

Identification of macroeconomic factors affecting the budget deficit in Iran using Bayesian methods

Seyyed Kamal Sadeghi^{*}, Parviz Mohammadzaeh^{}**

Mahdi Hajizadeh^{*}**

Abstract

This study investigates the macroeconomic determinants of Iran's budget deficit over the period 1986–2022. The results obtained from the BAS and BACE methods indicate that institutional variables (such as electoral freedom, the democracy index, and the corruption index), fiscal variables (including tax revenues and government expenditures), and exogenous factors (notably international sanctions) consistently appear in models with high posterior probabilities. Moreover, inflation and economic openness were also identified as significant explanatory variables. The findings of the Jointness analysis further reveal that, in Iran, the relationships among key macro-fiscal variables are predominantly substitutive: government expenditure and tax revenues, as well as tax revenues with sanctions and democracy, tend to substitute for each other, producing reactive and unstable effects on fiscal sustainability. In contrast, complementary and reinforcing interactions were observed between institutional and economic variables—such as democracy and electoral freedom, and between economic openness and electoral freedom—highlighting the crucial role of political institutions and fiscal transparency in restructuring the budget framework. These results underscore the necessity of aligning fiscal policies with institutional reforms and enhancing government accountability to achieve sustainable fiscal discipline.

* Professor of Economics, University of Tabriz, Tabriz, Iran, sadeghiseyedkamal@gmail.com

** Professor of Economics, University of Tabriz, Tabriz, Iran, pmpmohamadzaeh@gmail.com

*** PhD Candidate in Public Economics, University of Tabriz, Tabriz, Iran (Corresponding Author),
mehdihajizadeh6213@gmail.com

Date received: 17/02/2025, Date of acceptance: 15/03/2025



Keywords: Budget Deficit, Bayesian Variable Selection, Uncertainty, Economic Growth, Inflation, Fiscal Policy.

JEL: D81, H62 ,O40 ,E62.



پښتونستان د علومو او انساني مطالعاتو فریښکې
پرتال جامع علومو انساني

شناسایی عوامل موثر کلان بر کسری بودجه ایران با استفاده از روش‌های بیزی

سید کمال صادقی*

پرویز محمدزاده**، مهدی حاجی‌زاده***

چکیده

کسری بودجه از مهم‌ترین چالش‌های اقتصادهای معاصر است که ریشه در پویایی‌های کلان اقتصادی و نهادی دارد. این پژوهش به بررسی عوامل کلان مؤثر بر کسری بودجه ایران طی دوره ۱۳۶۵ تا ۱۴۰۱ می‌پردازد. برای این مهم از دو چارچوب بیزی BACE و BAS یک روش مکمل آن‌ها (JOINTNESS) استفاده شد. BACE و BAS به ترتیب اهمیت نسبی متغیرها را در فضای مدل‌ها و توزیع جرم احتمال را در فرآیند میانگین‌گیری بیزی تعیین می‌کنند؛ در حالی که JOINTNESS ساختار هم‌زمانی و جانشینی بین متغیرها را آشکار ساخت. متغیرهای مورد بررسی شامل شاخص فساد سیاسی، شاخص آزادی انتخاباتی، شاخص دموکراسی رشد جمعیت، شاخص تحریم اقتصادی، شاخص ناطمینانی، درآمد نفتی، تورم، درآمد مالیاتی، نرخ رشد اقتصادی، مخارج دولت، شکاف تولید، نرخ بهره و درجه باز بودن اقتصاد می‌باشند. نتایج حاصل از روش‌های BAS و BACE نشان داد که متغیرهای نهادی (آزادی انتخابات و شاخص دموکراسی و شاخص فساد)، مالی (درآمد مالیاتی و مخارج دولت) و برون‌زا (تحریم‌ها) به‌طور مداوم در مدل‌های با احتمال پسین بالا حضور دارند. همچنین تورم و باز بودن اقتصادی هم در میان متغیرهای با اهمیت حضور دارد. همچنین یافته‌های JOINTNESS نشان می‌دهد در ایران روابط متغیرهای کلان مالی عمدتاً جانشینی هستند. مخارج دولت و درآمد مالیاتی و همچنین

* استاد گروه اقتصاد، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران، sadeghiseyedkamal@gmail.com

** استاد گروه اقتصاد، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران، pmpmohamadzadeh@gmail.com

*** دانشجوی دکتری اقتصاد بخش عمومی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران (نویسنده مسئول)،
mehdihajizadeh6213@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۱/۲۹، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۲۹



درآمد مالیاتی با تحریم‌ها و دموکراسی جایگزین یکدیگر عمل می‌کنند و اثرات واکنشی و غیرپایدار بر پایداری بودجه ای دارند. در مقابل، روابط مکمل و تقویت‌کننده میان متغیرهای نهادی و اقتصادی مانند دموکراسی و آزادی انتخابات و بازبودن اقتصادی و آزادی انتخابات مشاهده شد که نشان‌دهنده اهمیت نهادهای سیاسی و شفافیت بودجه در اصلاح ساختار بودجه است. این نتایج بر لزوم هماهنگی سیاست‌های مالی با اصلاحات نهادی و افزایش پاسخ‌گویی دولت تأکید دارند. نتایج مطالعه پیشنهاد می‌کند که سیاست‌گذاران بایستی اصلاحی توأمان اجرا کند: (۱) اصلاح نظام مالیاتی (۲) بازطراحی ساختار مخارج به نفع سرمایه‌گذاری مولد و هدفمندسازی حمایت‌های اجتماعی؛ (۳) تقویت نهادهای پاسخ‌گو، شفافیت و استقلال نهادهای نظارتی.

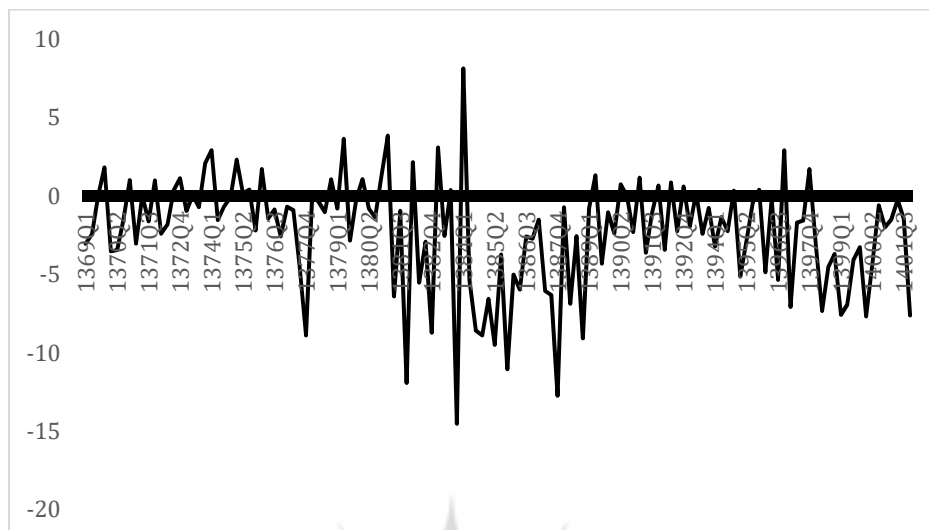
کلیدواژه‌ها: کسری بودجه، نااطمینانی، رشد اقتصادی، سیاست مالی.

طبقه بندی JEL: E62, O40, D81, H62

۱. مقدمه

کسری بودجه یکی از چالش‌های بزرگ برای ثبات اقتصادی در جهت کنترل تورم و رشد اقتصادی در اقتصادهای مدرن به‌شمار می‌آید. کسری بودجه زمانی رخ می‌دهد که مخارج دولت از درآمدهای آن پیشی بگیرد و دولت مجبور به استقراض برای جبران این کمبود شود. مدیریت مؤثر کسری بودجه، یکی از دغدغه‌های اصلی سیاست‌گذاران اقتصادی است (Mawejje & Odhiambo, 2020: 403)، چرا که کسری‌های کنترل‌نشده می‌توانند به پیامدهایی مانند تورم، افزایش نرخ بهره، کاهش سرمایه‌گذاری و در نهایت کاهش سرعت رشد اقتصادی منجر شوند (Tung, 2020: 1). بررسی تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر کسری بودجه در ایران از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، کشور ما از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است زیرا طی دهه‌های اخیر با چالش‌های اقتصادی متعددی روبرو بوده است. از مهم‌ترین این چالش‌ها می‌توان به تحریم‌های بین‌المللی، نوسانات قیمت نفت، و سیاست‌های بودجه‌ای ناپایدار اشاره کرد. این عوامل، همگی به نوسانات شدید در درآمدهای دولتی و در نتیجه به افزایش کسری بودجه منجر شده‌اند. اقتصاد ایران به شدت به درآمدهای نفتی وابسته است. بر اساس آمارهای بانک مرکزی ایران، در برخی سال‌ها تا ۴۰ درصد از بودجه دولت از طریق صادرات نفت تأمین می‌شود (بانک مرکزی، ۱۴۰۰). کاهش قیمت نفت در بازارهای جهانی، به‌ویژه در دوره‌های بحرانی نظیر پاندمی کرونا در سال ۱۳۹۸، به‌طور مستقیم منجر به کاهش شدید درآمدهای

دولت و افزایش کسری بودجه شده است. این امر نشان می‌دهد که نوسانات قیمت نفت تأثیر عمیقی بر کسری بودجه ایران دارد و مستلزم تحلیل دقیق و مدیریت مناسب است. همچنین تحریم‌های اقتصادی اعمال شده علیه ایران، به‌ویژه از سال ۲۰۱۰ به بعد، تأثیرات گسترده‌ای بر اقتصاد کشور داشته است. این تحریم‌ها موجب کاهش صادرات نفت، محدودیت در دسترسی به منابع مالی بین‌المللی، و افزایش هزینه‌های اقتصادی داخلی شده است. به گزارش صندوق بین‌المللی پول (IMF, 2021: 40)، تحریم‌ها باعث کاهش چشمگیر درآمدهای ارزی و افزایش فشار بر بودجه عمومی ایران شده‌اند. این وضعیت نه تنها کسری بودجه را تشدید کرده، بلکه نیاز به اصلاحات مالی گسترده را به امری ضروری تبدیل کرده است. علاوه بر این، تورم بالای ایران باعث کاهش قدرت خرید مردم و افزایش هزینه‌های دولتی شده است. افزایش هزینه‌های دولت بدون تأمین منابع درآمدی متناظر، به افزایش کسری بودجه و ناپایداری بودجه‌ای منجر شده است. این شرایط اهمیت تحلیل دقیق تأثیرات نرخ تورم بر کسری بودجه را بیش از پیش برجسته می‌کند. بر اساس گزارش‌های وزارت امور اقتصادی و دارایی در سال ۱۴۰۰، بدهی عمومی ایران به طور پیوسته در حال افزایش بوده و در سال‌های اخیر به سطوح نگران‌کننده‌ای رسیده است. طبق داده‌های موجود، بدهی‌های عمومی کشور در سال ۱۴۰۰ به بیش از ۴,۰۰۰ هزار میلیارد ریال رسیده است. این افزایش بدهی، همراه با رشد مداوم هزینه‌های جاری دولت، موجب افزایش کسری بودجه و کاهش پایداری بودجه‌ای کشور شده است. در طی سال‌های اخیر، کسری بودجه به عنوان یک ویژگی پایدار در اقتصاد ایران مشهود بوده است. بر اساس داده‌های موجود، نمودار (۱) روند تغییرات نسبت تراز عملیاتی و سرمایه‌ای به تولید ناخالص داخلی (GDP) را به‌عنوان شاخصی برای اندازه‌گیری کسری بودجه دولت در پنج دهه اخیر به تصویر می‌کشد. همان‌طور که در این نمودار مشاهده می‌شود، این دوره با استمرار کسری بودجه همراه بوده، در حالی که نوسانات شدید این نسبت به تولید ناخالص داخلی نیز برجسته است. این عدم توانایی در حفظ تعادل میان منابع و مصارف بودجه، در بسیاری از سال‌ها به انباشت بدهی و کاهش پایداری بودجه‌ای منجر شده است. این شرایط اهمیت مطالعه دقیق‌تر عوامل تأثیرگذار بر کسری بودجه و مدیریت آن در ایران را بیش از پیش برجسته می‌کند.



شکل ۱. نسبت تراز عملیاتی و سرمایه‌ای به تولید ناخالص داخلی،
(مأخذ: بانک مرکزی، ۱۴۰۱)

توجه به این نکته ضروری است که عوامل مؤثر بر کسری بودجه اغلب به‌طور پیچیده‌ای با یکدیگر تعامل دارند و کسری بودجه نتیجه تأثیر متقابل نیروهای مختلف اقتصادی، مالی و سیاسی است. سیاست‌گذاران باید هنگام تصمیم‌گیری برای مدیریت و کاهش کسری بودجه، به این تعاملات توجه کنند. به عبارت دیگر، اهمیت کسری بودجه در این است که می‌تواند مشکلات متعددی را برای کشورها ایجاد کند، از جمله افزایش بدهی ملی، افزایش نرخ بهره، کاهش اعتماد عمومی، افزایش مالیات‌ها، کاهش استقرار اقتصادی و ایجاد خطرات نقدینگی. بنابراین، کسری بودجه می‌تواند چالش‌های اقتصادی و مالی جدی برای کشورها به همراه داشته باشد (Tung, 2018: 1). بنابراین همان‌طور که اشاره شد، کسری بودجه در سال‌های اخیر به عنوان یکی از چالش‌های مهم اقتصادی به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه نظیر ایران شناخته شده است. لذا این مطالعه، به دنبال پاسخ به این سوال اساسی است که کدام یک از متغیرهای کلان اقتصادی بیشترین تأثیر را بر کسری بودجه ایران داشته و چگونه می‌توان با شناسایی دقیق این متغیرها، به مدیریت بهتر بودجه و کاهش کسری کمک کرد. تحقیقات پیشین بر تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر کسری بودجه متمرکز بوده‌اند، اما همواره انتخاب مدل‌های اقتصادسنجی مناسب و مدیریت عدم قطعیت در نتایج، چالشی اساسی بوده است. در این راستا، مطالعه‌ای که اخیراً توسط Zeugner & Feldkircher (2020) انجام شده، از روش میانگین‌گیری

شناسایی عوامل موثر کلان بر کسری بودجه ایران ... (سید کمال صادقی و دیگران) ۱۶۷

مدل بیزین (*BMA*) برای تحلیل تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر پایداری بودجه‌ای استفاده کرده است. این تحقیق نشان داده که روش *BMA* به دلیل انعطاف‌پذیری و توانایی مدیریت عدم قطعیت، می‌تواند ابزار قدرتمندی در تحلیل‌های سیاست‌گذاری مالی باشد. استفاده از این روش به کاهش خطاهای پیش‌بینی و بهبود دقت تحلیل‌ها منجر می‌شود. به‌ویژه در شرایط ایران که عوامل اقتصادی متعددی مانند نوسانات قیمت نفت و تحریم‌های اقتصادی نقش بسزایی در بودجه دارند، استفاده از روشی که قادر به مدیریت عدم قطعیت و ترکیب متغیرهای مختلف باشد، بسیار حائز اهمیت است. در کشورهای در حال توسعه، به‌ویژه در ایران، درآمدهای بخش عمومی اغلب توانایی پوشش کامل مخارج را ندارند. روش میانگین‌گیری بیزینی (*BMA*) می‌تواند به عنوان راهکاری برای غلبه بر این عدم قطعیت‌ها باشد. لذا در این مطالعه، ابتدا یک تجزیه و تحلیل کمی جامع انجام خواهد شد و سپس اهمیت هر یک از عوامل کلان اقتصادی در ایجاد و مدیریت کسری بودجه مورد بررسی قرار خواهد گرفت. هدف این تحقیق نه تنها شناسایی عوامل مؤثر بر کسری بودجه، بلکه ارائه راهکاری برای مدیریت بهتر آن با استفاده از روش‌های نوین همچون میانگین‌گیری بیزینی است. ساختار مقاله به شرح زیر سازمان‌دهی شده است: در بخش دوم به بررسی ادبیات پژوهش پرداخته می‌شود، که شامل مرور مبانی نظری و پیشینه پژوهش‌های مرتبط است و در پایان این بخش، مطالعات تجربی انجام‌شده در این زمینه جمع‌بندی می‌شوند. در بخش سوم، مدل اقتصادسنجی مورد استفاده در پژوهش تشریح می‌گردد و روش‌های برآورد ضرایب و کشش‌ها توضیح داده می‌شود. بخش چهارم به ارائه یافته‌های پژوهش اختصاص دارد و نتایج تخمین مدل اقتصادسنجی را گزارش می‌کند. در نهایت، بخش پایانی به نتیجه‌گیری اختصاص داده شده و توصیه‌های سیاستی ارائه می‌گردد.

۲. ادبیات موضوع

۱.۲ مبانی نظری

پس از جنگ جهانی دوم، کشورهای پیشرفته با افزایش بدهی‌های عمومی و کسری بودجه مواجه شدند که ضرورت اتخاذ سیاست‌های بودجه‌ای فعال را برجسته کرد. نظریه‌های کینزی بر نقش دولت در مدیریت تقاضا و تحریک اقتصاد تأکید داشتند، که این امر توجه به تأثیر کسری بودجه بر رشد اقتصادی را افزایش داد (Sargent & Hall, 2022: 3; Romer, 2022: 2432). در دهه ۱۹۷۰، مکاتب اقتصادی مانند پول‌گرایی و نئوکلاسیک دیدگاه‌های متفاوتی درباره کسری بودجه ارائه کردند. فریدمن و پیروانش معتقد بودند که کسری بودجه و استقراض دولتی

می‌توانند با افزایش نرخ بهره و کاهش سرمایه‌گذاری خصوصی، رشد اقتصادی بلندمدت را تضعیف کنند (Fridman, 1997: 209). تحقیقات اخیر با استفاده از مدل‌های پیشرفته اقتصادسنجی و داده‌های سری زمانی بلندمدت، تأثیر کسری بودجه بر متغیرهای کلان اقتصادی را بررسی کرده‌اند (Blanchard & Pisani-Ferr, 2020: 1329؛ Ramey & Zubairy, 2021: 312). این مطالعات نشان می‌دهند که افزایش کسری بودجه و بدهی عمومی در برخی موارد می‌تواند به نآرامی‌های اجتماعی و سیاسی منجر شود (Funke et al, 2021: 213). کسری‌های مداوم ممکن است اعتماد عمومی به نهادهای دولتی را کاهش داده و اعتبار بین‌المللی کشور را تضعیف کند، که توانایی تأمین مالی مقرون‌به‌صرفه را محدود می‌سازد (Alesina, 2018: 44).

یکی از پیش‌نیازهای اجرای موفق سیاست‌های مالی، توانایی دولت در کسب درآمد کافی برای تأمین هزینه‌های عمومی است. پس از جنگ‌های بزرگ، کشورهای با بدهی‌های سنگین و رکود اقتصادی شدید، نیاز به سیاست‌های اقتصادی نوین را احساس کردند. حتی اقتصاددانان لیبرال و پول‌گرا که به‌طور سنتی مخالف دخالت دولت بودند، نقش دولت در مدیریت اقتصاد را پذیرفتند (Palley, 2020: 472). با این حال، آن‌ها تأکید داشتند که سیاست‌گذاران باید عوامل کلیدی مؤثر بر کسری بودجه، مانند نرخ تورم، رشد اقتصادی، نرخ بهره و سیاست‌های مالی و پولی را شناسایی کنند (Funke et al, 2021: 209؛ Ramey & Zubairy, 2021: 6).

یکی از وظایف اصلی دولت‌ها در نیمه دوم قرن بیستم، توزیع بهینه منابع، ارتقای رفاه عمومی و ایجاد ثبات اقتصادی بود. بودجه به‌عنوان ابزاری کلیدی برای دستیابی به رشد اقتصادی، اشتغال کامل و تثبیت قیمت‌ها شناخته می‌شود (تقی‌پور، ۱۳۸۰). در شرایط رکود، سیاست‌های بودجه‌ای راهکاری برای برون‌رفت محسوب می‌شوند، اما اجرای نادرست آن‌ها می‌تواند به تورم شدید و تأثیرات منفی بر متغیرهای کلان منجر شود (هژبر کیانی و خالفی، ۱۳۸۰: ۱). برخی نظریه‌ها، مانند نظریه بارو (۱۹۷۴)، معتقدند سیاست‌های کسری بودجه در بلندمدت اثری بر متغیرهای کلان ندارند. پول‌گرایان نیز به اثربخشی سیاست‌های مالی اختیاری (هزینه‌های دولتی و مالیات) برای تثبیت اقتصاد تردید دارند (Sikken & Haan, 1998: 493).

نظریه انتخاب عمومی نیز انگیزه‌ها و رفتارهای افراد و گروه‌های درگیر در فرآیند بودجه را بررسی می‌کند و به نقش منافع شخصی، رانت‌جویی و انگیزه‌های سیاسی در ایجاد کسری بودجه اشاره دارد (Imbeau, 2004: 125). همچنین، نظریه چرخه سیاسی بودجه بر تأثیر تعارضات منافع گروه‌های سیاسی و تصمیمات سیاست‌گذاران، مانند انتخابات، بر کسری بودجه تأکید دارد. این نظریه به نقش رأی‌دهندگان غیردوراندیش، سیاستمداران فرصت‌طلب و

شناسایی عوامل موثر کلان بر کسری بودجه ایران ... (سید کمال صادقی و دیگران) ۱۶۹

کیفیت نهادهای بودجه‌ای توجه دارد که فرآیند بودجه را با محدودیت‌هایی شکل می‌دهند (Krogstrup & Baro, 1989: 1181; Nordhaus, 1970: 169; Alesina & Tabellini, 1990: 403) (Wyplosz, 2010: 269). اقتصاد ایران همواره دستخوش تغییرات اقتصادی و سیاسی مهمی در دهه‌های اخیر بوده است. شرایط اقتصادی و سیاسی ایران در دهه هفتاد شمسی تا اواسط دهه ۸۰ نشانگر عدم تنش با جهان و همراه با درآمدهای نفتی اندک بوده است. سپس این شرایط تقریباً از سال ۱۳۸۴ تغییر یافته و با افزایش شدید در درآمدهای ارزی و شروع اقدامات جدی از جانب گروه ۱۵۰۰ در راستای جلوگیری از فعالیت‌های هسته‌ای همراه شده است. این امر منجر به تحریم اقتصاد ایران در دهه ۹۰ شده است. در ادامه، توافقات برجامی تا سال ۱۳۹۷ ادامه داشته و سپس با خروج آمریکا از توافق هسته‌ای در سال ۱۳۹۷ و تشدید تحریم بر علیه اقتصاد ایران همراه شده است که این عوامل بر متغیرهای مختلفی چون بخش پولی اقتصاد ایران بشدت اثرگذار بوده است (اصغری‌پور و همکاران، ۱۴۰۲: ۱۶۵).

عوامل کلان اقتصادی مانند رشد اقتصادی، تورم و سیاست‌های پولی بر کسری بودجه تأثیر می‌گذارند (Alam et al, 2022: 216). تورم می‌تواند هزینه‌های دولت را افزایش داده و کسری بودجه را تشدید کند (Mawejje & Odhiambo, 2020: 403). سیاست‌های پولی با نرخ بهره پایین ممکن است هزینه‌های استقراض را کاهش دهد، اما می‌تواند هزینه‌های بیش‌ازحد دولت را تشویق کند (Bernanke, 2020: 1). در مقابل، افزایش نرخ بهره هزینه‌های استقراض را بالا برده و کسری بودجه را افزایش می‌دهد (Blanchard & Leigh, 2013: 3). سیاست‌های پولی انبساطی می‌توانند با افزایش نقدینگی و رشد اقتصادی، درآمدهای مالیاتی را افزایش داده و کسری بودجه را کاهش دهند (Gali & Gambetti, 2022: 5). اما سیاست‌های انقباضی ممکن است رشد اقتصادی و درآمدهای مالیاتی را کاهش داده و کسری را افزایش دهد (Furman, 2021: 1). اگر سیاست‌های پولی انبساطی کوتاه‌مدت کسری بودجه را کاهش دهد، افزایش نقدینگی می‌تواند به افزایش بدهی عمومی منجر شود. این موضوع می‌تواند بار بدهی‌ها و هزینه‌های بهره را در بلندمدت افزایش دهد (Eggertsson, 2019: 1). در کنار سیاست‌های پولی، اثرات سیاست مالی بر بودجه دولت نیز قابل توجه است. افزایش نرخ‌های مالیاتی می‌تواند درآمدهای دولت را افزایش دهد، اما ممکن است مصرف و سرمایه‌گذاری خصوصی را کاهش داده و به رکود منجر شود (Romer, 2019: 2432). کاهش مالیات می‌تواند تقاضا و رشد اقتصادی را تحریک کند، اما درآمدهای دولت را کاهش داده و کسری را افزایش دهد (Redlick & Barro 2021: 805). کاهش نرخ‌های مالیاتی ممکن است به افزایش تقاضا و رشد اقتصادی منجر شود، اما همچنین می‌تواند

درآمدهای دولت را کاهش دهد و کسری بودجه را افزایش دهد دولت‌ها ممکن است در شرایط رکود اقتصادی هزینه‌های خود را افزایش دهند تا تقاضا را تحریک کنند و به کاهش بیکاری کمک کنند. این سیاست می‌تواند کسری بودجه را در کوتاه‌مدت افزایش دهد، اما ممکن است به رشد اقتصادی بلندمدت و کاهش کسری بودجه منجر شود (Auerbach & Gorodnichenko, 2021: 55). کاهش هزینه‌های دولتی به منظور کاهش کسری بودجه می‌تواند منجر به کاهش تقاضا و به خطر افتادن رشد اقتصادی شود. این سیاست‌ها ممکن است در بلندمدت کسری بودجه را کاهش دهند، اما در کوتاه‌مدت ممکن است به رکود اقتصادی منجر شوند (گالی و گامبتی، ۲۰۲۲: ۲). در پاسخ به افزایش هزینه‌ها و کاهش درآمدها، دولت‌ها ممکن است به افزایش بدهی عمومی روی بیاورند. این افزایش بدهی‌ها می‌تواند هزینه‌های بهره را افزایش دهد و فشار بیشتری بر کسری بودجه وارد کند (Mankiw, 2020: 412). از طرفی هزینه‌های دولت برای سرمایه‌گذاری‌های عمومی، از جمله تحقیق و توسعه، می‌تواند مزایای اقتصادی بلندمدتی داشته باشد. سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه می‌تواند به افزایش بهره‌وری و رشد اقتصادی منجر شود. این افزایش بهره‌وری می‌تواند به رشد اقتصادی و افزایش درآمدهای مالیاتی برای دولت منجر شود، که در نهایت به کاهش کسری بودجه کمک می‌کند (Aghion, 2021: 5). البته سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه نیازمند هزینه‌های مستقیم بالایی است. با این حال، این هزینه‌ها ممکن است در بلندمدت با بهبود وضعیت اقتصادی جبران شود (Smith, 2018: 1306). عوامل اجتماعی مانند تغییرات جمعیتی و نابرابری اقتصادی نیز بر کسری بودجه تأثیر می‌گذارد. تحقیقات تجربی نشان می‌دهند که در کشورهای در حال توسعه یک درصد افزایش در رشد جمعیت، کسری بودجه را بین ۰.۳ تا ۰.۶ درصد GDP افزایش می‌دهد (Easterly & Rebelo, 1993: 417). همچنین، کاهش نرخ زاد و ولد می‌تواند منجر به کاهش تعداد کارگران و افزایش نسبت بازنشستگان شود؛ که در نهایت به افزایش کسری بودجه می‌انجامد (Lee & Mason, 2011: 2). همچنین نابرابری اقتصادی می‌تواند به کاهش درآمدهای مالیاتی منجر شود، زیرا افراد با درآمدهای بالا معمولاً مالیات بیشتری می‌پردازند و نابرابری می‌تواند به کاهش سهم درآمدهای بالا در کل درآمدهای مالیاتی منجر شود (Piketty & Saez, 2014: 838). این موضوع می‌تواند فشار زیادی بر بودجه دولتی وارد کند و کسری بودجه را افزایش دهد. مضافاً نابرابری بالا ممکن است منجر به کاهش سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی شود، که به کاهش درآمدهای دولتی و افزایش کسری بودجه منجر می‌شود (OECD, 2015). Anne (1974) این مفهوم را معرفی کرد و نشان داد که وجود رانت بزرگ مانند درآمد نفتی، رقابت برای

تصاحب آن را افزایش می‌دهد. در کشورهای نفتی، گروه‌های ذی‌نفع، لابی‌گران و سیاستمداران برای دسترسی به این منابع تلاش می‌کنند، که به فساد، تخصیص ناکارآمد و هدررفت منابع منجر می‌شود. بخشی از درآمد نفتی به جای سرمایه‌گذاری مولد، در فعالیت‌های غیرمولد مانند رانت‌جویی، پروژه‌های نمایشی یا توزیع یارانه‌های پوپولیستی مصرف می‌گردد. این پدیده، کارایی بودجه را کاهش می‌دهد و کسری ساختاری ایجاد می‌کند. در کشورهایی که به واردات نفت وابسته هستند، کاهش قیمت نفت می‌تواند به کاهش هزینه‌های واردات و در نتیجه به کاهش کسری بودجه کمک کند، کاهش هزینه‌های واردات نفت می‌تواند به کاهش فشار بر حساب جاری و کسری بودجه دولت‌ها منجر شود. در دوران افزایش قیمت نفت، دولت‌ها ممکن است از افزایش درآمدهای نفتی برای تأمین مالی پروژه‌های بزرگ زیرساختاری و توسعه‌ای استفاده کنند. این پروژه‌ها می‌توانند به رشد اقتصادی و کاهش کسری بودجه در بلندمدت کمک کنند. در شرایطی که قیمت نفت کاهش می‌یابد، دولت‌ها ممکن است مجبور به کاهش هزینه‌های عمومی و اجتماعی شوند تا کسری بودجه را کنترل کنند. این کاهش هزینه‌ها می‌تواند به کاهش کیفیت خدمات عمومی و افزایش نارضایتی عمومی منجر شود. در مقابل کاهش قیمت نفت می‌تواند به کاهش هزینه‌های تولید و افزایش مصرف داخلی منجر شود، که به نوبه خود می‌تواند بر درآمدهای مالیاتی و کسری بودجه تأثیر بگذارد (Kilian, 2014: 133). همچنین، تغییرات در قیمت نفت می‌تواند تأثیرات متفاوتی بر صنایع مختلف داشته باشند. صنایع وابسته به نفت ممکن است با چالش‌های مالی مواجه شوند، در حالی که صنایع دیگر ممکن است از کاهش هزینه‌های انرژی بهره‌مند شوند (Sun et al, 2022: 2). برآیند سودآوری صنایع و اثرگذاری آن بر درآمد مالیاتی و هزینه دولت بر تغییرات کسری بودجه موثر است. از دیدگاه نهادی نیز، تأثیر عوامل کلان اقتصادی بر کسری بودجه به کیفیت نهادهای اقتصادی و سیاسی بستگی دارد. نهادهای قوی و کارا می‌توانند با بهبود شفافیت، کاهش فساد، افزایش کارایی سیستم‌های مالیاتی، و تقویت ثبات سیاسی، تأثیرات منفی عوامل کلان اقتصادی بر کسری بودجه را کاهش دهند. بنابراین، تقویت نهادها و بهبود حکمرانی اقتصادی می‌تواند به عنوان یکی از استراتژی‌های کلیدی برای مدیریت کسری بودجه مورد توجه قرار گیرد. (Alesina, 2016: 2602؛ Besley & Persson, 2009). نظام سیاسی و اثربخشی نهادهای سیاسی در شکل‌گیری سیاست‌های مالی نقش دارد. نهادهای سیاسی باثبات می‌توانند محیط مساعدی را برای برنامه ریزی مالی بلندمدت فراهم کنند. نهادهای اقتصادی با کیفیت بالا معمولاً دارای سیستم‌های شفاف مالی هستند که به نظارت دقیق بر هزینه‌ها و درآمدها کمک می‌کند. این

شفافیت می‌تواند به کاهش فساد مالی، بهبود تخصیص منابع و در نتیجه کاهش کسری بودجه کمک کند (Kaufmann et al, 2011: 1). نهادهای اقتصادی با کیفیت بالا معمولاً دارای سیستم‌های مالیاتی کارا و مؤثری هستند که می‌توانند به افزایش درآمدهای مالیاتی و کاهش کسری بودجه کمک کنند. این کارایی می‌تواند شامل بهبود در سیستم‌های مالیاتی و کاهش فرار مالیاتی باشد.

۲.۲ پیشینه پژوهش

مطالعه درباره عوامل موثر بر کسری بودجه از منظر اقتصاد کلان دارای سابقه‌ای طولانی و تحولات نظری و تجربی گسترده است. از معروف‌ترین ایده‌ها که باعث شروع این دست مطالعات گردید در دهه ۶۰ میلادی مطرح شد و آن مفهوم «توهم مالی» بود که بیان می‌کرد، در نظام‌های دموکراتیک، رأی‌دهندگان هزینه واقعی استقراض را دست‌کم می‌گیرند و این امر سیاستمداران را به افزایش مخارج بدون افزایش متناسب مالیات ترغیب می‌کند. بیان دیگر کسری‌های پایدار ممکن است ناشی از انگیزه‌های سیاسی و ساختار نهادی باشند، نه فقط ضرورت اقتصادی (Wagner & Buchanan, 1977). ریشه‌های اولیه این بحث به اندیشه‌های کینزی در دهه ۱۹۳۰ باز می‌گردد. جان مینارد کینز (۱۹۳۶) نشان داد که کسری بودجه می‌تواند ابزاری برای مقابله با رکود اقتصادی باشد و در نتیجه کسری بودجه می‌تواند در برخی جایگاه‌ها احلاقی و مفید باشد (Keynes, 1369). در نتیجه مطالعه در مورد کسری بودجه را دوباره بر مطرح کرده بود. در دهه‌های ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰، با وقوع بحران‌های مالی در آمریکای لاتین، آفریقا و جنوب اروپا، پژوهش‌ها به سمت شناسایی عوامل کلان، نهادی و سیاسی مؤثر بر کسری بودجه رفتند. پژوهش‌هایی مانند Alesina & Perotti (1995) و نشان دادند که رشد اقتصادی، نرخ تورم، نرخ بهره و نوسانات سیاسی از مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده کسری بودجه هستند. در همین دوره، پژوهشگران ایرانی نیز با داده‌های محدود و مدل‌های ساده، تلاش کردند تا اثر تورم و درآمدهای مالیاتی را بر کسری بودجه تحلیل کنند؛ برای مثال، فرزین‌وش و همکاران (۱۳۸۲) نشان دادند که تورم از طریق کاهش درآمد واقعی مالیاتی، کسری بودجه را افزایش می‌دهد، و ضیایی‌بیدگلی و مقصودی (۱۳۸۴) تاکید کردند که وقفه دریافت مالیات و تورم کم‌کشی، کسری را تشدید می‌کند. این پژوهش‌ها، هرچند محدود به روابط دو متغیره و مدل‌های خطی بودند، نقطه شروعی برای تحلیل ساختاری‌تر کسری بودجه در ایران فراهم کردند. ورود داده‌های تابلویی در همان دهه امکان آزمون فرضیه‌ها در مقیاس بزرگ را فراهم کرد. Roubini & Sachs (1989) با تحلیل ۷۰ کشور صنعتی و در حال توسعه دریافتند که بی‌ثباتی

سیاسی و پراکنندگی قدرت در ائتلاف‌های حکومتی مهم‌ترین عامل افزایش کسری ساختاری است. (Catao & Terrones (2005) نیز با نمونه ۱۱۰ کشور نشان دادند که هر ۱۰ درصد افزایش نسبت بدهی به تولید ناخالص داخلی، کسری اولیه را ۱.۲ درصد تولید ناخالص داخلی افزایش می‌دهد؛ نتیجه‌ای که چرخه معیوب بدهی را به‌طور تجربی تأیید کرد. با ورود به قرن بیست و یکم، مطالعات بین‌المللی و داخلی به‌طور هم‌زمان شاهد تحول روش‌شناختی و گسترش دامنه متغیرها بودند. در عرصه بین‌المللی، پژوهش‌هایی مانند (Agnello & Sousa (2009) با داده‌های ۱۲۵ کشور نشان دادند که تورم، بی‌ثباتی سیاسی، و بازبودن اقتصادی اثر مثبتی بر کسری بودجه دارند، در حالی که ثبات نهادی و سیاست‌های مالی شفاف کسری را کاهش می‌دهند. هم‌زمان (Javid et al (2011) با استفاده از پنل دینامیک سال‌های ۱۹۸۴-۲۰۱۰ نشان دادند که ثبات سیاسی و دموکراسی سطح بالا، نوسانات کسری بودجه را کاهش می‌دهد و فساد و شوک‌های خارجی آن را تشدید می‌کنند. در ایران نیز، مولایی و عبدیان (۱۳۹۷) با بهره‌گیری از مدل‌های هم‌انباشتگی و ARDL اثر درآمدهای نفتی، مالیاتی، رشد اقتصادی و مخارج دولت را بر کسری بودجه تحلیل کردند و نشان دادند که درآمدها و رشد اقتصادی کسری را کاهش می‌دهند، در حالی که مخارج و تورم اثر افزایش‌دهنده دارند. در ایران، فرزین و همکاران (۱۳۸۲) با استفاده از داده‌های فصلی ۱۳۶۰-۱۳۷۹ و روش سری زمانی نشان دادند که تورم از طریق فرسایش پایه مالیاتی، کسری بودجه را به‌طور غیرمستقیم تشدید می‌کند. ضیایی بیگدلی و مقصودی (۱۳۸۴) نیز با مدل فصلی تأیید کردند که وقفه دریافت مالیات مهم‌ترین کانال انتقال تورم به کسری است. از سال ۲۰۱۱ تمرکز پژوهش‌ها بر روابط بلندمدت قرار گرفت. (Oviedo et al (2018) در آرژانتین دریافت که رابطه تورم کسری تنها در بلندمدت معنادار است. (Hassan et al (2017) و (Şahin (2019) با روش ARDL در کشورهای جنوب آسیا و ترکیه نتایج مشابهی گزارش کردند. در پژوهش‌های اخیر، تحلیل‌های تجربی و روش‌شناختی همگام با تجربیات جهانی پیشرفته‌تر شده است. دهه ۲۰۲۰ شاهد ظهور مدل‌های ساختاری بود. (Mah & Molefe (2020) با PVAR در کشورهای بریکس نشان دادند که شوک نرخ بهره می‌تواند کسری را تا ۲.۳ درصد تولید ناخالص داخلی در افق ده‌ساله افزایش دهد. (Alam et al (2020) نتایج کوتاه‌مدت حاصل از VECM نشان می‌دهد که تولید ناخالص داخلی، تورم و عرضه پول رابطه منفی با کسری بودجه دارند. مداح و مهرپور (۱۴۰۰) مدل DSGE برای ایران را ارائه کردند و وابستگی نفتی را مهم‌ترین عامل ساختاری کسری بودجه شناسایی کردند. سال‌های ۱۴۰۲-۱۴۰۴ شاهد پیشرفت روش‌های غیرخطی در ایران بود. شاکری و باقرپور (۱۴۰۲) با تبدیل موجک پیوسته هم‌حرکتی

تورم-کسری را در فرکانس ۸-۱۶ فصل با قدرت ۰.۹۱ گزارش کردند. مظهری آوا و فطرس (۱۴۰۳) با تلفیق DSGE-ARDL نشان دادند که اثر بازبودن اقتصاد در بلندمدت دو برابر کوتاهمدت بر انباشت بدهی است. فرهنگ و همکاران (۱۴۰۴) با رگرسیون کوانتایل مبتنی بر موجک دریافتند که نااطمینانی درآمدهای دولت در کوانتایل ۰.۹ بیش از دو برابر کوانتایل ۰.۵ بر کسری بودجه اثر دارد. آقاجانی و همکاران (۱۴۰۴) با استفاده از پنل کوانتایل به بررسی اثر تورم بر کسری بودجه در کشورهای در حال توسعه (تقریباً با تورم بالا) و سپس کشورهای توسعه یافته (تورم پایین) پرداختند. نتایج حاصل از برآورد الگو در هر دو گروه کشورها، نشان دهنده اثرگذاری تورم بر کسری بودجه اما در دو حالت متفاوت است. به عبارت دیگر، این اثرگذاری در کشورهای توسعه یافته بیانگر این است که هم اثر تانزی و هم اثر پاتینکین در این کشورها برقرار بوده، اما در گروه کشورهای در حال توسعه اثر تانزی بر اثر پاتینکین غالب است. در واقع نتایج در کشورها با تورم بالاتر نشان می‌دهد در نتیجه افزایش تورم، کسری بودجه دولت افزایش یافته است. با وجود تاکنون هیچ مطالعه‌ای این مسئله بنیادین را حل نکرده است: نااطمینانی مدل و پارامتر در مدل برآورد شده است. به بیان دیگر سیر مطالعات بین‌المللی و داخلی درباره کسری بودجه نشان می‌دهد که روش‌های سنتی مانند OLS، ECM، ARDL و Johansen-Juselius اگرچه در تحلیل کوتاه‌مدت و بلندمدت کاربرد داشته‌اند، اما محدودیت‌های اساسی دارند. این روش‌ها عمدتاً روابط خطی و پایدار بین متغیرها را فرض می‌کنند و به همین دلیل اغلب نااطمینانی مدل و انتخاب متغیرها، تعامل پیچیده اقتصادی، مالی و نهادی، و اثرات مشترک متغیرها (Jointness) را نادیده می‌گیرند. در نتیجه، نتایج آن‌ها می‌تواند ناپایدار باشد و تحلیل جامع اثرات متقابل عوامل کلان بر کسری بودجه را ارائه ندهد.

با توجه به این محدودیت‌ها، پژوهش حاضر از رویکرد میانگین‌گیری مدل‌های بیزی بهره می‌گیرد تا اثر نااطمینانی در انتخاب مدل و متغیرها کاهش یابد و برآوردهایی پایدار و قابل اعتماد حاصل شود. همچنین، استفاده از شاخص Jointness امکان شناسایی متغیرهایی را فراهم می‌آورد که به صورت هم‌زمان و مشترک بر کسری بودجه اثرگذارند و تعاملات پیچیده اقتصادی، مالی و نهادی را روشن می‌کند. این رویکرد نه تنها به کاهش اثر نااطمینانی کمک می‌کند، بلکه توانایی تحلیل دقیق وابستگی‌ها و روابط مشترک بین متغیرهای کلان را فراهم می‌سازد، که در مطالعات گذشته کمتر مورد توجه بوده است. به این ترتیب، تلفیق BAS, BACE و شاخص Jointness پژوهش حاضر را نسبت به مطالعات گذشته متمایز می‌کند و نوآوری آن در سه محور قابل مشاهده است: ۱) کاهش اثرات نااطمینانی مدل و انتخاب متغیرها، ۲) تحلیل

تعاملات چندجانبه و روابط مشترک (Jointness) میان عوامل کلان. این رویکرد علمی، اعتبار نتایج پژوهش را تقویت کرده و نوآوری آن را در سطح بین‌المللی برجسته می‌سازد.

۳. روش تحقیق

عموما در مدل‌سازی برای مدل‌های غیر بیزین به مراحل انتخاب متغیرهای مستقل، توابع وابسته و تقریب‌های مبتنی بر آزمون‌هایی بر واریانس اشاره می‌شود. اما نکته‌ای که محققان از آن غافل می‌مانند این است که ترکیب‌های مختلف ممکن از انتخاب‌های متفاوت آنها، مدل متفاوتی را ایجاد می‌کند که ممکن است دارای جواب‌های متفاوتی باشد (حاتم راد و همکاران، ۱۴۰۱). در مدل‌های متعارف کلاسیکی آزمون‌هایی برای تشخیص اینکه کدام مدل در چه سطح از معنی‌داری است ارائه می‌شود. نکته‌ای که باید توجه کرد این است که تمامی مدل‌های برآورد شده توسط محقق با متغیرهای متفاوت در یک تحقیق دارای معنی‌داری نزدیک به هم در سطح معنی‌داری باشند. این موضوع یک نقطه ضعف می‌باشد. در علوم انسانی معمولا مطالعات فراوانی جهت برآورد یک متغیر کلیدی در مدل‌های مختلف صورت می‌گیرد و عدم تجانس و یکسان نبودن جواب‌های مدل‌های گوناگون این خلا را برای محقق به وجود می‌آورد که مهمترین مدل‌ها و مهمترین متغیرهای تاثیرگذار کدام است. رویکرد بیزین با تمام پیچیدگی‌هایش با استفاده از توابع پیشین و ادغام آن با اطلاعات داده شده سعی در حل این مشکل یعنی شناسایی متغیرها و مدل‌های مهم دارد. (Leamer 1987). در متد انتخاب متغیر، مدل‌های بیزین به خصوص میانگین‌گیری آن (Bayesian model averaging) که مشخصا برای این مسئله ایجاد شده است به تحلیلگر این اجازه را می‌دهد تا به تک‌تک مدل‌ها، احتمالات وقوع آنها و اهمیت متغیرها واقف شود (حاتم راد و همکاران، ۱۴۰۲). از طرفی این مدل برای بررسی داده‌های ناشناخته که فرض می‌شود هیچ مدل دقیقی وجود ندارد به کار گرفته می‌شود. روش میانگین‌گیری بیزین جزروشهایی محسوب می‌شود که در تلاش است مساله عدم قطعیت را برطرف نماید. مدل میانگین‌گیری مدل‌بیزی قادر است تا مقاومت نتایج را در برابر مشخصات جایگزین با محاسبه توزیع‌های پسین برای ضرایب و مدل‌ها ارزیابی کند (Fernandez, Ley & Steel 2001). این روش ابتدا به وسیله جفریر در سال ۱۹۶۱ معرفی شده و در بعدها افرادی چون لیمر (۱۹۷۸، ۱۹۷۳، ۱۹۷۰) و رافتری (۲۰۰۵، ۱۹۹۷، ۱۹۹۵) به توسعه این مدل پرداختند. میانگین‌گیری مدل‌بیزی یک مکانیسم منسجم و سیستماتیک را در جهت محاسبه عدم قطعیت مدل ارائه می‌دهد. میانگین‌گیری مدل‌بیزی یک معیار انتخاب مدل ساده و

پیش‌بینی‌های کم‌خطر تولید می‌کند. برای مدل‌های رگرسیون خطی، اجرای این متد در قالب یک مدل رگرسیون خطی با یک جمله ثابت β_0 و k متغیرهای توضیحی، برابر زیر است:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k + \delta \quad (1)$$

با توجه به تعداد رگرسیون‌ها، 2^k ترکیب‌های مختلف از متغیرهای سمت چپ خواهیم داشت که با M_j نشان داده شده است. فضای مدل ساخته شد، توزیع پسین برای هر ضریب مورد علاقه، مثلاً β_h ، با توجه به داده D برابر

$$\Pr \Pr (D) = \sum_{j=1}^J \Pr(M_j) \Pr(D) \quad (2)$$

می‌باشد. میانگین‌گیری مدل بیزی از احتمال پسین هر مدل، $\Pr(D)$ ، به عنوان وزن استفاده می‌کند که احتمال پسین برای مدل M_j از نسبت احتمال حداکثر درست‌نمایی آن به مجموع احتمالات حداکثر درست‌نمایی در کل فضای مدل است که در معادله

$$\Pr(D) = \frac{\Pr(M_j) \Pr(D_j)}{\sum_{k=1}^K \Pr(M_k) \Pr(D_k)} \quad (3)$$

$$\Pr(M_j) = \int_1^K \Pr(\theta_j, M_j) \Pr(\theta_j | M_j) d\theta_j \quad (4)$$

نشانده داده شده است. در اینجا θ_j برداری از پارامترها می‌باشد و $\Pr(\theta_j | M_j)$ توزیع احتمال پسین برای پارامترهای تعریف شده در مدل M_j است. لازم است قبل از ارائه توضیحات در مورد روش‌ها، این نکته بیان گردد که چون نمی‌توان فرض کرد که داده‌ها از اولین روز خود برای تمام متغیرها موجود نیستند، تابع احتمال پیشین برخلاف تابع احتمال پسین قابل محاسبه نخواهد بود. در این راستا زلتر (۱۹۸۶) پیشنهاد می‌دهد که در تمامی مقاطع، یک تابع توزیع یکنواخت برای تمامی داده‌ها برای تابع احتمال پیشین در نظر گرفته شود که از یک توزیع نرمال پیروی می‌کند. به طور میانگین تابع پیشین به طور محافظه کارانه صفر را برای ضرایب فرض کند و نشان می‌دهد که اطلاعات زیادی در مورد آن‌ها وجود ندارد. زلتر تابع پیشنهادی خود یعنی g -prior را به شکل

$$G = \delta^2 \left(\frac{1}{g} X_\lambda' X_\lambda \right)^{-1} \quad (5)$$

تعریف می‌کند و فرض می‌کند که

$$\pi(\beta_\lambda | M_j, \delta^2) N_{p\lambda} [0, g \delta^2 \left(\frac{1}{g} X_\lambda' X_\lambda \right)^{-1}] \quad (6)$$

است. این رویه نشان می‌دهد که این روش‌ها باید برای برآورد خود یک تابع احتمال پیشین را انتخاب کنند. همچنین این روش با توجه به احتمال عملکرد پسین هر مدل، نمونه برداری دقیقی را از بین همه آنها انجام می‌دهد. این الگوریتم دنباله زنجیره ای از مدل های M^s را شبیه سازی می‌کند. در واقع M^s مدلی است که با تکرار مدل (s) بارها به دست می‌آید (M^s یکی از مدل های M_1 تا M_j است). برای تخمین با روش میانگین گیری بیزین این روش یک زنجیر ایجاد میکند که از مدل اول شروع می‌گردد. مضافاً احتمال پذیرش مدل ای جدید برابر است با

$$\alpha(M^s \text{ و } M^*) = \text{Min}\left(\frac{\text{pr}(M^s)\text{pr}(M^s)}{\text{pr}(M^*)\text{pr}(M^*)}, 1\right) \quad (V)$$

مدل جدید جایگزین مدل قبلی می‌شود اگر و فقط اگر $\alpha \geq 5$ و این مدل به عنوان مدل فعلی (M^*) جایگزین شود، در غیر این صورت، مدل فعلی M_0 باقی می‌ماند. این فرآیند s بار تکرار می‌شود. در این رویکرد با تکرار s بارهای مکرر زنجیره ای از مدل ها ایجاد می‌شود که در آن بیشتر مدل ها از نقاطی انتخاب می‌شوند که احتمال پسین بالاترین است. هنگامی که مدل فعلی تعیین (M^*) در هر مرحله، میانگین و واریانس این مدل تخمین زده می‌شود و در نهایت از مجموع این زنجیره، میانگین کل به عنوان میانگین بیزی محاسبه می‌شود. به گفته کاس و. رافتی (۱۹۹۵)، اگر احتمال حضور پسین (pip) برای یک متغیر خاص یک ($PIP < 0/5$) باشد، نشان می‌دهد که آن متغیر اثر ناچیز در مدل دارد. برای هر متغیر توضیحی در مدل، احتمال حضور پسین (PIP) محاسبه می‌شود. ضرایب PIP پیش بینی شده از تخمین 2^k مدل به ازای k متغیر به دست می‌آید. یکی از مزایای تجزیه و تحلیل میانگین گیری مدل بیزی، پایایی بالای ضرایب تخمینی متغیرهای توضیحی است. این ضرایب بر اساس یک مدل تخمین زده نمی‌شوند، بلکه از میانگین وزنی ضرایب تخمینی هر متغیر در 2^k تکرار مدل‌های نمونه‌گیری به دست می‌آیند. میانگین وزنی ضرایب برابر $\hat{\alpha}_1 = \sum_{j=1}^k \Delta_j \hat{\alpha}_{1j}$ است. جایی که Δ_j مقدار احتمال مدل j ام می‌باشد و $\hat{\alpha}_{1i}$ تخمینی از $\hat{\alpha}_{1i}$ است که با شرط مدل M_j به دست می‌آید (حاتم راد و همکاران، ۱۴۰۱). در مرحله سوم، برای بررسی روابط درون‌مدلی میان متغیرها از سنجه Jointness استفاده شده است.

در روش‌های بیزی مانند BACE و BAS، هر متغیر به صورت جداگانه دارای احتمال گنجانش (Inclusion Probability) است، اما این سنجه به ما اجازه می‌دهد تا احتمال هم‌زمان حضور دو یا چند متغیر در مدل‌های معتبر را بسنجیم. به عبارت دیگر، Jointness Measure نشان می‌دهد که آیا متغیرها تمایل دارند با هم در مدل‌های قوی ظاهر شوند یا حضور یکی مانع دیگری است.

برای مثال، در مطالعه کسری بودجه ایران، ممکن است درآمد مالیاتی و مخارج دولت هم‌زمان در مدل‌های معتبر حضور یابند (مثبت)، که نشان‌دهنده پیوند ساختاری میان سیاست‌های درآمدی و هزینه‌ای است. برعکس، اگر درآمد نفتی با بازبودن اقتصادی Jointness (منفی) داشته باشد، به این معناست که مدل‌های معتبر معمولاً یکی را شامل می‌شوند و دیگری را حذف می‌کنند، که می‌تواند بازتابی از جانیشینی سیاستی یا ساختاری در اقتصاد ایران باشد. از نظر فنی، سنجه Jointness بر اساس مقایسه‌ی احتمال هم‌زمان حضور دو متغیر نسبت به حاصل ضرب احتمالات حضور مستقل آن‌ها تعریف می‌شود. مقدار مثبت نشان‌دهنده‌ی هم‌افزایی (Complementarity) و مقدار منفی نشان‌دهنده‌ی جایگزینی (Substitutability) میان متغیرهاست. ایده دوپلهوفر و ویکس (۲۰۰۹) در این مقاله مورد بررسی قرار خواهد گرفت. فقط روابط همبستگی بین جفت متغیرها موضوع بخش‌های بعدی خواهد بود. با این حال، باید توجه داشت که بررسی ارتباط بین سه‌گانه‌ها یا حتی مجموعه‌های بزرگتری از داده‌ها نیز امکان‌پذیر است. برای مدل M_j ، احتمالات پسین به صورت زیر تعریف می‌شوند:

$$(M_j|y) = P(\varphi_1 = w_1, \varphi_2 = w_2, \dots, \varphi_k = w_k | y, M_j) \quad (8)$$

که در آن می‌توان فرض کرد w_k در صورت وجود متغیر در مدل، مقدار ۱ و در غیر این صورت مقدار ۰ را دارد. احتمال پسین ترکیبی اضافه شدن دو متغیر در مدل هنگامی که دو متغیر، x_i و x_h مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرند و به صورت زیر نوشته می‌شوند:

$$P(i \cap h | y) = \sum_{j=1}^{2^k} 1(\varphi_i = 1 \cap \varphi_h = 1 | y, M_j) P(M_j | y) \quad (9)$$

بنابراین، $p(i \cap h | y)$ مجموع احتمال پسین مدل‌هایی است که شامل متغیرهای نشان داده شده با x_i و x_h هستند. با مقایسه تخمین‌های احتمال اتصال خلفی، $p(i \cap h | y)$ ، با تخمین‌های حاشیه‌ای $p(i | y)$ و $p(h | y)$ می‌توانیم تعیین کنیم که آیا x_i و x_h در فضای مدل مستقل هستند یا اینکه اتصال به صورت یک رابطه مکملی یا جانیشینی بین x_i و x_h آشکار می‌شود (دوپلهوفر و ویکس، ۲۰۰۹). البته بیان این نکته ضروری است که ضریب بدست آمده طبق جدول زیر تفسیر می‌شود

جدول ۱. دسته بندی نتایج jointness

$j_{ih} > +2$	قوی مکمل
$+1 < j_{ih} < +2$	معنی دار مکمل

$-1 < j_{ih} < +1$	بی ارتباط
$-2 < j_{ih} < -1$	جانشین معنی دار
$j_{ih} < -2$	جانشین قوی

هدف این تحقیق بررسی عوامل موثر کلان اقتصادی بر کسری بودجه کشور ایران است. نوع تحقیق در این پژوهش باتوجه تجزیه و تحلیل آن کاربردی است. نتایج بدست آمده به دانش عوامل تاثیرگذار کسری بودجه اندازه اهمیت آنها اضافه می کند. نکته مهم این تحقیق در نوع دیدگاه آن به مسائل سیاست گذاری های عمومی دولت است، زیرا فرض بر آن است که اگر سیاستگذاران کشور دانش بیشتری در مورد اهمیت متغیرهای سیاستی داشته باشند می توانند تصمیم هایی درست تر اتخاذ کنند و در نتیجه می توان در انتظار نتیجه بهتری باشند. در این راستا مدل پژوهش حاضر برابر است با

$$\text{Def} = f(\text{popg, oilre, taxre, G, GR, open, R, gap, ur, inf, freeelection, deoc, cruptionpolo, sanction})$$

متغیرها مورد استفاده در این تحقیق متغیر اقتصادی چون، رشد جمعیت *popg* شاخص نااطمینانی *ur* درآمد نفتی *oilre* تورم *inf*، درآمد مالیاتی *taxre*، نرخ رشد اقتصادی *GR*، مخارج دولت *G*، شکاف تولید *gap*، نرخ بهره *R* و درجه بازبودن اقتصادی *open* می باشد همچنین در این مطالعه از ۴ متغیر غیر اقتصادی نیز استفاده شد که *freeelection, deoc, cruptionpolo, sanctio* بیانگر سال های تحریم نفتی ایران، *cruptionpolo* شاخص فساد سیاسی که به عنوان نماینده شاخصی از فساد استفاده شد. همچنین *deoc* شاخص دموکراسی و در نهایت *freeelection* آزادی در انتخابات است. سال های مورد تحقیق از دوره زمانی ۱۳۶۵ تا سال ۱۴۰۱ است، که داده های مد نظر از بانک مرکزی و مرکز آمار و سازمان بانک جهانی جمع آوری شد. طور کاملا خلاصه می توان گفت که نخست با استفاده از داده های گردآوری شده سپس با استفاده از روش میانگین گیری بیزین سعی در تخمین نهایی برای تعیین عوامل موثر بر کسری بودجه دولت در نرم افزار *Matlab* و *R* می گردد. از روش هایی که در این تحقیق از آنها استفاده می شود و در کلاس روش انتخاب متغیر با استفاده از میانگین گیری مدل بیزین می باشد که شامل متدهای *BAS, BACE, jointness* و سپس با روش *jointness* به رفتار متغیرها کنارهم پرداخته شد.

۴. یافته های پژوهش

چنانچه گفته شد یکی از مهمترین مزایای تجزیه و تحلیل روش میانگین گیری بیزین قابلیت اطمینان بالای ضرایب تخمینی متغیرهای توضیحی آن است. زیرا این ضرایب بر اساس یک مدل واحد برآورد نمی شوند، بلکه از میانگین وزنی ضرایب تخمینی هر متغیر در 2^k تکرار مدل نمونه برداری بدست می آیند. در جدول ۲، نتایج روش BACE به تفصیل بر اساس احتمال حضور مدل (PIP) طبقه بندی شده اند.

جدول ۲. نتایج بدست آمده از روش BACE

متغیرها	ضریب اهمیت
شاخص آزادی در انتخابات	۱/۰۰
درآمد مالیات	۰/۹۹
مخارج دولتی	۰/۹۳
شاخص دموکراسی	۰/۷۹
بازبودن اقتصادی	۰/۷۸
تحریم های اقتصادی	۰/۷۳
تورم	۰/۵۸
شاخص فساد	۰/۵۶
درآمد نفتی	۰/۴۴
نرخ بهره	۰/۴۲
رشد اقتصادی	۰/۴۰
شاخص نااطمینانی جهانی	۰/۳۹
شکاف اقتصادی	۰/۳۲
رشد جمعیت	۰/۳۱

(منبع: یافته های تحقیق، ۱۴۰۴)

هنگامی احتمال حضور یک متغیر در مدل (PIP) بیشتر از ۵۰ درصد باشد به این معنی است که متغیر مورد نظر دارای ضریب تاثیر بالایی می باشد. تحلیل نتایج ارائه شده در جدول ۱ و استفاده از روش میانگین گیری بیزینی (BACE) چندین نکته کلیدی را برجسته می کند که به درک عمیق تری از تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر کسری بودجه ایران کمک می کند. شاخص

آزادی در انتخابات (ضریب اهمیت = ۱.۰۰). این متغیر به عنوان شاخص کمی برای پاسخ‌گویی سیاسی و کیفیت کنترل نمایندگی عمل می‌کند؛ از منظر نظری، افزایش آزادی انتخابات باعث کاهش هزینه‌های سیاسی کوتاه‌مدت (بدهی‌های توزیعی، یارانه‌های انتخاباتی) و تقویت مکانیسم‌های نظارتی می‌شود که دو کانال اصلی برای کاهش کسری‌اند: اول، کاهش تخصیص‌های ناکارا و پرهزینه به طبقات فشار (political clientelism) و دوم، افزایش شفافیت و کارایی در جمع‌آوری درآمدها (کاهش فرار و معافیت‌های سیاسی). در ایران، ضریب اهمیت عالی این شاخص به روشنی نشان می‌دهد که بخش اعظم ناپایداری بودجه را باید در ضعف کانال‌های نهادی جست‌وجو کرد؛ بنابراین راهبرد مؤثر و ساختاری عبور از کسری نه تنها اصلاح فنی مالیاتی یا ریاضت هزینه‌ای صرف، بلکه اصلاحات نهادی-سیاسی است. از منظر کاربردی برای سیاست‌گذار ایرانی می‌توان چنین بیان کرد که هر برنامه کاهش کسری که دستاوردهای نهادی مشخصی (کاهش اختیارات فراقانونی در تخصیص بودجه، الزامات گزارش‌دهی، تقویت استقلال نهادهای بازرسی) نداشته باشد، بلندمدت ناکام خواهد بود. متغیر بعدی درآمد مالیاتی است که ضریب (۰.۹۹) دارد. اهمیت نزدیک به یک نشان‌دهنده نقش مرکزی پایه مالیاتی در پایداری بودجه‌ای است. کانال‌ها روشن‌اند: توسعه و گسترش پایه مالیاتی افزایش T_t را به دنبال دارد و شوک‌های نفتی را کمتر به کسری تبدیل می‌کند. برای ایران، این نتیجه هم‌راستا با فرضیه «فرار از درآمد پایدار نفتی» است. از طرفی مخارج دولتی نیز pip بالایی دارد (۰.۹۳). در حقیقت این یافته بیان می‌کند که کسری در ایران عمدتاً ناشی از سازوکار تخصیص مخارج جاری و یارانه‌های گسترده است که قابلیت تبدیل به هزینه‌های سرمایه‌ای مولد را کاهش می‌دهد. مخارج بالا بدون تطابق با T مالیات‌منجر به افزایش بدهی و هزینه خدمات بدهی می‌شود؛ افزون بر این، ساختار مخارج که سهم بالای هزینه‌های جاری دارد، انعطاف‌پذیری بودجه را کم می‌کند. برای شاخص شاخص دموکراسی pip (۰.۷۹) بدست آمده است. از منظر اقتصاد نهادی، دموکراسی موثر، هزینه‌های نظارتی و هزینه‌های عدم اطمینان را کاهش می‌دهد؛ این کاهش هزینه‌ها خود را در کاهش ریسک‌های سیاسی-اقتصادی نشان می‌دهد که بهبود شرایط سرمایه‌گذاری و در نتیجه افزایش پایه مالیاتی را به دنبال دارد. برای ایران، اثر دموکراسی (در کنار آزادی انتخاب) نشان می‌دهد که حتی رشد اقتصادی یا اصلاحات مالیاتی اگر بدون اصلاحات نهادی اجرا شوند، پایداری را تضمین نمی‌کنند. اهمیت بالای باز بودن اقتصادی نیز نشان می‌دهد که درآمدها و فشارهای بودجه‌ای ایران از طریق تجارت و جریان سرمایه بین‌المللی حساس است. این بدان معنا است که در سیاست‌گذاران داخلی باید

سیاست‌های تجاری را نباید صرفاً در راستای افزایش سطح تجارت در نظر گیرند، بلکه باید به تنوع بخشی صادرات و تقویت بخش غیرنفتی (کاهش درآمدهای ناپایدار نفتی) معطوف شوند. تحریم‌های اقتصادی نیز در این مطالعه از اهمیت بالایی برخوردار است. این عامل نقش شوک‌گذاری ساختاری را دارد. به بیان دیگر کاهش صادرات نفت، کاهش سرمایه‌گذاری خارجی، و افزایش هزینه‌های مبادلات که تماماً به شکل کاهش T_t و افزایش G_t (برای پوشش اثرات بحران) ظاهر می‌شود. تحلیل BACE که تحریم را متغیر مهم می‌یابد نشان‌دهنده آن است که بخشی از کسری ریشه در عوامل جغرافیای سیاسی است؛ بنابراین سیاست‌های تقابلی اقتصادی مانند ایجاد کانال‌های مالی پشتیبان، ذخایر خارجی هدفمند، تأمین محلی کالاهای استراتژیک، و تقویت شبکه صادرات غیرتحریمی باید به عنوان خط‌مقدم کاهش کسری لحاظ شوند. از متغیرهای مهم دیگر در این مطالعه تورم است. اهمیت متوسط تورم در BACE نشان می‌دهد با کاهش کارایی وصول مالیات و افزایش هزینه‌های ایجابی تورم دولت را به کسری‌های بیشتر سوق می‌دهد و باعث کسری می‌شود. از دیگر متغیرهای نهادی این مطالعه شاخص فساد است که دارای اهمیت است. فساد از مجرای کاهش بازدهی مخارج عمومی، فرار مالیاتی و اعطای رانت به گروه‌های ذینفع به کسری می‌افزاید. اثر BACE نشان می‌دهد که حتی اصلاحات فنی مالیاتی و هزینه‌ای بدون اقدامات ضدفساد ساختاری نتایج محدودی دارند. اهمیت کم درآمد نفتی نشان می‌دهد که برخلاف انتظار این متغیر نتوانسته است که بر کسری بودجه اثرگذار باشد. مبانی نظری اقتصاد ایران بر اساس مشاهدات تاریخی و تحلیل‌های کیفی تأکید دارند که درآمدهای نفتی عامل کلیدی کسری بودجه هستند. با این حال، مدل‌های تجربی به داده‌های خاص و روش‌های آماری وابسته‌اند. نتایج مدل بیزی که نشان‌دهنده اهمیت کم درآمدهای نفتی بر کسری بودجه است، با واقعیت‌های اقتصادی ایران قابل توجیه است. این نتیجه می‌تواند به دلیل انتقال درآمدهای نفتی به صندوق توسعه ملی، اثر غیرمستقیم درآمدهای نفتی از طریق مخارج دولت یا نرخ ارز، نوسانات شدید درآمدهای نفتی به دلیل تحریم‌ها، و استفاده دولت از ابزارهای مالی دیگر (مانند استقراض یا مالیات) برای مدیریت کسری بودجه باشد. علاوه بر این، محدودیت‌های داده‌ای و دوره زمانی مورد بررسی نیز می‌توانند این نتیجه را تقویت کنند.

جدول ۳ تایید می‌کند مدل‌های ساده انگارانه در مورد کسری بودجه ایران نمی‌تواند نتایج و تحلیل‌های دقیق را ارائه دهد. در حقیقت نتایج جدول نشان می‌دهد که جرم تجمعی احتمال پسین مدل‌ها به تدریج با افزایش تعداد مدل‌های لحاظ‌شده افزایش می‌یابد و در نهایت با ۱۴۵۰

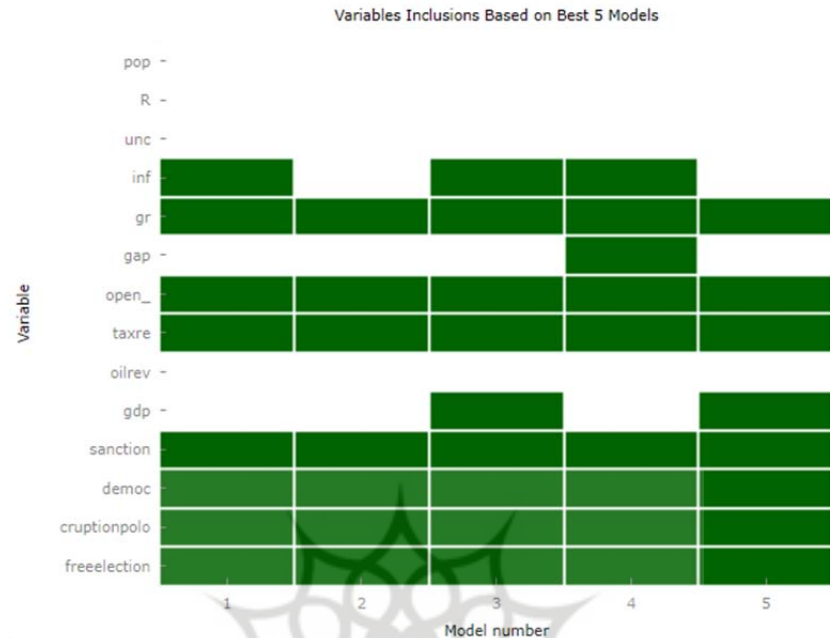
شناسایی عوامل موثر کلان بر کسری بودجه ایران ... (سید کمال صادقی و دیگران) ۱۸۳

مدل به سطح کامل ۱۰۰ درصد می‌رسد. این الگو بیانگر یک نکته کلیدی است، کسری بودجه در ایران یک پدیده چندعاملی است. در حقیقت مشاهده این‌که تنها با در نظر گرفتن ۵ مدل اول حدود ۵.۷ درصد از کل جرم احتمال پسین تبیین می‌شود و برای رسیدن به ۵۰ درصد باید حدود ۱۹۲ مدل وارد میانگین‌گیری شوند، نشان‌دهنده آن است که پدیده‌ی کسری بودجه در ایران پدیده‌ای چندعلتی و چندعاملی است. در نتیجه، هیچ متغیر منفردی یا ترکیب کوچکی از متغیرها به‌تنهایی قادر نیست تمام نااطمینانی‌های مدل را پوشش دهد. به بیان دیگر، ساختار بودجه ایران دارای پیچیدگی نهادی و رفتاری بالاست و تأثیر متغیرهای کلان بر کسری بودجه دارای تعاملات غیرخطی و میان‌بخشی است که BACE توانسته به‌خوبی آن را آشکار کند. این نتیجه از منظر بیزی، یک مزیت است زیرا نشان می‌دهد میانگین‌گیری بیزی به‌جای تکیه بر یک مدل خاص، از کل فضای مدل‌ها استفاده کرده و از خطر سوگیری ناشی از انتخاب مدل واحد (Model Selection Bias) جلوگیری کرده است.

جدول ۳. جدول احتمال پسین مدل‌ها در BACE

تعداد بهترین مدل‌ها	سهم تجمعی احتمال (جرم)
۵	۰.۰۵۷۰ (%۵.۷۰)
۲۵	۰.۱۶۴۰ (%۱۶.۴۰)
۵۰	۰.۲۴۲۶ (%۲۴.۲۶)
۷۵	۰.۳۰۴۴ (%۳۰.۴۴)
۱۰۰	۰.۳۵۶۸ (%۳۵.۶۸)
۱۹۲	۰.۵۰۱۲ (%۵۰.۱۲)
۴۷۹	۰.۷۵۰۱ (%۷۵.۰۱)
۸۳۷	۰.۹۰۰۰ (%۹۰.۰۰)
۱۰۴۶	۰.۹۵۰۱ (%۹۵.۰۱)
۱۳۶۰	۰.۹۹۰۰ (%۹۹.۰۰)
۱۴۵۰	۱.۰۰۰۰ (%۱۰۰.۰۰)

(منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۴)



شکل ۵.۲ مدل برتر بر اساس نتایج BACE.

(منبع: یافته های تحقیق، ۱۴۰۴)

این تحلیل از پنج مدل برتر به وضوح نشان می‌دهد که متغیرهای تورم، شاخص فساد، شاخص آزادی انتخابات، شاخص دموکراسی، تحریم، مخارج دولت، بازبودن تجاری و درآمدهای مالیاتی از متغیرهای کلیدی در تبیین کسری بودجه ایران هستند. هرچند مدل‌های مختلف، ترکیب‌های متفاوتی از این متغیرها را نشان می‌دهند، اما اهمیت این متغیرها در تمامی مدل‌ها برجسته است. این نتایج، سیاست‌گذاران را قادر می‌سازد تا با دقت بیشتری به شناسایی و مدیریت عوامل مؤثر بر کسری بودجه پرداخته و راهکارهای مناسبی برای کاهش کسری بودجه و حفظ پایداری بودجه‌ای دولت ارائه دهند. در ادامه روش BAS مورد بررسی قرار گرفت. نتایج این روش در جدول (۴) به دقت بیان شده است. در این تحلیل با استفاده از روش BAS (نمونه‌گیری تطبیقی بیزینی) نتایج مشابهی با روش BACE به دست آمده است که اعتبار و استحکام نتایج را افزایش می‌دهد. به‌طور کلی، متغیرهای کلیدی مؤثر بر کسری بودجه ایران در هر دو روش مشابه بوده و نشان‌دهنده تأثیر بالای عوامل خاص بر بودجه است. نکته جالب دیگر در این تحلیل این است که متغیر دارمذ نفتی ایران، که در روش BACE نیز

شناسایی عوامل موثر کلان بر کسری بودجه ایران ... (سید کمال صادقی و دیگران) ۱۸۵

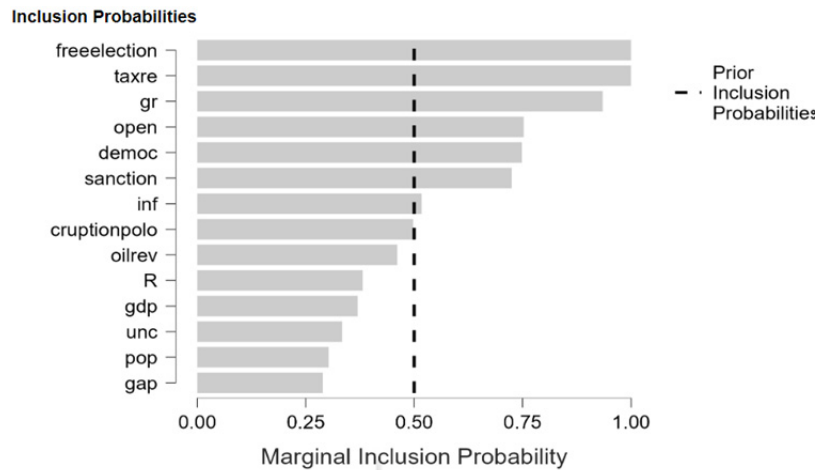
کم‌اهمیت بود، در این روش نیز با ضرایب ۰.۴۶ هیچ تأثیر قابل توجهی بر کسری بودجه ندارند. این یافته بار دیگر تأکید می‌کند که این دو عامل، در شرایط فعلی اقتصاد ایران، تأثیر معناداری بر وضعیت بودجه ندارند.

جدول ۴. شناسایی عوامل موثر بر کسری بودجه با استفاده از روش *BAS*

متغیرها	ضریب اهمیت
شاخص آزادی در انتخابات	۱/۰۰
درآمد مالیات	۱/۰۰
مخارج دولتی	۰/۹۳
شاخص دموکراسی	۰/۷۵
بازبودن اقتصادی	۰/۷۵
تحریم های اقتصادی	۰/۸۳
تورم	۰/۵۱
شاخص فساد	۰/۵۰
درآمد نفتی	۰/۴۶
نرخ بهره	۰/۳۸
رشد اقتصادی	۰/۳۷
شاخص ناطمینانی جهانی	۰/۳۳
شکاف اقتصادی	۰/۲۸
رشد جمعیت	۰/۳۰

(منبع: یافته های تحقیق، ۱۴۰۴)

پژوهش‌های علمی و انسانی
پرتال جامع علوم انسانی



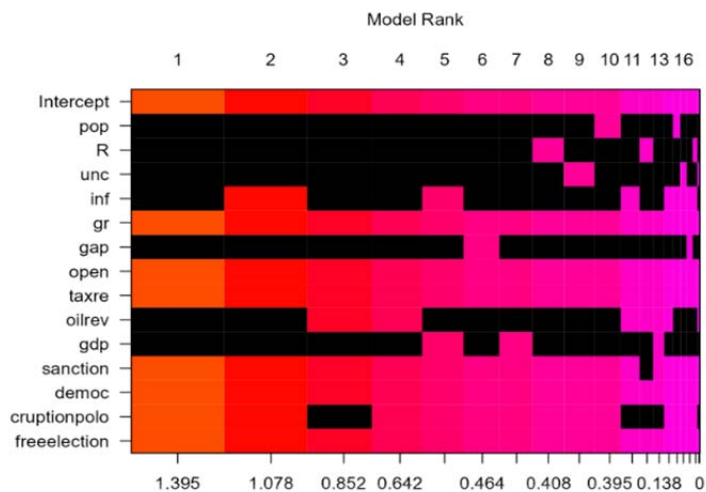
Marginal Posterior Distributions

شکل ۳. روش *BAS*،

(منبع: یافته های تحقیق، ۱۴۰۴)

یکی از ویژگی‌های بارز روش *BAS*، کاهش پراکندگی در اهمیت متغیرها است؛ به طوری که در این روش، اهمیت متغیرها به هم نزدیک‌تر است و این نشان می‌دهد که تمامی متغیرهای اصلی تقریباً به میزان مشابهی بر کسری بودجه اثرگذارند. این نزدیکی در ضریب اهمیت، پایداری مدل‌ها را تقویت می‌کند و دلالت بر این دارد که متغیرهای بررسی شده به صورت همزمان و هماهنگ تأثیر خود را اعمال می‌کنند.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی



شکل ۴. ۱۹ مدل برتر بدست آمده از روش *BACE*.

منبع: یافته های تحقیق، ۱۴۰۴

شکل ۲ مهمترین مدل‌هایی که بایستی در تشکیل مدل‌های مورد مطالعه بررسی کرد را نشان می‌دهد. در جدول ۳ نیز البته اهمیت ۱۰ مدل برتر در میان این مدل‌ها را نشان می‌دهد.

جدول ۵. ۱۰ مدل برتر بدست آمده از روش *BAS*

Model Comparison - fs	
Models	R ²
gr + open + taxre + sanction + democ + cruptionpolo + freeelection	0.974
inf + gr + open + taxre + sanction + democ + cruptionpolo + freeelection	0.975
gr + open + taxre + oilrev + sanction + democ + freeelection	0.974
gr + open + taxre + oilrev + sanction + democ + cruptionpolo + freeelection	0.975
inf + gr + open + taxre + gdp + sanction + democ + cruptionpolo + freeelection	0.976
gr + gap + open + taxre + sanction + democ + cruptionpolo + freeelection	0.974
gr + open + taxre + gdp + sanction + democ + cruptionpolo + freeelection	0.974
R + gr + open + taxre + sanction + democ + cruptionpolo + freeelection	0.974
unc + gr + open + taxre + sanction + democ + cruptionpolo + freeelection	0.974
pop + gr + open + taxre + sanction + democ + cruptionpolo + freeelection	0.974

(منبع: یافته های تحقیق، ۱۴۰۴)

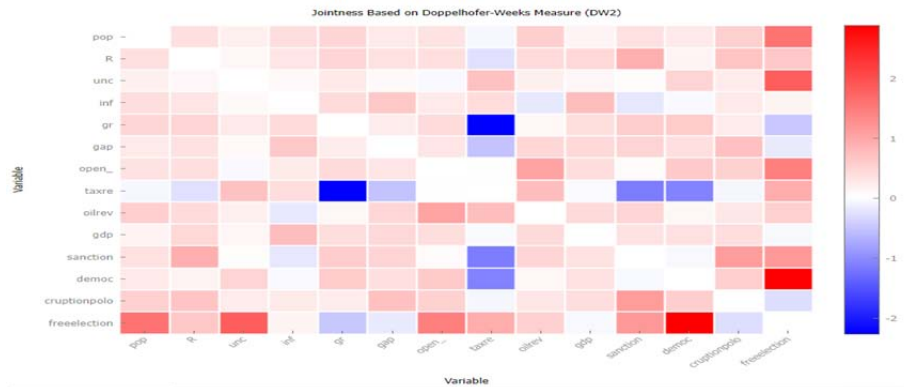
در جدول ۵ شاخص R^2 ، نشان‌دهنده درجه اهمیت و قدرت پیش‌بینی هر مدل است. به‌طور کلی، مدل‌های برتر دارای ضریب R^2 بالا (در حدود ۰.۹۷) هستند، که نشان می‌دهد این مدل‌ها توانایی بالایی در پیش‌بینی دقیق دارند. مدل اول، که شامل متغیرهایی مانند درآمد نفتی، تورم، درآمد مالیاتی، شاخص فساد، شاخص آزادی انتخابات، شاخص دموکراسی، تحریم، شکاف اقتصادی، شاخص باز بودن اقتصادی و مخارج دولتی است، بالاترین قدرت پیش‌بینی را با مقدار $P(M|data)$ برابر با ۰/۹۷ دارد. نکته مهم دیگر این است که هیچ مدلی نیست که در آن از متغیرهای انفرادی وجود داشته باشد و این تایید‌کننده جدول ۲ است که مدل‌های ساده انگارانه شامل متغیرهای انفرادی تأثیر چندانی ندارند، و زمانی که در ترکیب با سایر متغیرها قرار می‌گیرند، می‌توانند به مدل‌های برتر کمک کنند تا دقت بیشتری در پیش‌بینی داشته باشند. این نکته نشان می‌دهد که تحلیل مشترک متغیرها اهمیت زیادی در درک تعاملات پیچیده اقتصادی دارد. در مجموع، روش BAS با تأکید بر اهمیت تقریباً مشابه $BACE$ متغیرهای کلیدی و توانایی پیش‌بینی بالا، نتایج معتبر و کاربردی ارائه می‌دهد و پیشنهاد می‌کند که سیاست‌گذاران باید به تأثیرات هم‌زمان متغیرهای اقتصادی مختلف در برنامه‌ریزی بودجه و سیاست‌گذاری توجه کنند. به‌طور کلی نتایج روش (BAS) نیز یافته‌های $BACE$ را با عمق بیشتری تأیید می‌کند. توزیع احتمال پسین مدل‌ها در BAS نشان می‌دهد که برای دستیابی به حدود ۹۰٪ از جرم جمعی، باید صدها مدل در فرایند میانگین‌گیری لحاظ شود؛ امری که وجود نااطمینانی گسترده و ساختار چندعاملی کسری بودجه ایران را اثبات می‌کند. در BAS ، همان متغیرهای کلیدی چون آزادی سیاسی، درآمد مالیاتی، مخارج دولتی، دموکراسی و باز بودن اقتصادی با احتمال بالاترین انتخاب، به‌عنوان عوامل اصلی شناسایی شده‌اند. این نتایج بیانگر پایداری و همگرایی مدل‌های بیزی است و نشان می‌دهد کسری بودجه در ایران حاصل تعامل پیچیده متغیرهای اقتصادی و نهادی است، نه اثرگذاری یک عامل منفرد. از منظر سیاستی، BAS با جست‌وجوی تطبیقی در فضای مدل‌ها، تصویر دقیق‌تری از روابط پویا فراهم می‌کند و به سیاست‌گذار ایرانی امکان می‌دهد در محیط‌های ناپایدار و متأثر از تحریم‌ها، سیاست مالی مقاوم و داده‌محور طراحی کند. در ادامه سعی شد تا از روش $jointness$ برای رفتار متغیرها در کنار هم استفاده شود.

جدول ۶. سنجه‌ی (Jointness Measure) متغیرها

نوع رابطه	جفت متغیرها	(Jointness Value)
جانشین قوی (Strong Substitutes)	مخارج دولت و درآمد مالیاتی	-۲.۲۶۴۰
جانشین معنادار (Significant Substitutes)	درآمد مالیاتی و تحریم‌ها	-۱.۱۵۴۰
	درآمد مالیاتی و دموکراسی	-۱.۰۹۹۶
مکمل معنادار (Significant Complements)	بازبودن اقتصادی و درآمد نفتی	۱.۰۴۴۷
	تحریم‌ها و شاخص فساد	۱.۱۲۳۵
	تحریم‌ها و آزادی در انتخابات	۱.۱۵۷۵
	بازبودن اقتصادی و آزادی در انتخابات	۱.۴۴۶۱
	جمعیت و آزادی در انتخابات	۱.۵۷۸۹
	نااطمینانی جهانی و آزادی در انتخابات	۱.۸۲۱۴
مکمل قوی (Strong Complements)	دموکراسی و آزادی در انتخابات	۲.۸۸۳۶

(منبع: یافته‌ها تحقیق)

یافته‌های حاصل از تحلیل Jointness Measure در جدول ۶ در کنار نتایج دو رویکرد بی‌زی، یعنی Bayesian Averaging of (BACE) و (BAS)، تصویری عمیق از تعامل درونی متغیرهای کلان مؤثر بر کسری بودجه ایران ارائه می‌کند. در حالی که روش‌های میانگین‌گیری بی‌زی اهمیت هر متغیر را در تبیین پایداری بودجه‌ای به صورت منفرد برآورد می‌کنند، شاخص Jointness به بررسی چگونگی هم‌زمانی حضور یا جانشینی متغیرها در مدل‌های برتر می‌پردازد. بنابراین، این شاخص لایه‌ی پنهانی از روابط میان متغیرها را آشکار می‌سازد که در تحلیل‌های خطی یا کلاسیک قابل مشاهده نیست.



شکل ۵. نقشه حرارتی ارتباط متغیرها بر اساس روش Jointness

نخستین یافته مهم، وجود یک جانشینی قوی میان مخارج دولت و درآمد مالیاتی است که با مقدار منفی نمایان شده است. هر دو متغیر در نتایج BACE از بالاترین ضرایب اهمیت برخوردار بودند (به ترتیب ۰.۹۳ و ۰.۹۹)، اما شاخص Jointness نشان می‌دهد که به‌ندرت در ترکیب مدل‌های منتخب به‌صورت هم‌زمان ظاهر می‌شوند. این بدان معناست که در ساختار بودجه ایران، افزایش در یکی معمولاً با کاهش در دیگری همراه است. زمانی که دولت سیاست‌های انبساطی در پیش می‌گیرد و مخارج عمومی را گسترش می‌دهد، به دلیل ضعف در پایه مالیاتی، معافیت‌های گسترده، و ناکارایی نهادی در وصول درآمدها، رشد درآمد مالیاتی متوقف یا کند می‌شود. برعکس، در زمان کاهش درآمدهای نفتی یا فشار تحریم‌ها، دولت ناگزیر به تقویت درآمدهای مالیاتی از طریق سیاست‌های انقباضی و محدود کردن هزینه‌هاست. این چرخه رفتاری باعث شده است مخارج دولت و درآمد مالیاتی به‌جای مکمل بودن، جایگزین یکدیگر شوند.

همچنین نتایج نشان می‌دهد میان درآمد مالیاتی و تحریم‌ها و نیز میان درآمد مالیاتی و دموکراسی روابط جانشینی معنادار وجود دارد. این امر بیانگر آن است که در شرایط تحریم و ضعف نهادهای دموکراتیک، ظرفیت دولت برای گسترش پایه مالیاتی کاهش می‌یابد. تحریم‌ها نه تنها درآمدهای نفتی را محدود می‌کنند بلکه از طریق افزایش هزینه مبادلات، تضعیف اعتماد عمومی و گسترش فرار مالیاتی، موجب تضعیف توان مالیاتی می‌شوند. از سوی دیگر، ضعف نهادهای دموکراتیک و نبود شفافیت بودجه‌ای نیز انگیزه پرداخت مالیات را کاهش داده و کارایی نظام مالیاتی را کم می‌نماید. در نتیجه در مدل‌ها مختلف می‌توان دید که این دو

متغیرها کمتر کنار هم قرار می‌گیرند و حضور یکی، دیگری را تعریف می‌کند. در مورد متغیرهای مکمل البته میتوان چنین گفت که متعیرهایی هستند که در مدل‌ها مختلف حتما باید کنار هم دیده می‌شوند. رابطه بسیار قوی مکملی میان دموکراسی و آزادی انتخابات بیانگر نقش بنیادین ساختارهای سیاسی در شکل‌دهی به پایداری بودجه‌ای است. هرچه فرآیندهای انتخاباتی آزادتر و نهادهای دموکراتیک قوی‌تر باشند، پاسخ‌گویی مالی دولت افزایش می‌یابد و در نتیجه، ساختار بودجه از شفافیت و انضباط بیشتری برخوردار می‌شود. این هم‌زمانی قوی میان شاخص‌های نهادی نشان می‌دهد اصلاحات بودجه‌ای در ایران بدون اصلاحات نهادی و افزایش شفافیت سیاسی پایدار نخواهد بود. از سوی دیگر، رابطه مکمل میان تحریم‌ها و فساد یا تحریم‌ها و آزادی انتخابات نیز نکته مهمی است: فشار خارجی اگر با ضعف نهادی همراه شود، به گسترش فساد و ناکارایی مالی منجر می‌شود، اما در صورت وجود نهادهای دموکراتیک قوی، آثار منفی آن تا حدی مهار می‌گردد. همچنین، بازبودن اقتصادی و درآمد نفتی نشان می‌دهد که هرچند نفت منبع سنتی درآمد دولت بوده است، پیوند آن با گشودگی اقتصادی می‌تواند به بهبود تخصیص منابع و کاهش نوسانات بودجه‌ای منجر شود. به طور کل نتایج حاکی از آن است که ضعف در هم‌افزایی نهادی و مالی باعث شده سیاست‌های بودجه‌ای به‌جای هماهنگی، در مسیر جایگزینی عمل کنند. راه برون‌رفت از این چرخه، بازسازی رابطه میان نهادهای اقتصادی و سیاسی بر پایه شفافیت، انضباط و پاسخ‌گویی است؛ همان مسیری که مدل‌های بیزی نیز آن را از دل داده‌ها استنباط کرده‌اند.

۵. نتیجه‌گیری

رابطه بین متغیرهای کلان اقتصادی و کسری بودجه به دلیل پیچیده بودن، تحت تأثیر عوامل متعددی مانند رشد اقتصادی، تورم، نرخ بهره، درآمدهای دولت، و مخارج عمومی قرار دارد. این مطالعه با استفاده از سه روش بیزی نمونه‌گیری تطبیقی بیزین (BAS)، میانگین‌گیری بیزین از تخمین‌های کلاسیک (BACE)، عوامل تعیین‌کننده کسری بودجه در ایران طی دوره ۱۳۶۵ تا ۱۴۰۱ (۱۹۸۶-۲۰۲۲) را بررسی کرده و سپس با روش jointness ارتباط جفت متغیرها بیان شده است. استفاده توأمان از BAS و BACE این امکان را فراهم آورد که علاوه بر شناسایی متغیرهای مهم به‌صورت منفرد، نااطمینانی‌های موجود را در مدل‌های کلاسیک سنجی برطرف کنیم و روش Jointness هم روابط هم‌افزایی یا جانشینی میان متغیرها را آشکار می‌سازد. نخستین و برجسته‌ترین یافته این است که متغیرهای نهادی به‌ویژه «آزادی در انتخابات» و «شاخص

دموکراسی» به عنوان عوامل کلیدی در تبیین پایداری بودجه‌ای شناسایی شدند. این نتایج از منظر نظری با ادبیات اقتصاد سیاسی و اقتصاد نهادی همخوان است که کیفیت نهادها را پیش شرط مؤلفه‌های پایدار اقتصادی می‌داند. اهمیت بالایی متغیرهای نهادی در BACE و حضور مکرر آنها در مدل‌های BAS نشان می‌دهد که ضعف نهادها و کمبود پاسخ‌گویی سیاسی از مجرای افزایش فساد، کاهش کارایی وصول مالیاتی و تخصیص ناکارا در مخارج، به‌طور مستقیم و غیرمستقیم کسری بودجه را تشدید می‌کند. دومین ویژگی بارز نتایج این است که «درآمد مالیاتی» و «مخارج دولت» هر دو اهمیت بالایی در BACE داشتند؛ اما سنجه Jointness رابطه جانشینی قوی میان آنها نشان داد. این هم‌پوشانی نشان می‌دهد که در ایران الگوی عمل سیاست‌گذار بودجه‌ای بیشتر واکنشی و تک‌بعدی بوده است. در دوره‌هایی که درآمدهای نفتی یا شرایط بیرونی مناسب بوده‌اند، میل به گسترش مخارج غالب شده و ظرفیت مالیاتی بیشتر توسعه نیافته؛ و بالعکس، در شرایط بحران یا کاهش درآمد نفتی، فشار بر درآمدهای داخلی افزایش یافته و مخارج تحت کنترل قرار گرفته‌اند. این چرخه جایگزینی نشان می‌دهد که تلاش‌های جزئی برای اصلاح یکی از دو سر تراز بودجه بدون اقدام موازی در سوی دیگر، احتمالاً ناموفق خواهد ماند یا پیامدهای ناخواسته اقتصادی-اجتماعی به همراه خواهد داشت. همچنین، شواهد قوی از تأثیر تحریم‌ها و ناطمینی جهانی بر کسری بودجه مشاهده شد. تحریم‌ها از طریق کاهش درآمد نفتی، افزایش هزینه معاملات و برهم زدن کانال‌های سرمایه‌گذاری، توان دولت را برای مدیریت ترازهای بودجه‌ای تضعیف می‌کنند؛ با این وجود، Jointness نشان داد که وجود نهادهای قوی می‌تواند اثر مخرب تحریم‌ها را تعدیل کند. رابطه مکمل میان تحریم‌ها و شاخص‌های نهادی و سیاسی (مثلاً فساد و آزادی انتخابات) گویای این است که ظرفیت نهادی می‌تواند نقش ضربه‌گیر در مواجهه با شوک‌های خارجی ایفا کند. از طرفی، بازبودن اقتصادی و درآمد نفتی به‌صورت مکمل ظاهر شدند؛ به‌این معنا که بازبودن بدون تنوع بخشی صادراتی در ایران به افزایش وابستگی به نفت انجامیده است. این یافته نشان می‌دهد که سیاست تجاری و صنعتی بدون محوریت تنوع‌بخشی صادراتی و تقویت تولید غیرنفتی ممکن است برون‌نتیجه‌ای معکوس داشته باشد؛ یعنی بازبودن ظاهری که به‌جای توسعه بخش‌های مولد، وابستگی نفتی را تشدید کند. در بخش پیامدهای سیاستی، این است که هیچ نسخه تک‌محوری برای کاهش کسری بودجه مؤثر نخواهد بود. از یک‌سو باید اصلاحات ساختاری در نظام مالیاتی دنبال شود. از سوی دیگر، لازم است ساختار مخارج بازطراحی شود تا سهم هزینه‌های جاری و انتقالی کاهش یابد و منابع به سرمایه‌گذاری‌های مولد و

شناسایی عوامل موثر کلان بر کسری بودجه ایران ... (سید کمال صادقی و دیگران) ۱۹۳

زیرساختاری با بازده اجتماعی و اقتصادی بالا اختصاص یابد. افزون بر این، اصلاحات نهادی نظیر تقویت نهادهای نظارتی، انتشار منظم و قابل دستیابی اطلاعات بودجه‌ای، استقلال حسابرسی‌ها و مکانیسم‌های پاسخ‌گویی عمومی باید به‌صورت هم‌زمان اجرا شوند. پیشنهاد عملیاتی‌ای که از دل یافته‌ها استخراج می‌شود شامل موارد زیر است: (۱) تدوین قواعد مالی ضدچرخه‌ای که درآمدهای نفتی را در دوره‌های اوج ذخیره و در دوره‌های رکود برای مخارج سرمایه‌ای هدفمند آزاد کند؛ (۲) اجرای برنامه کوتاه‌مدت برای هدفمندسازی یارانه‌ها و کاهش مخارج ناکارا با برنامه میان‌مدت برای توسعه شبکه حمایتی اجتماعی تا از آسیب‌پذیری اقشار کم‌درآمد جلوگیری شود؛ (۳) طراحی بسته‌های شفاف‌سازی مالیاتی همراه با مکانیزم‌های انگیزشی و کنترلی برای افزایش پذیرش اجتماعی و کاهش فرار مالیاتی؛ و (۴) توسعه ظرفیت بازار بدهی داخلی برای تأمین مالی دولت به‌صورت بازارمحور و کاهش اتکا به تأمین مالی بانک‌محور یا خلق پول.

کتاب‌نامه

- اصغری‌پور حسین، حاتم راد سامان، نوبهار الهام، آدرنگی بهرام، حیدری منصور. (۱۴۰۲). نقش نرخ ارز در اثرگذاری پول بر رشد اقتصادی و تورم: رویکرد TVP-VAR. فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی. ۱۴۰۲؛ ۳۱ (۱۰۸): ۱۶۵-۲۰۰
- امیدی، نبی (۱۴۰۱). عوامل کاهش کسری بودجه در جهت سیاست‌های کلی نظام در حوزه بودجه‌ریزی دولتی. سیاست‌های راهبردی و کلان، ۱۰ (۴۰): ۷۷۶-۷۹۸.
- آقاجانی، حبیب؛ شهبازی، یاسین؛ رنج‌پور، رضا (۱۴۰۴). بررسی تاثیر تورم بر کسری بودجه دولت در کشورهای منتخب توسعه‌یافته و در حال توسعه با وجود همه‌گیری ویروس کرونا: رویکرد پنل کوانتایل. فصلنامه اقتصاد مالی، شماره ۷۰ (۱۹): ۲۳-۵۲.
- باقرپور اسکویی، الناز و شاکری، عباس. (۱۴۰۲). تحلیل رابطه تورم و کسری بودجه دولت در اقتصاد ایران: رویکرد همدوسی موجکی. دو فصلنامه توسعه علوم انسانی
- حاتم راد، سامان، آدرنگی، بهرام، اصغری‌پور، حسین و حقیقت، جعفر (۱۴۰۲). بررسی تاثیرگذاری عوامل کلان اقتصادی بر شاخص قیمت سهام بازار بورس ایران با استفاده از مدل‌های میانگین‌گیری، پژوهش‌های اقتصادی ایران سال ۲۸ تابستان ۱۴۰۲ شماره ۹۵
- حاتم راد، سامان، حقیقت، جعفر، اصغری‌پور، حسین و آدرنگی، بهرام. (۱۴۰۱). ارزیابی عوامل کلان موثر بر شاخص قیمت سهام: رویکرد میانگین‌گیری بیزین. فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی، ۱۰ (۳۷)، ۷۳-۱۱۱.

۱۹۴ بررسی مسائل اقتصاد ایران، سال ۱۱، شماره ۲، پاییز و زمستان ۱۴۰۳

- ساعدی سارخانلو، علیرضا و درگاهی، حسن. (۱۴۰۱). تحلیل پایداری بدهی دولت با تاکید بر کاربرد قاعده مالی در اقتصاد ایران. نظریه های کاربردی اقتصاد، ۹(۴)، ۲۲۳-۲۴۸.
- صمدی علی حسین، تابنده رضیه (۱۳۹۲). فرار مالیاتی در ایران (بررسی علل و آثار و برآورد میزان آن). پژوهشنامه مالیات. ۱۳۹۲؛ ۲۱ (۱۹): ۷۷-۱۰۶
- ضیایی بیگلری، محمد تقی و مقصودی، نصرالله (۱۳۸۴). بررسی اثرات تورم بر کسری بودجه از لحاظ درآمد و مخارج دولت در اقتصاد ایران. پژوهشنامه اقتصادی (دانشگاه علامه طباطبائی)، ۱۸(۵)، ۸۱-۱۱۲.
- عرفانی علی رضا، رضایی محمد قاسم، اسکندری مارال اسکندری (۱۳۹۵). تاثیر هدف گذاری تورم بر درآمدهای مالیاتی: یک تحلیل بین کشوری. پژوهشنامه مالیات. ۱۳۹۵؛ ۲۴ (۳۰): ۲۱۳-۲۴۱
- فرزین وش اسداله، اصغرپور حسین، محمودزاده محمود (۱۳۸۲). بررسی اثر تورم بر کسری بودجه از بعد هزینه ای و درآمدی در ایران. تحقیقات اقتصادی، ۶۳(۶۳): ۱۱۵-۱۵۰.
- فرهنگ، امیر علی، کیان پور، سعید و بقایی فر، مهنوش. (۱۴۰۴). بررسی اثر ناطمینانی درآمدهای دولت بر کسری بودجه (رویکرد رگرسیون کوانتایل مبتنی بر تبدیل موجک). (مدلسازی اقتصادسنجی، ۱۰(۱)، ۱۵۷-۱۹۸.
- گیلک حکیم آبادی، محمد تقی، زروکی، شهریار و ازوجی، حسنا. (۱۳۹۸). تحلیل عوامل مؤثر بر کسری بودجه در منتخبی از کشورهای در حال توسعه با تاکید بر نقش توهم مالی. اقتصاد کاربردی، ۹ (شماره ۲۸)، ۱۵-۲۷.
- محمدزاده، پرویز. (۱۳۸۷). بررسی رابطه بین کسری بودجه و تقاضای پول در ایران. پژوهشنامه اقتصادی، ۱۸(پیاپی ۲۸)، ۴۱-۷۲
- مداح، مجید و مهرپرور، منصوره. (۱۴۰۰). تحلیل تجربی عوامل مؤثر بر کسری بودجه در ایران با استفاده از روش دیمتال فازی. بررسی مسائل اقتصاد ایران، ۸ (شماره ۱ (شماره پیاپی: ۱۵))، ۲۹۹-۳۳۹.
- مظهری آوا، مریم، فطرس، محمد حسن. (۱۴۰۳). عوامل تعیین کننده انباشت بدهی دولت در ایران با تاکید بر رشد اقتصادی و کسری بودجه (با استفاده از رویکرد لاسو و ARDL). مطالعات اقتصاد بخش عمومی، ۳(۴)، ۵۰۳-۵۳۰
- مولایی، محمد، و عبدیان، مرضیه. (۱۳۹۷). بررسی عوامل مؤثر بر کسری بودجه ایران در سال های ۱۳۹۴-۱۳۶۸. برنامه ریزی و بودجه، ۲۳(۱)، ۷۸-۵۹.

Alesina, A. (2018). Political models of macroeconomic policy and fiscal reforms. In *Modern Political Economy and Latin America* (pp. 44-58). Routledge.

Blanchard, O., & Pisani-Ferry, J. (2020). Monetary Policy and Fiscal Interactions. *Journal of Economic Perspectives*, 34(3), 51-72.

Funke, M., Schularick, M., & Trebesch, C. (2021). Populist Leaders and the Economy. *Economic Journal*, 131(638), 2097-2132.

- Funke, M., Schularick, M., & Trebesch, C. (2021). Populist Leaders and the Economy. *Economic Journal*, 131(638), 2097-2132.
- Palley, T. (2020). What's wrong with Modern Money Theory: macro and political economic restraints on deficit-financed fiscal policy. *Review of Keynesian Economics*, 8(4), 472-493.
- Ramey, V. A., & Zubairy, S. (2018). Government spending multipliers in good times and in bad: evidence from US historical data. *Journal of political economy*, 126(2), 850-901.
- Romer, C. D., & Romer, D. H. (2022). Fiscal Policy and Economic Recovery: Lessons from Historical Data. *Journal of Economic History*, 82(4), 987-1014. <https://doi.org/10.1017/S0022050722000356>
- Aghion, P., Howitt, P., Brant-Collett, M., & García-Peñalosa, C. (1998). *Endogenous growth theory*. MIT press.
- Agello, L., & Sousa, R. M. (2009). The determinants of public deficit volatility (No. 1042). ECB working paper.
- Alam, M. M., Sadekin, M. N., & Saha, S. K. (2022). The impact of macroeconomic variables on the budget deficit in Bangladesh: an econometric analysis. *South Asian Journal of Business Studies*, 11(2), 216-234.
- Alam, M. M., Sadekin, M. N., & Saha, S. K. (2022). The impact of macroeconomic variables on the budget deficit in Bangladesh: an econometric analysis. *South Asian Journal of Business Studies*, 11(2), 216-234.
- Alesina, A., & Passalacqua, A. (2016). The political economy of government debt. *Handbook of macroeconomics*, 2, 2599-2651.
- Alesina, A., & Perotti, R. (1995). The political economy of budget deficits. *Staff Papers*, 42(1), 1-31.
- Alesina, A., & Tabellini, G. (1990). A positive theory of fiscal deficits and government debt. *The review of economic studies*, 57(3), 403-414.
- Anne, K. (1974). The political economy of the rent-seeking society. *American economic review*, 64(3), 291-303.
- Auerbach, A. J., & Gorodnichenko, Y. (2021). Fiscal Policy and Business Cycles: Evidence and Theory. *Journal of Economic Perspectives*, 35(1), 55-80.
- Baron, D. P., & Ferejohn, J. A. (1989). Bargaining in legislatures. *American political science review*, 83(4), 1181-1206.
- Barro, R. J., & Redlick, C. J. (2021). Macroeconomic Effects of Government Spending and Taxes. *Quarterly Journal of Economics*, 136(2), 805-836.
- Bernanke, B. S. (2020). *The Federal Reserve and the Financial Crisis*. Princeton University Press.
- Besley, T., & Persson, T. (2009). The origins of state capacity: Property rights, taxation, and politics. *American economic review*, 99(4), 1218-1244.
- Blanchard, O., & Leigh, D. (2013). Comment on "Fiscal Consolidation, Fiscal Councils and All That". IMF Working Paper WP/13/1.
- Buchanan, J. M., & Wagner, R. E. (1977). *Democracy in deficit: The political legacy of Lord Keynes (Vol. 4)*. New York: Academic Press.

- Catao, L. A., & Terrones, M. E. (2005). Fiscal deficits and inflation. *Journal of Monetary Economics*, 52(3), 529-554.
- Easterly, W., & Rebelo, S. (1993). Fiscal policy and economic growth. *Journal of monetary economics*, 32(3), 417-458.
- Eggertsson, G. B. (2019). What Fiscal Policy is Effective at Zero Interest Rates?. *Brookings Papers on Economic Activity*, 50(2), 1-43.
- Fernandez, C., Ley, E., & Steel, M. F. (2001). Model uncertainty in cross-country growth regressions. *Journal of applied Econometrics*, 16(5), 563-576.
- Furman, J., & Summers, L. H. (2021). A Reconsideration of the Fiscal Multiplier. *Brookings Papers on Economic Activity*.
- Gali, J., & Gambetti, L. (2022). On the Sources of the Great Recession: Evidence from the Euro Area. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 14(1), 1-33.
- Hall, G. J., & Sargent, T. J. (2022). Three world wars: Fiscal–monetary consequences. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 119(18), e2200349119.
- Hassan, M. S., Wajid, A., & Kalim, R. (2017). Factors affecting trade deficit in Pakistan, India and Bangladesh. *Economia Politica*, 34(2), 283-304.
- Imbeau, L. M. (2004). Public deficits and surpluses in federated states: A review of the public choice empirical literature. *Journal of public finance and public choice*, 22(3), 123-145.
- Javid, A. Y., Arif, U., & Arif, A. (2011). Economic, political and institutional determinants of budget deficits volatility in selected Asian countries. *The Pakistan Development Review*, 649-662.
- Kaufmann, D., Kraay, A., & Mastruzzi, M. (2011). The worldwide governance indicators: Methodology and analytical issues I. *Hague journal on the rule of law*, 3(2), 220-246.
- Keynes, J. M. (1937). The general theory of employment. *The quarterly journal of economics*, 51(2), 209-223.
- Kilian, L. (2014). Oil price shocks: Causes and consequences. *Annu. Rev. Resour. Econ.*, 6(1), 133-154.
- Krogstrup, S., & Wyplosz, C. (2010). A common pool theory of supranational deficit ceilings. *European Economic Review*, 54(2), 269-278.
- Leamer, E. E., & Leamer, E. E. (1978). *Specification searches: Ad hoc inference with nonexperimental data* (Vol. 53). New York: Wiley.
- Lee, R. D., & Mason, A. (Eds.). (2011). *Population aging and the generational economy: A global perspective*. Edward Elgar Publishing.
- Mankiw, N. G. (2020). *Brief principles of macroeconomics*.
- Mawejje, J., & Odhiambo, N. M. (2020). The determinants of fiscal deficits: a survey of literature. *International Review of Economics*, 67(3), 403-417.
- Mawejje, J., & Odhiambo, N. M. (2020). The determinants of fiscal deficits: a survey of literature. *International Review of Economics*, 67(3), 403-417.

- Molefe, E. K., & Mah, G. (2020). Fiscal deficits and interest rates in BRICS economies: Testing the Keynesian-Ricardian opposition. *Journal of Life Economics*, 7(2), 177-188.
- Nordhaus, W. D. (1975). The political business cycle. *The review of economic studies*, 42(2), 169-190.
- OECD. (2015). *In It Together: Why Less Inequality Benefits All*. OECD Publishing.
- Oviedo, J. M., Mamondi, V. D., & De La Rosa, A. J. (2018). Déficit fiscal y tipo de cambio real en Argentina. In *LIII Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política (La Plata, 14 al 16 de noviembre de 2018)*.
- Piketty, T., & Saez, E. (2014). Inequality in the long run. *Science*, 344(6186), 838-843.
- Ramey, V. A., & Zubairy, S. (2018). Government spending multipliers in good times and in bad: evidence from US historical data. *Journal of political economy*, 126(2), 850-901.
- Romer, C. D., & Romer, D. H. (2019). The Economic Effects of Tax Changes: Estimates Based on a New Measure of Fiscal Shocks. *American Economic Review*, 109(7), 2432-2467
- Roubini, N., & Sachs, J. D. (1989). Political and economic determinants of budget deficits in the industrial democracies. *European Economic Review*, 33(5), 903-933.
- Şahin, B. E. (2019). Analysis of the relationship between inflation, budget deficit and money supply in Turkey by ARDL approach: 1980-2017. *Journal of Life Economics*, 6(3), 297-306.
- Sikken, B. J., & Haan, J. D. (1998). Budget deficits, monetization, and centralbank independence in developing countries. *Oxford Economic Papers*, 50(3), 493-511.
- Smith, K. (2018). The Impact of Public R&D Funding on Innovation and Economic Growth. *Research Policy*, 47(8), 1306-1322
- Sun, Z., Cai, X., & Huang, W. C. (2022). The impact of oil price fluctuations on consumption, output, and investment in China's industrial sectors. *Energies*, 15(9), 3411.
- Tung, L. T. (2018). The effect of fiscal deficit on economic growth in an emerging economy: Evidence from Vietnam. *Journal of International Studies*, 11(3).
- Tung, L. T. (2020). Can public debt harm social development? Evidence from the Asian-Pacific region. *Journal of International Studies*, 13(2).
- Zeugner, S., & Feldkircher, M. (2015). Bayesian Model Averaging in the Presence of Structural Breaks. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 60, 112-128.