



Type of Article: Research

The Transparency Paradox in Iran's Governance: Interactive Modeling of E-Government, Human Development, and Perceived Corruption on Government Effectiveness

AliAsghar Abdeslahi^{*1}, Hojjat Vahdati²

Received: 2025/11/13

PP: 145- 170

Accepted: 2026/01/10

Abstract

The aim of this research is to model the interactive and non-linear relationships among three key components e-government, the Human Development Index, and perception of corruption, in order to provide a data-driven framework for policy optimization. To this end, data from the period 2010 to 2024 were collected from international statistical databases and analyzed using Response Surface Methodology. The results indicate that human development is the strongest driver of government effectiveness, and without the enhancement of human capital, no technological transformation leads to sustainable effectiveness. Furthermore, e-government has an exponential effect on effectiveness, but this effect remains sustainable only when synergized with institutional integrity and human development. The most important finding of the research is the explanation of the "transparency paradox" in the Iranian context; meaning that although concrete anti-corruption measures improve institutional performance, their extensive and directional media coverage can increase the perception of corruption and undermine public trust. This gap between actual performance and public perception highlights the necessity of institutionalizing "public perception management alongside performance management" as a key governance strategy. In addition, the discrepancy between actual and model-predicted values indicates the role of exogenous factors such as sanctions and inflation in weakening government effectiveness.

KeyWords: Merger and Acquisition, Holding Companies, Portfolio Strategy, Dematel, Analytic Network Process.

Reference: Abdeslahi, A. & Vahdati, H. (2025). The Transparency Paradox in Iran's Governance: Interactive Modeling of E-Government, Human Development, and Perceived Corruption on Government Effectiveness. *Strategic management attitude*, 3(4), 145-170. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.30605865.1404.3.4.5.6>

1. PhD student in Public Administration, Department of Management, Faculty of Management and Economics, Lorestan University, Khorramabad, Iran (corresponding author). abdeslahi.aa@fh.lu.ac.ir

2. Professor, Department of Management, Faculty of Management and Economics, Lorestan University, Khorramabad, Iran. vahdati.h@lu.ac.ir



نوع مقاله: پژوهشی

تناقض شفافیت در حکمرانی ایران: الگوسازی تعاملی دولت الکترونیک، توسعه انسانی و ادراک از فساد بر اثر بخشی دولت

علی اصغر عبدشاهی^{۱*} و حجت وحدتی^۲

پذیرش: ۱۴۰۴/۱۰/۱۶

صص: ۱۴۵-۱۷۰

دریافت: ۱۴۰۴/۰۷/۲۴

چکیده

هدف این پژوهش، الگوسازی تعاملی و غیرخطی میان سه مؤلفه کلیدی دولت الکترونیک، شاخص توسعه انسانی و ادراک از فساد، به منظور ارائه الگویی داده‌محور برای بهینه‌سازی سیاست‌گذاری است. بدین منظور، داده‌های دوره ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۴ از پایگاه‌های آماری بین‌المللی گردآوری و با بهره‌گیری از روش سطح پاسخ تحلیل شدند. نتایج نشان داد که توسعه انسانی، نیرومندترین پیشران اثربخشی دولت است و بدون ارتقای سرمایه انسانی، هیچ تحول فناورانه‌ای به اثربخشی پایدار نمی‌انجامد. همچنین دولت الکترونیک دارای اثر تصاعدی بر اثربخشی است، اما این اثر تنها در صورت هم‌افزایی با سلامت نهادی و توسعه انسانی، پایدار می‌ماند. مهم‌ترین یافته پژوهش، تبیین پدیده «تناقض شفافیت» در بستر ایران است؛ بدین معنا که گرچه اقدامات واقعی ضدفساد موجب بهبود عملکرد نهادی می‌شوند، اما بازتاب رسانه‌ای گسترده و جهت‌دار آنها می‌تواند ادراک فساد را افزایش داده و اعتماد عمومی را تضعیف کند. این شکاف میان عملکرد واقعی و برداشت اجتماعی، ضرورت نهادینه‌سازی «مدیریت ادراک عمومی هم‌پای مدیریت عملکرد» را به‌عنوان یک راهبرد حاکمیتی برجسته می‌سازد. افزون‌بر آن، اختلاف میان مقادیر واقعی و پیش‌بینی‌شده الگو، بر نقش عوامل برون‌زا همچون تحریم و تورم در تضعیف اثربخشی دولت دلالت دارد.

کلیدواژه‌ها: سرمایه انسانی، سلامت نهادی، تحول دیجیتال، اعتماد عمومی، حکمرانی داده‌محور، تناقض شفافیت، ادراک عمومی، روش سطح پاسخ.

استناددهی (APA): عبدشاهی، علی اصغر و وحدتی، حجت (۱۴۰۴). تناقض شفافیت در حکمرانی ایران: مدل‌سازی تعاملی دولت الکترونیک، توسعه انسانی و ادراک از فساد بر اثر بخشی دولت. فصلنامه نگرش مدیریت راهبردی، ۳(۴)، ۱۴۵-۱۷۱.

<https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.30605865.1404.3.4.5.6>

۱. دانشجوی دکتری مدیریت دولتی، گروه مدیریت، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران (نویسنده مسئول).

abdeslahi.aa@fh.lu.ac.ir

۲. استاد، گروه مدیریت، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران. vahdati.h@lu.ac.ir



ریشه این بحران را باید در ساختار تاریخی دیوان سالاری متمرکز و شبکه‌های قدرت غیرشفاف جست‌وجو کرد که با تضعیف سازوکارهای نظارتی، چرخه‌ای خودتقویت‌گر از فساد و بی‌اعتمادی ایجاد کرده‌اند (محبی^۱، ۲۰۱۶ و وحید بینش^۲، ۲۰۲۵). بر اساس آخرین گزارش شاخص‌های حکمرانی جهانی، ایران در سال ۲۰۲۴ با امتیاز ۰/۹۷۸- در اثربخشی دولت و امتیاز ۲۳ در ادراک از فساد^۳، همچنان در وضعیت شکننده قرار دارد. در چنین شرایطی، تقویت تاب‌آوری ملی و اثربخشی حکمرانی نیازمند درک عمیق از تعامل میان سه ظرفیت بنیادین است: فناوری‌های نوین حکمرانی (دولت الکترونیک^۴)، توسعه انسانی و سلامت نهادی. رهبر معظم انقلاب اسلامی در نخستین دیدار با دولت چهاردهم، با تأکید بر ضرورت «شناخت ظرفیت‌های داخلی» به‌عنوان شرط بنیادین کارآمدی، بر همین سه‌گانه راهبردی اشاره کردند (خامنه‌ای، ۱۴۰۳). این تأکید، ناظر بر آن است که بی‌توجهی به ظرفیت‌های فناورانه، انسانی و نهادی، منشأ اصلی ناکارآمدی‌های گذشته بوده و بدون شناخت و ترکیب بهینه آنها، هیچ سیاست اصلاحی به پایداری نخواهد رسید. پژوهش کنونی نیز در همین راستا، با هدف الگوسازی تعاملی میان این مؤلفه‌ها، به دنبال ارائه چارچوبی داده‌محور برای بهینه‌سازی حکمرانی و مدیریت ادراک عمومی است (گنالدی و دل سارتو^۵، ۲۰۲۴).

مطالعات بین‌المللی نشان می‌دهد که دیجیتالی‌سازی خدمات عمومی از طریق دولت الکترونیک، با کاهش واسطه‌گری، تسریع فرایندها و افزایش شفافیت، می‌تواند بهبود معناداری در اثربخشی دولت ایجاد کند، مشروط بر آن که با سلامت نهادی و ارتقای سرمایه انسانی هم‌افزا شود (کاسترو و لوپز^۶، ۲۰۲۲). سرمایه انسانی نیز از مسیر ارتقای مهارت‌ها، آگاهی و سرمایه اجتماعی، به‌مثابه پیشران پایداری نهادی عمل می‌کند (بازیه و همکاران^۷، ۲۰۲۳). با وجود این، افزایش شفافیت لزوماً به بهبود ادراک عمومی از سلامت اداری منجر نمی‌شود. شوسایل^۸ (۲۰۱۹) در تحلیل تطبیقی رسانه و فساد نشان می‌دهد که افشای رسانه‌ای اقدامات

1. Mohebi
2. Wahid Binesh
3. perceived corruption (CPI)
4. E-Government (EGDI)
5. Gnaldi & Del Sarto
6. Castro & Lopes
7. Bazie, Thiombiano & Maiga
8. Schauseil

اقدامات ضدفساد، اگرچه نشانه رشد نظارت عمومی است، اما در کوتاه‌مدت می‌تواند ادراک از فساد را افزایش دهد؛ زیرا افکار عمومی، حجم بیشتر اخبار درباره فساد را به‌عنوان نشانه‌ای از گسترش آن تعبیر می‌کند. در همین راستا، دیپiero و رلا^۱ (۲۰۲۴) نشان داده‌اند که در جوامعی با فاصله قدرت بالا و اعتماد نهادی پایین، شفافیت اطلاعاتی بدون مدیریت ادراک فرهنگی، می‌تواند احساس فساد را تشدید کند. این دو یافته، در کنار تجربه ایران در سال‌های ۱۴۰۳-۱۴۰۰ (پوشش گسترده رسانه‌ای پرونده‌های فساد اقتصادی و قضایی)، مؤید شکل‌گیری «تناقض شفافیت^۲» است: وضعیتی که در آن افزایش واقعی شفافیت به جای ارتقای اعتماد، موجب تقویت احساس فساد در میان شهروندان می‌شود.

این تناقض در بستر ایران، جلوه‌ای دوگانه یافته است؛ از یک‌سو دولت با توسعه سامانه‌های شفافیت، ثبت اموال مسئولان و دسترسی آزاد به داده‌ها به دنبال ارتقای سلامت اداری است و از سوی دیگر، ادراک عمومی از فساد کاهش نیافته و حتی در برخی شاخص‌ها، افزایش یافته است. این پدیده نشان می‌دهد که سیاست‌گذاری در حوزه شفافیت باید دو بُعد مکمل را به صورت هم‌زمان مدیریت کند؛ مدیریت عملکرد واقعی دولت و مدیریت ادراک عمومی از عملکرد. درغیراین‌صورت، رسانه‌ها با بزرگ‌نمایی پرونده‌های فساد و برجسته‌سازی رویدادهای منفی، تصویر عمومی از نظام اداری را به‌گونه‌ای می‌سازند که تلاش‌های اصلاحی نیز به‌مثابه نشانه‌های ناکامی تلقی می‌شوند؛ همان‌گونه که هلمز^۳ (۲۰۲۴) نشان می‌دهد، حتی در شرایط شرایط کاهش واقعی فساد، انعکاس رسانه‌ای نامتوازن می‌تواند اعتماد نهادی را تضعیف و اثربخشی دولت را خنثی کند.

در ادبیات داخلی، پژوهش‌هایی چون امینی و همکاران (۱۴۰۳) بر اهمیت سرمایه انسانی هوشمند و فرهنگ سازمانی یادگیرنده برای چابک‌سازی حکمرانی تأکید دارند؛ محمدیان (۱۴۰۲) و حبیب‌الهی و همکاران (۱۴۰۲) نیز آموزش و رضایت شغلی را بنیان رقابت‌پذیری نهادی معرفی می‌کنند. این یافته‌ها نشان می‌دهند که توسعه انسانی، شرط لازم برای جذب فناوری و اجرای مؤثر سیاست‌های ضدفساد است. بر همین اساس، پژوهش کنونی دولت الکترونیک، توسعه انسانی و ادراک از فساد را سه محور مکمل در تبیین اثربخشی دولت می‌داند که روابط آنها، نه خطی، بلکه غیرخطی و برهم‌کنشی است.

1. Dipierro & Rella
2. The Transparency Paradox
3. Helms



از منظر مفهومی، دولت الکترونیک شاخصی از سطح دیجیتالی‌سازی، دسترسی و شفافیت خدمات عمومی است (کاسترو و لویز، ۲۰۲۲)؛ شاخص توسعه انسانی^۱ نمایانگر کیفیت آموزش، سلامت و رفاه به عنوان سرمایه دانشی جامعه است (تومیوا^۲، ۲۰۲۲) و ادراک از فساد، بازتابی از اعتماد عمومی به سلامت نظام اداری است (اشنایدر^۳، ۲۰۱۵). اثربخشی دولت نیز کیفیت سیاست‌گذاری، پاسخگویی و کارایی کل نظام حکمرانی را می‌سنجد (زایتول و همکاران^۴، ۲۰۲۳).

نوآوری پژوهش در کاربرد روش سطح پاسخ^۵ برای الگوسازی روابط غیرخطی میان این سه متغیر نهفته است. این روش امکان شبیه‌سازی سناریوهای سیاستی و تعیین نقاط بهینه ترکیبی را فراهم می‌کند تا بتوان همزمان با ارتقای شفافیت، ادراک عمومی از فساد را مدیریت و اثربخشی دولت را حداکثر کرد (مایرز و همکاران^۶، ۲۰۱۶).

بر این اساس، مسئله محوری پژوهش چنین صورت‌بندی می‌شود: تعامل غیرخطی میان دولت الکترونیک، توسعه انسانی و ادراک از فساد در چارچوب تناقض شفافیت، چگونه بر اثربخشی دولت در ایران (۲۰۲۴-۲۰۱۰) اثر می‌گذارد و نقطه بهینه سیاستی برای خروج از دام اثربخشی منفی و ایجاد تعادل میان شفافیت واقعی و اعتماد عمومی چیست؟

پیشینه و مبانی نظری

مفهوم اثربخشی دولت

اثربخشی دولت، هسته اصلی حکمرانی خوب و شاخص ظرفیت نهادی برای تحقق توسعه پایدار است. این مفهوم فراتر از کارایی فنی، شامل کیفیت تصمیم‌گیری، سیاست‌گذاری هوشمند، پاسخ‌گویی و انطباق محیطی است که استمرار اقتصادی و اجتماعی را تضمین می‌کند (زایتول و همکاران، ۲۰۲۳). در کشورهای در حال توسعه نظیر ایران، ضعف هماهنگی میان نهادهای تنظیم‌گر، ناکارآمدی تأمین مالی و شکنندگی بوروکراسی، اجرای قوانین را تضعیف و ظرفیت فناورانه را محدود ساخته‌اند (نریمانی و همکاران، ۱۳۹۸). در نتیجه، چرخه معیوبی میان فساد نهادی و بی‌اعتمادی اجتماعی شکل گرفته است؛ دولت‌های ضعیف فساد را

1. human development index (HDI)
2. Tomiwa
3. Schneider
4. Zaitul, Ilona & Novianti
5. response surface methodology (RSM)
6. Myers, Montgomery & Anderson-Cook

بازتولید می‌کنند و فساد، به نوبه خود، اعتماد را فرسوده‌تر می‌سازد (محبی، ۲۰۱۶ و وحید بینش، ۲۰۲۵). مطالعات جدید نیز نشان داده‌اند که در غیاب هم‌افزایی میان فناوری‌های حکمرانی و سرمایه انسانی، اثربخشی دولت به صورت ایستا باقی می‌ماند (خیاط رسولی و همکاران، ۱۳۹۹). در چارچوب اسلامی، اثربخشی نه تنها به کارایی فنی، بلکه به عدالت، ضدفساد و شایسته سالاری وابسته است (اخترشهر، ۱۴۰۱). از این رو، اثربخشی دولت سازه‌ای میان‌رشته‌ای است که باید در پیوند تعاملی با فناوری، سرمایه انسانی و سلامت اداری تحلیل شود.

دولت الکترونیک و نقش آن در اثربخشی دولت

دولت الکترونیک، به عنوان الگوواره تحول حکمرانی، با کاهش واسطه‌گری، تسریع فرایندها و افزایش شفافیت، اثربخشی دولت را ارتقا می‌دهد (کاسترو و لویز، ۲۰۲۲). تحلیل داده‌های پانل ۱۷۰ کشور در بازه ۲۰۱۸-۲۰۱۰ نشان داد که توسعه دولت الکترونیک به طور کلی اثربخشی دولت، کیفیت مقررات، حاکمیت قانون و پاسخگویی را به طور معناداری بهبود می‌بخشد، هرچند اثر آن بر کنترل فساد و ثبات سیاسی ضعیف‌تر است (زو و همکاران^۱، ۲۰۲۳). در کشورهای در حال توسعه، این فناوری شکاف‌های نهادی را جبران می‌کند، اما در غیاب توسعه انسانی، به ابزاری محدود و فنی بدل می‌شود (مرادحاصل و کاظم‌پور، ۱۴۰۲). در ایران، سامانه‌هایی چون ثنا، انتشار عمومی داده‌های بودجه و سامانه شفافیت مالی، گام‌هایی در راستای پاسخ‌گویی نهادی بوده‌اند؛ با وجود این، چالش‌های فرهنگی و ضعف اعتماد اجتماعی، مانع از انتقال مستقیم شفافیت به اثربخشی شده‌اند (پوراسمعیل و همکاران، ۱۴۰۴). مطالعات تطبیقی نیز تأیید می‌کنند که در محیط‌های فسادزا، فناوری اطلاعات تنها زمانی به بهبود اثربخشی منجر می‌شود که با سیاست‌های ضدفساد و توسعه سرمایه انسانی ترکیب شود (صالحی وثیق و مکرمی‌پور، ۱۳۹۸). بنابراین، دولت الکترونیک شرط لازم است، اما نه کافی؛ هم‌افزایی آن با توسعه انسانی و اصلاح نهادی، شرط کافی برای اثربخشی پایدار است.

شاخص توسعه انسانی و اهمیت آن در اثربخشی دولت

شاخص توسعه انسانی، که ابعاد آموزش، سلامت و درآمد را ترکیب می‌کند، نمایانگر ظرفیت شناختی و اجتماعی نیروی کار است و از طریق ارتقای مهارت‌ها، سلامت و سرمایه اجتماعی، عملکرد دولت را بهبود می‌بخشد (بازیه و همکاران، ۲۰۲۳ و تومیوا، ۲۰۲۲). در کشورهای

¹. Zou, Mao, Yan, Liu & Duan



در حال توسعه، توسعه انسانی و اثربخشی رابطه‌ای هم‌افزا دارند، اما فساد بالا این پیوند را تخریب کرده و نابرابری را افزایش می‌دهد (وگا-مونوز و همکاران^۱، ۲۰۲۵). در ایران، برنامه‌ریزی راهبردی سرمایه انسانی در اسناد بالادستی بر همین پیوند تأکید دارد، ولی نبود نظام ضدفساد مؤثر، موجب مهاجرت نخبگان و خروج سرمایه دانشی شده است (محمدیان، ۱۴۰۲). الگوی بومی-اسلامی حسابداری سرمایه انسانی (حبیب الهی و همکاران، ۱۴۰۲) نیز بر آموزش مستمر و رضایت شغلی به عنوان پایه مزیت رقابتی نهادی تأکید دارد، اما تأکید می‌کند که بدون پیوند با فناوری‌های دیجیتال، کارکرد آن نظری باقی می‌ماند. از منظر اقتصاد کلان، شاخص توسعه انسانی، حلقه واسط میان فناوری و سلامت اداری است؛ بدون ارتقای آن، هیچ تحول فناورانه‌ای به پایداری نهادی نمی‌انجامد (برنینی و همکاران^۲، ۲۰۲۴).

ادراک از فساد و تناقض شفافیت در اثربخشی دولت

ادراک از فساد، بازتاب ذهنی شهروندان از سلامت نظام اداری است و تأثیر مستقیمی بر اعتماد عمومی، تمکین مالیاتی و اثربخشی دولت دارد (گنالدی و دل سارتو، ۲۰۲۴ و اشنایدر، ۲۰۱۵). شواهد تجربی نیز نشان می‌دهد که ادراک فساد، الزاماً تابعی از میزان واقعی فساد نیست. برای نمونه، تحلیل داده‌های ۱۳۵۶ کارمند دولتی نشان داده است حتی هنگامی که فساد واقعی افزایش نمی‌یابد، هنجارهای اجتماعی و قابل قبول بودن رفتار فاسد می‌تواند ادراک و رفتار کارکنان را به طور معنادار تحت تأثیر قرار دهد (نئو^۳، ۲۰۲۵). همین گسست میان واقعیت و ادراک، نقطه آغاز تناقض شفافیت است: کاهش فساد واقعی بدون مدیریت ادراک عمومی، لزوماً به افزایش اعتماد منجر نمی‌شود؛ زیرا افکار عمومی، تحت تأثیر پوشش رسانه‌ای یا تجربه زیسته، فساد را بزرگ‌نمایی می‌کند. مطالعات رسانه‌ای نیز این روند را تأیید می‌کنند. شوسایل (۲۰۱۹) نشان می‌دهد که افشای گسترده پرونده‌های فساد، در کوتاه‌مدت موجب افزایش ادراک فساد می‌شود، زیرا شهروندان حجم بیشتر اخبار منفی را با وخامت واقعی فساد یکسان فرض می‌کنند. در همین راستا، بررسی نظام‌مند ۴۷۰ مطالعه در سه دهه اخیر نشان داده است که شفافیت دولتی با مجموعه‌ای از تناقض‌های ساختاری مواجه است؛ از جمله تنش میان الزامات قانونی، امنیت عمومی، تفسیر رسانه‌ای، مشارکت، ظرفیت نهادی، خطرپذیری،

1. Vega-Muñoz, González-Gómez-del-Miño & Contreras-Barraza

2. Bernini, Bossavie & Garrote-Sánchez

3. Neo

حریم خصوصی و تفسیر شخصی (ادویه و ران^۱، ۲۰۲۴). به بیان دیگر، هرچه سازوکارهای شفافیت گسترش می‌یابند، امکان تشدید ادراک فساد نیز بیشتر می‌شود.

نقش رسانه در این میان دوگانه است. رسانه‌های آزاد و حرفه‌ای می‌توانند آگاهی عمومی، نظارت اجتماعی و فشار بر نهادها را تقویت کنند، اما همین فرایند در غیاب سواد رسانه‌ای یا آزادی بیان کافی، ممکن است صرفاً بر بازنمایی منفی فساد بیفزاید و به تشدید بدبینی نهادی منجر شود (کرمی، تمجید و محمودی، ۱۳۹۶). دیپیرو و رلا (۲۰۲۴) نیز با رویکرد بین‌فرهنگی نشان داده‌اند که در جوامع با فاصله قدرت بالا و اعتماد نهادی پایین، شفافیت بدون مدیریت ارتباطی، به جای کاهش بدبینی عمومی، احساس فساد را تقویت می‌کند. هلمز (۲۰۲۴) تأکید می‌کند که حتی در کشورهایی که شاخص‌های عینی فساد بهبود یافته‌اند، بازنمایی رسانه‌ای منفی می‌تواند اثر اصلاحات را خنثی کند. از سوی دیگر، ماندرز^۲ (۲۰۲۴) نشان می‌دهد که اجرای برنامه‌های شفافیت صندوق بین‌المللی پول در کوتاه‌مدت موجب افزایش امتیاز فساد می‌شود؛ زیرا فساد پنهان، رسمی و «قابل‌رؤیت» می‌شود. همچنین، آجزنمن و همکاران^۳ (۲۰۲۴) از منظر رفتاری نشان داده‌اند که پیام‌های ضدفساد در صورت بی‌توجهی به سوگیری‌های ذهنی مردم، می‌توانند اثر معکوس داشته باشند. درمجموع، ادراک فساد نه بازتاب ساده‌ای از سطح واقعی فساد، بلکه محصول تعامل پیچیده رسانه، فرهنگ، سیاست‌های شفافیت و کیفیت ارتباط دولت با جامعه است. از این رو، کنترل مؤثر فساد نیازمند الگوسازی تعاملی میان شفافیت نهادی، توسعه انسانی و فناوری اطلاعات است تا اثرات غیرخطی و متقابل این سازوکارها به‌درستی فهم شود (دیاندآ^۴، ۲۰۲۵ و سیام و سلمان^۵، ۲۰۲۴).

خلا پژوهشی: با وجود حجم بالای پژوهش‌ها درباره اثربخشی دولت، هنوز تحلیل تعاملی و غیرخطی میان سه متغیر کلیدی دولت الکترونیک، توسعه انسانی و ادراک از فساد در بستر ایران انجام نشده است. مطالعات بین‌المللی عمدتاً روابط را به صورت خطی و تک‌متغیره بررسی کرده و به داده‌های مقطعی یا میانگین جهانی بسنده کرده‌اند (وگا-مونوز و همکاران، ۲۰۲۵ و زو و همکاران، ۲۰۲۳). در ادبیات داخلی نیز، اگرچه به نقش جداگانه هر یک از این

1. Adeoye & Ran

2. Manders

3. Ajzenman, Ardanaz, Cruces, Feierherd & Lunghi

4. Dianda

5. Seiam & Salman

سه متغیر اشاره شده، اما روش های سنتی رگرسیون خطی همچنان غالب است و امکان الگوسازی هم افزایی، اثرات غیرخطی و شناسایی نقاط بهینه سیاستی فراهم نشده است (پوراسمعیل و همکاران، ۱۴۰۴ و مرادحاصل و کاظم پور، ۱۴۰۲). به ویژه، هیچ مطالعه ای تاکنون با استفاده از داده های بازه زمانی بلندمدت ایران (۲۰۲۴-۲۰۱۰) به این پرسش پاسخ نداده است که: «در شرایط تناقض شفافیت ایران، ترکیب بهینه این سه ظرفیت برای خروج پایدار اثربخشی دولت از محدوده منفی چیست؟ پژوهش کنونی دقیقاً این خلأ را با به کارگیری روش سطح پاسخ پُر می کند؛ روشی که می تواند اثرات اصلی، تعاملی و مربعی را به طور همزمان الگوسازی کرده و سناریوهای سیاستی بهینه را بر پایه داده های واقعی ایران شبیه سازی کند (مایرز و همکاران، ۲۰۱۶). این رویکرد داده محور، برای نخستین بار امکان سیاست گذاری دقیق و متوازن در حوزه مبارزه با فساد و ارتقای اثربخشی دولت در ایران را فراهم می آورد.

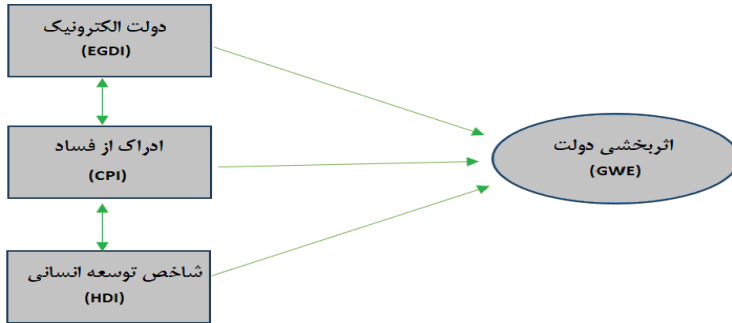
الگوی مفهومی

الگوی مفهومی پژوهش (شکل ۱)، تعامل پویا و غیرخطی میان سه متغیر مستقل دولت الکترونیک، شاخص توسعه انسانی و ادراک از فساد (به عنوان نماینده عملیاتی اعتماد نهادی) با متغیر وابسته اثربخشی دولت را در بستر ایران نشان می دهد. این الگو بر مبنای روش سطح پاسخ طراحی شده تا افزون بر برآورد اثرات اصلی، تعاملات دوجانبه و سه جانبه و اثرات مربعی (غیرخطی) را نیز الگوسازی کرده و نقاط بهینه سیاستی را برای شرایط خاص حکمرانی ایران شناسایی کند (مایرز و همکاران، ۲۰۱۶ و زو و همکاران ۲۰۲۳). در این چارچوب:

- دولت الکترونیک بیانگر سطح دیجیتالی سازی خدمات عمومی و شفافیت نهادی است که با حذف واسطه ها و تسریع فرایندها، اثربخشی دولت را ارتقا می دهد (کاسترو و لویز، ۲۰۲۲).
- شاخص توسعه انسانی با ترکیب آموزش، سلامت و درآمد، ظرفیت شناختی و اجتماعی نیروی کار را تقویت کرده و پیش نیاز پایداری هر تحول فناورانه و نهادی است (تومیوا، ۲۰۲۲).
- ادراک از فساد بازتاب ذهنیت شهروندان از سلامت نظام اداری و نماینده مستقیم اعتماد نهادی است؛ در شرایط تناقض شفافیت، کاهش واقعی فساد ممکن است در کوتاه مدت به افزایش ادراک فساد منجر شود (اشنایدر، ۲۰۱۵ و نئو، ۲۰۲۵).



متغیر وابسته، اثربخشی دولت، کیفیت سیاست‌گذاری، پاسخگویی و کارآمدی کلی حکمرانی را می‌سنجد و هسته اصلی حکمرانی خوب در ایران به‌شمار می‌رود (زایتول و همکاران، ۲۰۲۳).



شکل ۱. الگوی مفهومی پژوهش

با استناد به مبانی نظری و الگوی مفهومی، فرضیه‌های پژوهش به شرح زیر تدوین شده‌اند:

- دولت الکترونیک و توسعه انسانی به صورت جداگانه، اثر مثبت و معناداری بر اثربخشی دولت دارند.

- کاهش ادراک از فساد (نماینده اعتماد نهادی)، اثر مثبت و معناداری بر اثربخشی دولت دارد.
- تعامل دوجانبه و سه‌جانبه دولت الکترونیک، توسعه انسانی و ادراک از فساد، اثر هم‌افزا و غیرخطی بر اثربخشی دولت دارد.

- با روش سطح پاسخ، نقطه بهینه ترکیب این سه متغیر برای بیشینه‌سازی اثربخشی دولت در ایران قابل‌شناسایی است.

روش تحقیق

این مطالعه با فلسفه اثبات‌گرایی، بر واقعیت عینی و قابل‌اندازه‌گیری تأکید دارد. این رویکرد برای بررسی روابط علی میان متغیرهای مستقل (دولت الکترونیک، توسعه انسانی و ادراک از فساد) و متغیر وابسته (اثربخشی دولت) در دوره زمانی ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۴ در ایران ایده‌آل است. روش تحقیق، ترکیبی از استنتاج نظری برای تدوین فرضیه‌ها بر پایه ادبیات حکمرانی دیجیتال و استنتاج تجربی برای آزمون الگوهای غیرخطی و تعاملی از طریق تحلیل داده‌های بازه زمانی می‌باشد.

داده‌های ایران از پایگاه‌های معتبر جهانی استخراج شدند:

• ادراک از فساد از گزارش‌های اقتصاد کشوری^۱ (۲۰۲۵)

• اثر بخشی دولت و دولت الکترونیک از پایگاه داده‌های بانک جهانی^۲ (۲۰۲۵a,b)

• شاخص توسعه انسانی از گزارش‌های برنامه توسعه سازمان ملل^۳ (۲۰۲۵)

داده‌ها به صورت بازه زمانی، سالانه جمع‌آوری و مقادیر مفقود (کمتر از ۵ درصد) با روش درون‌یابی خطی در نرم‌افزار اکسل^۴ پُر شدند تا انسجام بازه زمانی حفظ شود (راکساس^۵، ۲۰۲۵). خلاصه آمار داده‌ها در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. خلاصه داده‌های ورودی الگو

شاخص	سقف	کف	بازه شاخص	میانگین جهانی (۲۰۲۴)
شاخص توسعه انسانی (HDI)	۰/۷۸۸	۰/۷۵۶	۰ تا ۱	۰/۷۴۴
دولت الکترونیک (EGDI)	۰/۶۵۹۳	۰/۴۲۳۴	۰ تا ۱	۰/۶۳۸۲
ادراک از فساد (CPI)	۳۰	۲۲	۰ تا ۱۰۰	۴۳
اثر بخشی دولت (GWE)	-۰/۳۳۷۵	-۱/۰۲۲۴	-۲/۵ تا +۲/۵	-۰/۰۴

تحلیل مقدماتی با نرم‌افزار مینی‌تب^۶ نسخه ۲۲ انجام شد. الگوهای رگرسیون خطی و درجه دوم برآورد شدند تا روابط پایه و وجود اثرات غیرخطی بررسی شود و بازه زمانی به رگرسیون تبدیل شود (متیوس^۷، ۲۰۰۵). معادله رگرسیون استخراج‌شده از داده‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۴ در رابطه ۱ ارائه شده است.

$GWE = 12450 - 31840 \times HDI + 125.8 \times EGDI - 0.912 \times CPI - 0.0411 \times CPI^2 + 3797 \times HDI^2 - 29.8 \times EGDI^2 - 9.3 \times CPI \times HDI - 26.9 \times CPI \times EGDI - 951 \times HDI \times EGDI + 33.1 \times CPI \times HDI \times EGDI$	رابطه ۱
--	---------

در این معادله، GWE اثر بخشی دولت، EGDI دولت الکترونیک، HDI توسعه انسانی و CPI ادراک از فساد است.

معادله ۱ به‌عنوان پایه بهینه‌سازی سطح پاسخ به‌کار رفت. تحلیل پیشرفته با روش سطح پاسخ در نرم‌افزار دیزاین اکسپرت^۸ نسخه ۱۳ اجرا شد. طرح باکس-بنکن^۹ برای محاسبات انتخاب

1. Countryeconomy

2. World Bank

3. United Nations Development Programme (UNDP)

4. Excel

5. Roxas

6. Minitab

7. Mathews

8. Design-Expert

9. Box-Behnken



شد، زیرا در داده‌های واقعی کارآمد است و از سطوح افراطی اجتناب می‌کند. این روش به دلیل توانایی منحصر به فرد خود در برآورد همزمان اثرات اصلی، اثرات مربعی (غیرخطی) و تعاملات دوجانبه و سه‌جانبه و نیز شناسایی نقاط بهینه سیاستی، برای این پژوهش که به دنبال پاسخ به «تناقض شفافیت» در ایران است، مناسب‌ترین رویکرد روش‌شناختی به‌شمار می‌رود (مایرز و همکاران، ۲۰۱۶). متغیرهای مستقل در سه سطح پایین (۱-)، متوسط (۰) و بالا (۱+) شناسه‌گذاری شدند تا اثرات خطی، مربعی و تعاملی دوجانبه و سه‌جانبه الگوسازی شوند.

اعتبارسنجی الگو از طریق تحلیل واریانس، معیارهای برازندگی، بررسی باقی‌مانده‌ها و نمودارهای تشخیصی انجام شد. برای بهینه‌سازی سیاستی، تابع مطلوبیت در دیزاین-اکسپرت اعمال شد: اثربخشی دولت نرمال‌سازی شد، هدف بهینه‌سازی تعیین شد و میانیگین هندسی مطلوبیت‌ها، ترکیب بهینه متغیرها را برای حداکثرسازی اثربخشی دولت مشخص کرد. این روش‌شناسی، با ادغام داده‌های معتبر، تحلیل چندسطحی و بهینه‌سازی عملی، خلأهای مطالعات سنتی را پوشش داده و الگوی داده‌محور و سیاست‌محور برای ارتقای اثربخشی دولت و تحول حکمرانی در ایران ارائه می‌کند.

یافته‌های تحقیق

برای الگوسازی روابط غیرخطی میان سه متغیر مستقل «دولت الکترونیک»، «شاخص توسعه انسانی» و «ادراک از فساد» با متغیر وابسته «اثربخشی دولت»، از روش سطح پاسخ با بهره‌گیری از نرم‌افزار دیزاین اکسپرت استفاده شد. متغیر وابسته بر پایه امتیاز گزارش‌شده در شاخص اثربخشی دولت (از ۲۰۵- = کاملاً ناکارآمد تا ۲۰۵+ = کاملاً کارآمد) برای هر ترکیب اعداد محاسبه شد. طراحی آزمایش بر مبنای طرح باکس-بنکن انجام شد و هر یک از متغیرهای مستقل در سه سطح «کم»، «متوسط» و «زیاد» بر پایه مقادیر شناسه‌گذاری شده وارد الگو شدند.

به‌منظور تعیین الگو بهینه، چهار گونه الگوی رگرسیونی شامل الگوی خطی، الگوی اثرات متقابل، الگوی درجه دوم و الگوی درجه سوم در جدول ۲ مقایسه شدند. الگوی درجه دوم کامل به دلیل برخورداری از بالاترین ضریب تعیین و ضریب تعیین تعدیل‌شده در سطح معناداری ۵ درصد و کمترین مجموع مربعات خطای پیش‌بینی، به‌عنوان الگوی برتر برگزیده شد و در تحلیل نهایی به‌کار گرفته شد. این الگو توانست نوسانات متغیر وابسته (اثربخشی دولت) را با دقت قابل توجهی بر پایه سطوح سه‌گانه متغیرهای مستقل پیش‌بینی کند.



همچنین ضریب تعیین تعدیل شده (حدود ۰/۰۹۵) نزدیک به ضریب تعیین کلی (حدود ۰/۰۹۷) بود که بیانگر استحکام و پایداری بالای الگو است، هرچند به دلیل احتمال وجود بیش‌برازش، تفسیر نتایج نیازمند احتیاط بیشتری است.

جدول ۲. تحلیل تعیین بهترین الگوی آماری

منبع	سطح معناداری	انحراف استاندارد	ضریب تبیین	ضریب تبیین تعدیل یافته	ضریب تبیین پیش‌بینی	مجموع مربعات خطاهای پیش‌بینی شده
الگوی خط	۰/۰۰۰۱	۰/۰۸۷۸	۰/۹۱۷۹	۰/۸۹۸۹	۰/۸۴۹۳	۰/۱۸۳۹
الگوی اثر متقابل	۰/۸۵۸۷	۰/۰۹۶۶	۰/۹۲۳۶	۰/۸۷۷۸	۰/۶۹۵۹	۰/۳۷۱۱
الگوی درجه ۲	۰/۰۲۴۴	۰/۰۶۱۳	۰/۹۷۸۵	۰/۹۵۰۸	۰/۹۴۷۷	۰/۰۶۳۸
الگوی درجه ۳	۰/۹۶۴۶	۰/۰۷۸۶	۰/۹۷۹۸	۰/۹۱۹۱	-	-

برای بررسی الگوی رگرسیون درجه دوم، از تحلیل واریانس استفاده شد. جدول ۳، نتایج این تحلیل را برای الگوی درجه دوم ارائه می‌دهد.

جدول ۳. تحلیل واریانس الگو

منبع تغییرات	درجه آزادی	مجموع مربعات	میانگین مربعات	آماره F	سطح معناداری
الگو	۵	۱/۱۹	۰/۲۳۷۲	۷۵/۶۹	< ۰/۰۰۰۱
A توسعه انسانی،	۱	۰/۵۷۲۴	۰/۵۷۲۴	۱۸۲/۶۸	< ۰/۰۰۰۱
B ادراک از فساد،	۱	۰/۲۷۷۵	۰/۲۷۷۵	۸۸/۵۶	< ۰/۰۰۰۱
C دولت الکترونیک،	۱	۰/۲۷۰۱	۰/۲۷۰۱	۸۶/۲۰	< ۰/۰۰۰۱
B ²	۱	۰/۰۵۵۷	۰/۰۵۵۷	۱۷/۷۸	۰/۰۰۱۴
C ²	۱	۰/۰۱۲۸	۰/۰۱۲۸	۴/۱	۰/۰۶۸
باقی مانده	۱۱	۰/۰۳۴۵	۰/۰۰۳۱	-	-
عدم برازش	۷	۰/۰۰۹۸	۰/۰۰۱۴	۰/۲۲۶۴	۰/۹۵۷۳
خطای خالص	۴	۰/۰۲۴۷	۰/۰۰۶۲	-	-

جدول ۳، نتایج تحلیل واریانس الگوی درجه دوم را برای متغیر وابسته اثربخشی دولت ارائه می‌دهد. اثرات خطی هر سه متغیر مستقل شامل شاخص توسعه انسانی (A)، ادراک از فساد (B) و دولت الکترونیک (C) در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار شناسایی شدند. افزون‌بر

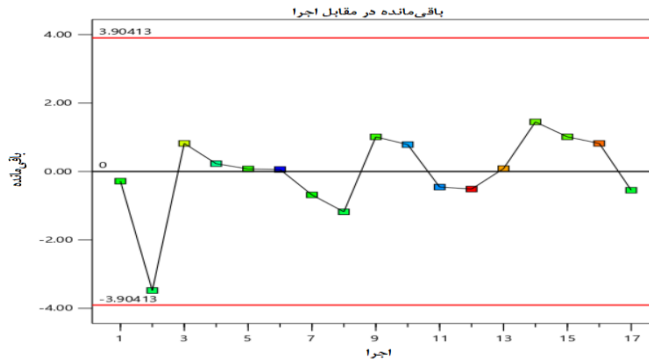
این، اثرات درجه دوم ادراک از فساد (B^2) در سطح ۵ درصد و دولت الکترونیک (C^2) در سطح ۱۰ درصد (با قدرت توضیحی قابل قبول، هر چند کمی ضعیف تر) معنادار بودند. این نتایج بر نقش کلیدی هر سه متغیر در قالب روابط خطی و همچنین وجود الگوهای غیرخطی معنادار برای ادراک از فساد و دولت الکترونیک در بهبود اثربخشی دولت دلالت دارد. آزمون عدم برازش نیز فاقد معناداری آماری بود که نشان دهنده برازندگی مناسب الگو با داده ها و قابلیت اعتماد به ضرایب برآورد شده است. معادله رگرسیون درجه دوم برای اثربخشی دولت به صورت شناسه گذاری شده در رابطه ۲ ارائه شده است.

$$\text{رابطه ۲. } Y = -0.5039 + 0.2675 \times A - 0.1836 \times B + 0.1838 \times C - 0.1149 \times B^2 - 0.0551 \times C^2$$

در این رابطه، Y نمایانگر اثربخشی دولت، A شاخص توسعه انسانی، B ادراک از فساد و C دولت الکترونیک می باشد.

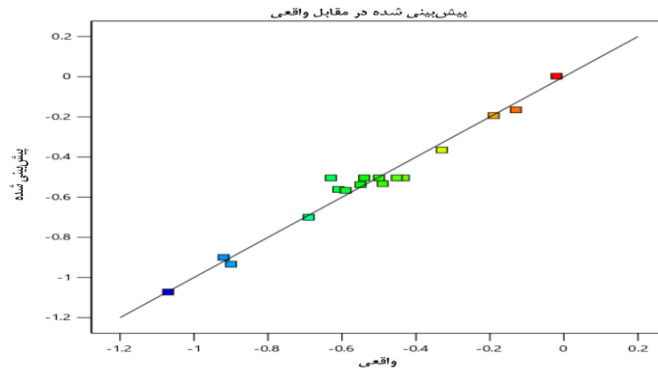
بر اساس رابطه ۲، بیشترین تأثیر خطی بر ارتقای اثربخشی دولت (افزایش امتیاز از ۲۰۵- به سمت ۲۰۵+) به ترتیب مربوط به شاخص توسعه انسانی (A)، دولت الکترونیک (C) و ادراک از فساد (B) است؛ به گونه ای که شاخص توسعه انسانی به عنوان قوی ترین عامل، بیشترین سهم را در تقویت اثربخشی دولت دارد. اثر درجه دوم ادراک از فساد (B^2) منفی است که نشان می دهد با کاهش ادراک فساد (حرکت از ۰= بیشترین فساد به سمت ۱۰۰ = پاکي کامل)، سرعت بهبود اثربخشی دولت در سطوح پایین ادراک فساد (فساد بالا) بیشتر است، اما در سطوح بالای پاکي، این تأثیر کاهش یافته و به سمت اشباع می رود. همچنین، اثر درجه دوم دولت الکترونیک (C^2) منفی است که بیانگر آن است که با افزایش سطح دولت الکترونیک، تأثیر مثبت آن بر اثربخشی دولت در سطوح بالا کاهشی شده و به سمت اشباع پیش می رود. این روابط نشان دهنده لزوم تقویت ترکیبی و متعادل این عوامل در سطوح بهینه برای دستیابی به حداکثر اثربخشی دولت است.

برای ارزیابی اعتبار آماری ساختار الگوی رگرسیونی و بررسی توزیع خطاها، نمودار باقی مانده ها در برابر اجرا در شکل ۲ ترسیم شد. همان گونه که مشاهده می شود، نقاط باقی مانده به صورت تصادفی و بدون الگوی منظم پیرامون محور افقی پراکنده اند. این پراکندگی تصادفی بیانگر برقراری مفروضات نرمال بودن، استقلال و همسانی واریانس باقی مانده ها است. در نتیجه، الگو در سطوح مختلف متغیرهای مستقل از ثبات و دقت مناسبی برخوردار بوده و از نظر آماری معتبر ارزیابی می شود.



شکل ۲. تغییرات باقی مانده در مقابل اجرا

در شکل ۳، نمودار مقایسه میان داده‌های واقعی اثربخشی دولت و مقادیر پیش‌بینی شده توسط الگوی رگرسیون، نمایش داده شده است. خط ۴۵ درجه در این نمودار، حالت ایده‌آل را نشان می‌دهد که در آن پیش‌بینی الگو دقیقاً با مقدار واقعی برابر است. هرچه نقاط داده‌های واقعی به این خط نزدیک‌تر باشند، دقت پیش‌بینی الگو بیشتر خواهد بود. مشاهده می‌شود که بیشتر نقاط در نزدیکی خط ۴۵ درجه قرار گرفته‌اند که این موضوع بیانگر برازش مطلوب الگو و توانایی بالای آن در تخمین دقیق اثربخشی دولت بر پایه سطوح مختلف شاخص توسعه انسانی، ادراک از فساد و دولت الکترونیک است. بنابراین، الگوی رگرسیونی به کار رفته از اعتبار و دقت مناسبی در پیش‌بینی برخوردار است.

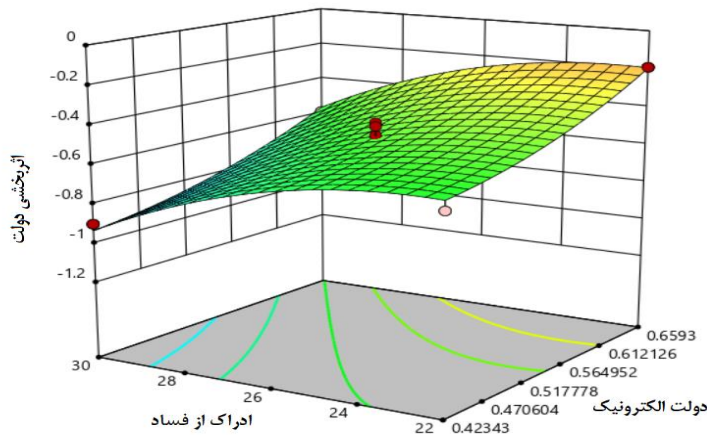


شکل ۳. مقدار متغیر اثربخشی دولت پیش‌بینی شده در مقابل واقعی

در شکل ۴، نمودار سه‌بعدی تأثیر ادراک از فساد و دولت الکترونیک بر ارتقای اثربخشی دولت ارائه شده است. از آنجاکه اثر خطی شاخص توسعه انسانی، مثبت و فاقد اثر درجه دوم معنادار است، در این نمودار مقدار آن در سطح میانی ثابت نگه داشته شده و تغییر آن تنها سطح کلی



نمودار را جابه‌جا می‌کند. بر اساس این نمودار، مشاهده می‌شود که ادراک از فساد با شیب نزولی همراه با انحنای منفی پیش می‌رود که نشان‌دهنده اشباع تدریجی اثر بهبوددهنده آن بر اثربخشی دولت (کاهش ادراک فساد) در سطوح پایین (فساد ادراک‌شده زیاد) است؛ به گونه‌ای که در این سطوح، تأثیر اضافی بر ارتقای اثربخشی دولت ناچیز و حتی کاهشی می‌شود. در مقابل، دولت الکترونیک با انحنای مثبت ضعیفی همراه است که بیانگر عدم اشباع و ظرفیت افزایش تصاعدی اثر بهبوددهنده آن بر اثربخشی دولت در سطوح بالاست. کمترین امتیاز اثربخشی دولت در پایین‌ترین سطوح هر دو متغیر رخ می‌دهد، درحالی‌که بیشترین ارتقا در سطح حداکثر تاریخی ادراک از فساد و دولت الکترونیک به دست می‌آید. این نتایج حاکی از آن است که کاهش ادراک فساد در سطوح پایین و تقویت مداوم دولت الکترونیک در سطوح بالا، نقش کلیدی در ارتقای اثربخشی دولت ایفا می‌کند، همچنین شاخص توسعه انسانی به عنوان یک عامل خطی پایدار (قوی‌ترین عامل خطی)، همواره نقش مؤثری در تقویت اثربخشی دولت دارد.



شکل ۴. اثر ادراک از فساد و دولت الکترونیک بر اثربخشی دولت

در جدول ۴، نتایج بهینه‌سازی تابع سطح پاسخ با بهره‌گیری از تابع مطلوبیت ارائه شده است. هدف تابع مطلوبیت، دستیابی به اثربخشی دولت در سطح مثبت (خروج از بازه منفی و عبور از میانگین جهانی ۰.۰۰۴-) می‌باشد. این تحلیل نشان می‌دهد که بهینه‌ترین شرایط برای ارتقای اثربخشی دولت، زمانی حاصل می‌شود که شاخص توسعه انسانی و دولت الکترونیک در بالاترین سطح تاریخی و ادراک از فساد در سطح بهینه خود (حدود ۲۳.۰۳) قرار گیرند (ردیف



۱). مقدار پیش‌بینی‌شده اثربخشی دولت در این حالت بهترین سطح (۰/۰۰۱) است و تابع مطلوبیت نیز حاکی از مطلوبیت کامل (۱) این ترکیب می‌باشد؛ به‌گونه‌ای که این سناریو نخستین نقطه عبور پایدار از مرز صفر و ورود به قلمرو اثربخشی مثبت را تضمین می‌کند.

در ردیف دوم، وضعیت واقعی سال ۲۰۲۴ شبیه‌سازی شده است که اثربخشی دولت همچنان در محدوده منفی (۰/۰۹۷-) قرار دارد و مطلوبیت آن (۰/۹۰۹) نشان‌دهنده فاصله با شرایط بهینه است، عدد شاخص توسعه انسانی در سال ۲۰۲۴ حدود ۰/۹۷- می‌باشد که نشان‌دهنده وجود عوامل مؤثر خارج از الگوست. ردیف سوم حداکثر ظرفیت رشد اثربخشی دولت در بازه داده‌های تاریخی را نشان می‌دهد، جایی که شاخص توسعه انسانی و دولت الکترونیک در سقف تاریخی (۰/۷۸۸ و ۰/۶۵۹) و ادراک از فساد در سطح ۲۲/۷۴۸ (بسیار نزدیک به مقدار واقعی ۲۳ در سال ۲۰۲۴) قرار گرفته و اثربخشی به ۰/۰۷۸+ می‌رسد که مطلوبیت کامل (۱) دارد. این موضوع بیانگر اشباع ادراک از فساد در سطوح نزدیک به ۲۳ است؛ به‌طوری که کاهش بیشتر فساد ادراک‌شده (پایین‌تر از این سطح)، تأثیر حاشیه‌ای ناچیزی بر اثربخشی دارد و تأثیر آن منفی می‌شود. بنابراین، در شرایط واقعی، اولویت راهبردی باید بر تقویت مداوم شاخص توسعه انسانی و دولت الکترونیک معطوف شود تا با حفظ ادراک از فساد در همین سطح بهینه، اثربخشی دولت در ساختار الگو از بازه منفی خارج شده و به رشد پایدار وارد شود.

جدول ۴. بهینه‌ترین شرایط ادراک از فساد

ردیف	شاخص توسعه انسانی	ادراک از فساد	دولت الکترونیک	اثربخشی دولت	مطلوبیت
۱	۰/۷۸۵	۲۳/۳	۰/۶۴۸	۰/۰۰۱	۱
۲	۰/۷۷۸	۲۳	۰/۶۵۶	-۰/۰۹۷	۰/۹۰۹
۳	۰/۷۸۸	۲۲/۷۴۸	۰/۶۵۹	۰/۰۷۸	۱

بحث و نتیجه‌گیری

تفسیر یافته‌های کلان: حکمرانی به‌مثابه شبکه‌ای تعاملی

نتایج این پژوهش، تصویری چندبُعدی از سازوکار اثربخشی دولت در بستر ایران ترسیم می‌کند. تحلیل سطح پاسخ، آشکار کرد که اثربخشی دولت، پدیده‌ای خطی و تک‌عاملی نیست، بلکه حاصل شبکه‌ای پویا و غیرخطی از تعاملات میان سه ظرفیت بنیادین حکمرانی است: فناوری (دولت الکترونیک)، سرمایه انسانی (شاخص توسعه انسانی) و اعتماد نهادی (ادراک از فساد). یافته‌ها به‌وضوح نشان می‌دهد که هیچ‌یک از این متغیرها به‌تنهایی



نمی‌تواند تحول پایدار در اثربخشی دولت ایجاد کند. بلکه، اثر هم‌افزایی و تصاعدی آنها تنها در ترکیبی متعادل و به‌هنگام پدید می‌آید. این نتیجه، بنیان رویکردهای سیاستی تک‌بعدی و فناوری‌محور صرف را به چالش کشیده و ضرورت نگرش سیستمی به حکمرانی را در شرایط ایران برجسته می‌سازد.

توسعه انسانی: پیش‌ران غیرقابل جایگزین تاب‌آوری نهادی

شاخص توسعه انسانی، قوی‌ترین اثر خطی مثبت را بر اثربخشی دولت نشان داد. این یافته با مطالعات داخلی تأکیدکننده بر نقش محوری سرمایه انسانی هوشمند و فرهنگ سازمانی یادگیرنده در چابک‌سازی حکمرانی (امینی و همکاران، ۱۴۰۳ و محمدیان، ۱۴۰۲)، هم‌سوست. تحلیل کنونی نشان می‌دهد که ارتقای مهارت‌ها، سلامت و دانش نیروی کار، نه تنها بهره‌وری فردی، بلکه تاب‌آوری نهادی در برابر شوک‌ها و فساد را افزایش می‌دهد. از منظر سیاستی، این نتیجه حاوی این پیام راهبردی است که هیچ دستاورد فناورانه‌ای نمی‌تواند جایگزین توانمندسازی بنیادین نیروی انسانی شود. سرمایه انسانی، متغیر شرطی و پیش‌نیاز جذب و بهره‌برداری مؤثر از فناوری‌های تحول‌آفرین است. دولتی که از سرمایه‌گذاری مستمر در آموزش، سلامت و رفاه نیروی کار غفلت کند، حتی با پیشرفته‌ترین سامانه‌های الکترونیک نیز در دام کارآمدی ظاهری گرفتار خواهد شد.

دولت الکترونیک: از شفافیت صوری تا تحول نهادی

دولت الکترونیک اگرچه اثر مثبت و نسبتاً تصاعدی بر اثربخشی دارد، اما این اثر در سطوح بالا به اشباع می‌رسد. این الگوی غیرخطی حاکی از آن است که دیجیتالی‌سازی صرف خدمات، بدون اصلاحات نهادی موازی، تنها به ایجاد «شفافیت صوری» منجر می‌شود. در چنین شرایطی، فناوری به جای آنکه ابزار توانمندسازی نهادها باشد، پوششی برای ناکارآمدی‌های ساختاری می‌شود. هم‌سو با پژوهش کاسترو و لوپز (۲۰۲۲)، یافته‌های این مطالعه تأیید می‌کنند که فناوری فقط در صورتی به بهبود پایدار کارایی می‌انجامد که در تعامل سینرژی با توسعه انسانی و سلامت نهادی قرار گیرد. بنابراین، اولویت سیاستی باید از «گسترش کمی ابزارهای دیجیتال» به سمت «طراحی اکوسیستم اداری یکپارچه، هوشمند و انسان‌محور» تغییر کند.

تناقض شفافیت: شکاف میان واقعیت عملکرد و ادراک عمومی در ایران



تحلیل سطح پاسخ نشان داد که رابطه میان کاهش ادراک فساد و افزایش اثربخشی دولت، یک رابطه غیرخطی و اشباع‌شونده است. اثر مثبت بهبود ادراک در سطوح پایین (فساد ادراک‌شده بالا) قوی است، اما پس از رسیدن به یک سطح بهینه (حدود امتیاز ۲۳ در مقیاس داده‌های این پژوهش)، از شدت آن کاسته می‌شود. این الگو، عینیت‌بخشیدن به پدیده «تناقض شفافیت» در بستر ایران است. به عبارت دیگر، افزایش شفافیت واقعی و اقدامات ضدفساد مانند برگزاری علنی دادگاه‌های مفاسد اقتصادی (خبرگزاری تسنیم، ۱۴۰۳)، در کوتاه‌مدت به بهبود ادراک عمومی منجر نمی‌شود. برعکس، پوشش رسانه‌ای گسترده و یک‌سویه این رویدادها، همان‌گونه که در تجربه سال‌های اخیر ایران مشهود است، می‌تواند با بزرگ‌نمایی حجم فساد، احساس بی‌اعتمادی را تشدید کند (شوسایل، ۲۰۱۹ و هلمز، ۲۰۲۴). این تناقض، لزوم مدیریت دووجهی را آشکار می‌کند: مدیریت عملکرد برای بهبود واقعی سلامت اداری و مدیریت ادراک برای هدایت هوشمندانه بازتاب رسانه‌ای و افکار عمومی. شفافیت باید تدریجی، ارتباط‌محور و همراه با روایت‌سازی اصلاحی باشد، نه شوک‌وار و نمایشی.

ترکیب بهینه و پیامدهای سیاستی: گذار از اثربخشی منفی به مثبت
اساس الگوی بهینه‌سازی نشان می‌دهد که ترکیب سه‌گانه شامل: ۱) سطح بالای توسعه انسانی (در نزدیک‌ترین مقدار به رکورد تاریخی)، ۲) سطح بالای دولت الکترونیک و ۳) نگهداشت ادراک فساد در نقطه بهینه‌ای نزدیک به ۲۳، می‌تواند کارایی دولت در ایران را از وضعیت منفی به آستانه عملکرد مثبت منتقل کند. دلالت ضمنی این الگو آن است که ادراک فساد باید کنترل شود، نه حذف کامل؛ زیرا کاهش بیش‌ازحد آن، برخلاف تصور رایج، نه سود افزوده‌ای ایجاد می‌کند و نه به بهبود کارایی نهادی منجر می‌شود. حتی از منظر تخصیص منابع، پیگیری افراطی چنین هدفی می‌تواند باعث انحراف توجه و منابع از اولویت‌های حیاتی‌تر، ارتقای سرمایه انسانی و تسریع تحول دیجیتال شود. این نتیجه با شواهد ماندروز (۲۰۲۴) و آجزمن و همکاران (۲۰۲۴) هم‌راستاست: در مرحله بلوغ نهادی، سیاست ضدفساد باید از الگوواره «افشاگری و مجازات» فاصله بگیرد و به سمت الگوهای اعتمادآفرین، نهادی‌ساز و مبتنی بر پیشگیری سیستمی حرکت کند. به بیان دیگر، اثربخشی دولت بیش از آنکه محصول شدت برخورد با مصادیق پراکنده فساد باشد، نتیجه ساختن زیرساخت‌های اعتماد، شفافیت پایدار و تعامل هوشمندانه دولت با جامعه است.

نقش عوامل محیطی و محدودیت الگو



شکاف مشاهده شده بین مقادیر واقعی و پیش بینی شده اثربخشی دولت (ردیف ۲، جدول ۴)، به وضوح نقش مخرب عوامل برونزا و محیطی را نشان می دهد. عواملی مانند تحریم های بین المللی، تورم ساختاری و فشارهای سیاسی می توانند اثر مثبت اصلاحات داخلی را تضعیف یا خنثی کنند. بنابراین، هر چند الگوی حاضر روابط درونی میان متغیرهای حکمرانی را با دقت بالایی تبیین می کند، اثربخشی واقعی دولت در گرو مدیریت تطبیقی و تاب آورانه در برابر این شوک های بیرونی است. این محدودیت، زمینه را برای پژوهش های آتی به منظور ادغام متغیرهای محیطی در الگوهای حکمرانی فراهم می آورد.

در مجموع، این پژوهش با الگوسازی تعاملات غیرخطی میان سه رکن حکمرانی مدرن- دولت الکترونیک (ظرفیت فنی)، توسعه انسانی (ظرفیت انسانی) و اعتماد نهادی (با نمایندگی ادراک از فساد)- بر پایه داده های ایران (۲۰۱۰-۲۰۲۴)، به سه یافته کلان دست یافت که چارچوبی برای تحلیل مسئله اثربخشی در شرایط خاص ایران ارائه می دهد.

• توسعه انسانی، محرک غیرقابل جایگزین: قوی ترین اثر خطی مثبت متعلق به سرمایه انسانی است. این یافته در بستر ایران به معنای آن است که هر راهبرد فناورانه ای که بر بستری ضعیف از سلامت، آموزش و مهارت نیروی کار اجرا شود، محکوم به شکست یا اثربخشی مقطعی است.

• دولت الکترونیک، ابزار مشروط: اثر مثبت دولت الکترونیک فقط در سینرژی با دو رکن دیگر پایدار می ماند. در ایران، این به معنای هشدار نسبت به خطر «تکنوکراسی صوری» است؛ یعنی سرمایه گذاری روی سامانه های دیجیتال، بدون اصلاح همزمان فرایندهای نهادی و توانمندسازی نیروی انسانی، تنها شکلی از شفافیت را ایجاد می کند که نمی تواند اعتماد و کارآمدی پایدار تولید کند.

• تناقض شفافیت، چالش ارتباطی: افزایش شفافیت (مثلاً از طریق رسانه های کردن مبارزه با فساد) لزوماً به بهبود ادراک عمومی نمی انجامد و حتی می تواند آن را تضعیف کند. این پدیده که در داده های ایران نیز مشاهده می شود، نشان دهنده یک شکاف ارتباطی- ادراکی بین دولت و ملت است. مدیریت این تناقض نیازمند عبور از منطق صرفاً افشاگرانه به سمت روایت سازی هوشمندانه و اعتمادآفرین از فرایندهای اصلاحی است.

یافته های این پژوهش هنگام تفسیر در بافت نهادی و اقتصادی خاص جمهوری اسلامی ایران، دلالت های راهبردی روشنی دارد. ایران با وجود برخورداری از سرمایه انسانی باکیفیت، با



چالش‌های ساختاری فرار مغزها، فاصله مهارت‌های آموزشی با نیازهای اقتصاد مقاومتی و دانش‌بنیان و فضای رسانه‌ای ویژه مواجهه است که می‌تواند اثر تناقض شفافیت را تشدید کند. بنابراین، مسیر ارتقای اثربخشی دولت در نظام حکمرانی ایران، یک تحول سه‌گانه و هم‌زمان اما با اولویت‌دهی ویژه و بومی‌سازی شده است:

- اولویت راهبردی: تحول مدیریت سرمایه انسانی با تمرکز بر ماندگاری نخبگان، آموزش مهارت‌های همسو با اقتصاد مقاومتی و ایجاد انگیزه بر پایه شایستگی؛
- راهبرد مکمل: حکمرانی دیجیتال اعتمادساز که به جای کمیت خدمات، بر کیفیت شفافیت (شفافیت تحول‌آفرین در حوزه‌های حساس) و مدیریت فعال روایت اصلاحات تمرکز کند؛

- پیش‌شرط لازم: تقویت تاب‌آوری درونی در برابر عوامل برون‌زا (مانند تحریم) از طریق افزایش بهره‌وری و کارایی در تخصیص منابع ملی؛
- این چارچوب بهینه، صرفاً یک الگوی کمی نیست، بلکه ابزاری تحلیلی-سیاستی برای عبور از رویکردهای جزئی و انفعالی به سمت طراحی برنامه‌های کلان هماهنگ و بوم‌محور در راستای افزایش اثربخشی حکمرانی در شرایط پیچیده کنونی ایران است.
- سهم دانشی پژوهش در دو محور نوآوری روش سطح پاسخ برای تحلیل حکمرانی و تبیین تجربی تناقض شفافیت در بافت ایران خلاصه می‌شود. محدودیت‌های اصلی آن نیز شامل عدم امکان لحاظ مستقیم همه متغیرهای ساختاری و کیفی مؤثر در الگوی کمی (مانند تأثیر مستقیم تحریم‌ها یا ویژگی‌های فرهنگی-رسانه‌ای خاص) و استفاده از داده‌های ثانویه است که فرصت را برای پژوهش‌های آتی ترکیبی و عمیق‌تر باز می‌گذارد.

پیشنهادهای

الف) پیشنهادهای سیاستی

۱. در محور سرمایه انسانی (اولویت راهبردی):



- تدوین و اجرای «سند ملی ماندگاری و بهره‌وری نخبگان» با محوریت ایجاد فرصت‌های شغلی جذاب در پروژه‌های کلان اقتصاد مقاومتی و دانش‌بنیان؛
- بازنگری اساسی در نظام آموزش عالی و فنی‌وحرفه‌ای برای همسوسازی با نیازهای مهارتی حوزه‌های اولویت‌دار ملی؛
- اجرای نظام پرداخت و ارتقای شغلی کاملاً مبتنی‌بر شایستگی و عملکرد عینی در دستگاه‌های دولتی.

۲. در محور حکمرانی دیجیتال و اعتماد (راهبرد مکمل):

- راه‌اندازی «سکوی ملی شفافیت و پاسخگویی» با اولویت شفاف‌سازی اطلاعات در حوزه‌های حساسی مانند قراردادهای بزرگ دولتی، توزیع یارانه‌ها و مجوزهای صادراتی؛
- ایجاد «واحد روایت‌سازی و مدیریت ارتباطات» در دبیرخانه ستاد فرماندهی اقتصاد مقاومتی یا مرکز ملی فضای مجازی، برای تولید و انتشار هدفمند محتوای مؤثر در رسانه‌ها؛
- توسعه سامانه‌های هوشمند «پیش‌آگاهی از فساد» با استفاده از تحلیل کلان‌داده تراکنش‌های مالی و اداری.

۳. در محور تاب‌آوری و کارایی (پیش‌شرط لازم):

- طراحی شاخص‌های «تاب‌آوری درونی» و «کارایی تخصیص بودجه» برای تمام دستگاه‌های اجرایی و گنجاندن آن در نظام ارزیابی عملکرد؛
- تسریع در یکپارچه‌سازی سامانه‌های مالی و نظارتی دولت برای کاهش هزینه‌های مبادله و افزایش بهره‌وری.

ب) پیشنهادهای پژوهشی

- پژوهش‌های علی-ساختاری: بررسی نقش واسطه‌ای متغیرهایی مانند «فرهنگ سازمانی نهادهای حاکمیتی»، «سرمایه اجتماعی» و «سواد رسانه‌ای مردم» در رابطه بین شفافیت دیجیتال و اعتماد عمومی؛
- مطالعات تطبیقی درون‌کشوری: مقایسه عملکرد استان‌ها یا وزارتخانه‌های پیشرو و ضعیف در ترکیب سه ظرفیت پیش گفته برای استخراج الگوهای موفق بومی؛
- الگوسازی پویا: ادغام متغیرهای محیطی (نظیر شدت تحریم‌ها و نرخ تورم) در الگوهای پویای سیمولاسیون برای بررسی سناریوهای مختلف آینده؛



• روش‌شناسی ترکیبی: انجام مطالعات کیفی (مصاحبه با کارکنان دولت و تحلیل محتوای رسانه‌ها) برای فهم عمیق‌تر «تجربه زیسته» از تناقض شفافیت و موانع درون‌سازمانی تحول.

تعارض منافع

هیچ‌گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.

فهرست منابع

- اخترشهر، علی (۱۴۰۱). اصول و روش حکمرانی مطلوب در انقلاب اسلامی با رویکردی بر اندیشه مقام معظم رهبری. *سیاست متعالیه*، ۱۰ (۳۷)، ۱۵۷-۱۷۸. <https://doi.org/10.22034/sm.2022.137816.1645>
- امینی، سیدجواد، آروند، حمید، فرهنگ، سجاد، و تیموری، مائده (۱۴۰۳). طراحی و ارائه الگوی مفهومی هوشمندسازی سازمان‌های دولتی. *فصلنامه نگرش مدیریت راهبردی*، ۲ (۲)، ۵۰-۹.
- پوراسمعیل، روح‌اله، پرتوی، اصغر، و ذوالقدر، مالک (۱۴۰۴). تأثیر دولت الکترونیک بر حاکمیت قانون و شفافیت در ایران. *فصلنامه تحولات سیاسی-اجتماعی معاصر ایران*، ۴ (۳)، ۷۸-۹۶.
- حبیب‌اللهی، ایمان، و شاه‌محمدی، محمد (۱۴۰۲). تدوین الگوی بومی-اسلامی سیستم حسابداری سرمایه انسانی. *فصلنامه نگرش مدیریت راهبردی*، ۱ (۳)، ۱۷۴-۱۳۶.
- خامنه‌ای، آیت‌الله سیدعلی (۱۴۰۳). نخستین دیدار هیئت دولت چهاردهم با رهبر/تقلاب. پایگاه اطلاع‌رسانی دفتر حفظ و نشر آثار حضرت آیت‌الله العظمی سیدعلی خامنه‌ای. <https://khl.ink/f/57420>
- خبرگزاری تسنیم (۱۴۰۳، ۱۰ دی). مبارزه بی‌امان دستگاه قضا با فساد. تسنیم. <https://tn.ai/3228931>
- خیاط رسولی، مینا، آل‌عمران، رؤیا، مهرگان، نادر، و محمدزاده، پرویز (۱۳۹۹). ارزیابی اثربخشی دولت و سیستم‌های مالی بر رشد بخش صنعت در ایران: کاربرد رویکرد BVAR. *فصلنامه علمی پژوهش‌های اقتصاد صنعتی*، ۴ (۱۲)، ۷۳-۸۸. <https://doi.org/10.30473/indeco.2020.7419>
- صالحی وثیق، محمدرضا، و مکرمی‌پور، محمدباقر (۱۳۹۸). شفافیت و دولت الکترونیک: راه کارهای مقابله با فساد و فقر. مرکز توانمندسازی حاکمیت و جامعه. <https://iran-bssc.ir/plans-projects/research-fields/transparency-against-corruption-poverty/transparency-egovernance/1948>
- کرمی، علی، تمجید، فرامرز، و محمودی، بهزاد (۱۳۹۶). نقش رسانه‌ها در مقابله با فساد. *فصلنامه پژوهش‌های سلامت اداری*، ۹ (۳)، ۱۵۹-۱۳۱. https://www.salamatedari-mag.ir/article_252932.html
- محمدیان، محمد (۱۴۰۲). تدوین برنامه‌ریزی راهبردی سرمایه انسانی یک سازمان نظامی. *فصلنامه نگرش مدیریت راهبردی*، ۱ (۴)، ۱۲۸-۱۱۴.
- مرادحاصل، نیلوفر، و کاظم‌پور، میرسعید (۱۴۰۲). ارزیابی اثر گسترش دولت الکترونیک بر بهره‌وری نیروی کار (مطالعه موردی: کشورهای در حال توسعه). *پژوهش‌ها و چشم‌اندازهای اقتصادی*، ۱۱۲-۸۵ (۱)، ۲۳.



نریمانی، میثم، الیاسی، مهدی، و عطارپور، محمدرضا (۱۳۹۸). ارائه چارچوب نهادی برای افزایش اثربخشی نقش دولت و بخش عمومی در ارتقای توان فناورانه تولیدات داخلی: مطالعه موردی قانون حداکثر استفاده از توان داخل. مدیریت نوآوری، ۸(۲)، ۴۷-۲۱.

Adeoye, O., & Ran, B. (2024). Government transparency: paradoxes and dilemmas. *Public Management Review*, 26(8), 2194–2217. <https://doi.org/10.1080/14719037.2023.2181981>

Ajzenman, N., Ardanaz, M., Cruces, G., Feierherd, G., & Lunghi, I. (2024). *Unraveling the paradox of anticorruption messaging: Experimental evidence from a tax administration reform*. Inter-American Development Bank. <https://doi.org/10.18235/0012975>

Bazie, P., Thiombiano, N., & Maiga, E. W. H. (2023). Fighting corruption in developing countries to meet the challenge of human capital development: Evidence from Sub-Saharan African countries. *Journal of the Knowledge Economy*, 1–22. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s13132-023-01330-9>

Bernini, A., Bossavie, L., Garrote-Sánchez, D., et al. (2024). Corruption as a push and pull factor of migration flows: Evidence from European countries. *Empirica*, 51, 263–281. <https://doi.org/10.1007/s10663-023-09600-0>

Castro, C., & Lopes, I. C. (2022). E-Government as a Tool in Controlling Corruption. *International Journal of Public Administration*, 46(16), 1137–1150. <https://doi.org/10.1080/01900692.2022.2076695>

Countryeconomy. (2025). *Iran – Corruption Perceptions Index*. Retrieved October 30, 2025, https://countryeconomy.com/government/corruption-perceptions-index/iran?utm_source=chatgpt.com

Dianda, I. (2025). Does corruption impede the accumulation of human capital in developing countries? *Economics of Transition and Institutional Change*, 33(4), 767–783. <https://doi.org/10.1111/ecot.12447>

Dipierro, A. R., و Rella, A. (2024). What lies behind perceptions of corruption? A cultural approach. *Social Indicators Research*, 172, 371–391. <https://doi.org/10.1007/s11205-023-03294-4>

Gnaldi, M., & Del Sarto, S. (2024). Validating corruption risk measures: A key step to monitoring SDG progress. *Social Indicators Research*, 175(3), 1045–1071. <https://doi.org/10.1007/s11205-023-03238-y>



- Helms, B. (2024). Exit or voice? Corruption perceptions and emigration. *State and Comparative International Development*, 59, 138–175. <https://doi.org/10.1007/s12116-023-09395-y>
- Manders, B. (2024, October 11). The fight of the IMF against corruption in developing countries: A quantitative assessment of conditionality using an instrumental variable approach [Master's thesis, Erasmus School of Social and Behavioural Sciences]. *Erasmus University Rotterdam*. Retrieved from https://thesis.eur.nl/pub/75499/eobs_118298.pdf
- Mathews, P. G. (2005). *Design of experiments with MINITAB*. ASQ Quality Press.
- Mohebi, M. (2016). Sociological analysis of administrative corruption, as one of the obstacles to development in Iran. *Peace Mark Organization*. <https://www.peace-mark.org/en/articles/64-7-en>
- Myers, R. H., Montgomery, D. C., & Anderson-Cook, C. M. (2016). *Response surface methodology: Process and product optimization using designed experiments* (4th ed.). Hoboken, NJ: Wiley.
- Neo, S. (2025). Does corruption perception increase public servant corruptibility? An experimental analysis. *Behavioural Public Policy*, 1–25. doi:10.1017/bpp.2025.10006
- Roxas, B. (2025). E-governance and sustainable human development in Asia: A dynamic institutional path perspective. *Journal of Asian Business and Economic Studies*, 32(1), 15–27. <https://doi.org/10.1108/JABES-02-2024-0076>
- Schauseil, W(2019). Media and anti-corruption. U4 Anti-Corruption Resource Centre, U4 Helpdesk Answer 2019:3. https://knowledgehub.transparency.org/assets/uploads/helpdesk/media-and-corruption_2019.pdf
- Schneider, F. (2015). Does corruption promote emigration?. *IZA World of Labor*, (192). <https://doi.org/10.15185/izawol.192>
- Seiam, D. A., & Salman, D. (2024). Examining the global influence of e-governance on corruption: A panel data analysis. *Future Business Journal*, 10(1), 29. <https://doi.org/10.1186/s43093-024-00319-3>
- Tomiwa, T. (2022, September). The human development index: Examining impact on human flight and brain drain. *Johns Hopkins University*. https://www.researchgate.net/publication/363365135_The_Human_Development_Index_Examining_Impact_on_Human_Flight_and_Brain_Drain



- United Nations Development Programme (UNDP). (2025). *Human development indicators: Iran (Islamic Republic of)*. Humanitarian Data Exchange. Retrieved May 14, 2025, from <https://data.humdata.org/dataset/hdro-data-for-iran-islamic-republic-of>
- Vega-Muñoz, A., González-Gómez-del-Miño, P., & Contreras-Barraza, N. (2025). The determinants of brain drain and the role of citizenship in skilled migration. *Social Sciences*, 14(3), 132. <https://doi.org/10.3390/socsci14030132>
- Wahid Binesh, M. (2025). *The reciprocal relationship between government inefficiency and corruption*. *International Journal of Social Science Research and Review*, 8(4), 26–36. <https://doi.org/10.47814/ijssrr.v8i4.2636>
- World Bank. (2025a). *Worldwide governance indicators: Iran (Islamic Republic of)*. DataBank. Retrieved May 14, 2025, from <https://databank.worldbank.org/iran/id/d73269b2>
- World Bank. (2025b). *E-Government Development Index (EGDI)*. Data360. Retrieved May 14, 2025, from https://data360.worldbank.org/en/dataset/UN_EGDI
- Zaitul, Z., Ilona, D., & Novianti, N. (2023). Good Governance in Rural Local Administration. *Administrative Sciences*, 13(1), 19. <https://doi.org/10.3390/admsci13010019>
- Zou, Q., Mao, Z., Yan, R., Liu, S., & Duan, Z. (2023). Vision and reality of e-government for governance improvement: Evidence from global cross-country panel data. *Technological Forecasting and Social Change*, 194, 122667. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122667>

COPYRIGHTS

©2024 by the authors. Published by The National Defense University. This article is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

