فصلنامه پژوهش‌های پولی_ بانکی
سال دوازدهم، شماره ۴۰، تابستان ۱۳۹۸
صفحات ۳۴۳_۳۷۶

برآورد شاخص کارایی سیاست پولی در یک اقتصاد منتخب: پاکستان

صدیقه قلی‌زاده کناری [*]
احمد جعفری صمیمی [‡]
علیرضا پورفرج [+]

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۶/۱۰ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۸/۱۲

چکیده

هدف نهایی سیاست پولی دستیابی به ثبات قیمت‌ها و رشد اقتصادی مطلوب با استفاده از ابزارهای سیاستی است. هدف این مقاله تعیین قاعدهٔ بهینهٔ پولی و سنجش و ارزیابی کارایی سیاست پولی در یک اقتصاد منتخب (پاکستان) با روش کنترل بهینه است تا بتوان با استفاده از نتایج این مطالعه، به گسترش این حوزه از اقتصاد و کاراترشدن سیاست‌های پولی در اقتصاد کشورهای درحال‌توسعه کمک کرد. در این راستا با استفاده از تکنیک برنامه‌ریزی پویا، تابع زیان سیاست‌گذار پولی با توجه به قید عرضه و تقاضای کل اقتصاد حداقل شده، سپس قاعدهٔ سیاست پولی بهینه استخراج می‌شود. در مقالهٔ حاضر، جهت بررسی شاخص کارایی سیاستی، یک دورهٔ زمانی بلندمدت در اقتصاد پاکستان از سال ۱۹۶۰ تا ۲۰۱۷ به دو دورهٔ ۱۹۶۰_۱۹۹۴ و ۱۹۹۵_۲۰۱۷ تقسیم شده است. پس از بهینه‌یابی و برآورد قاعدهٔ بهینهٔ پولی از محاسبهٔ شاخص کارایی سیاست پولی می‌توان نتیجه گرفت عملکرد اقتصاد کلان در دورهٔ دوم نسبت به دورهٔ اول در همهٔ سناریوها بدتر شده است؛ همچنین، تکانهٔ عرضه نیز در دورهٔ دوم نسبت به دورهٔ اول افزایش یافته، لیکن کارایی سیاستی در کلیهٔ سناریوها افزایش یافته است. در تحلیل کارایی سیاست پولی در پاکستان، باید به این نکته توجه کرد که سیاست پولی کاراتر قادر است تا حدی افزایش تکانه‌های اقتصادی را خنثی کند. به‌عبارت دیگر، زیان ناشی از عملکرد اقتصاد در صورت کارانبودن و عدم بهبود در سیاست پولی بیشتر خواهد بود.

واژه‌های کلیدی: اقتصاد پاکستان، برنامه‌ریزی پویا، قاعدهٔ بهینهٔ پولی، کارایی سیاست پولی.
طبقه‌بندی JEL: C61، C63، E52، E53

[*] دکتری علوم اقتصادی دانشگاه مازندران و پژوهشگر بانک مرکزی ج.ا.ا. (نویسندهٔ مسئول)؛ Zinagolizadeh.k@gmail.com
[+] دانشیار دانشکدهٔ علوم اقتصادی و اداری دانشگاه مازندران، بابلسر؛ Pourfaraj@yahoo.com
[‡] استاد دانشکدهٔ علوم اقتصادی و اداری دانشگاه مازندران، بابلسر؛ Jafarisa@umz.ac.ir

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.40.4.0]

۱ مقدمه

سیاست پولی ترکیبی از قواعد و اقداماتی است که بانک مرکزی برای دستیابی به اهداف تعریف‌شده اجرا می‌کند. بانک‌های مرکزی، در کنار هدف اولیهٔ ثبات قیمت‌ها، اهداف دیگری نظیر دستیابی به اشتغال کامل، حفظ ثبات مالی، و عدم بی‌ثباتی در تراز پرداخت‌های خارجی را نیز دنبال می‌کنند (لویزا و کلاس[1]، ۲۰۰۲). علی‌القاعده، نوسان محدود و ثبات نسبی متغیرهای کلان اقتصادی همانند نرخ رشد اقتصادی و نرخ تورم ازجمله مهم‌ترین اهداف موردعلاقهٔ هر مقام سیاست‌گذاری اقتصادی است. در بیشتر اقتصادهای جهان، بانک مرکزی مسئول ایجاد ثبات در سطح عمومی قیمت‌ها و تراز پرداخت‌هاست و با استفاده از ابزارهای سیاست‌گذاری خود در پی تحقق آن است. مطابق با آیرلند[2] (۲۰۰۸)، نگرانی مشترک بین بانکداران مرکزی این است که اقداماتشان در راستای تأمین اهداف ازپیش‌تعیین‌شدهٔ آن‌ها دارای اثربخشی اندکی باشد. برای موفقیت در هدایت سیاست پولی، مقامات پولی بایستی درک خوب و روشنی از چگونگی نفوذ و اثرگذاری اقدامات سیاستی به بخش واقعی اقتصاد داشته باشند. بر اساس نتایج حاصل از مطالعهٔ سکچتی، لاگنس، و کراس[3] (۲۰۰۶) که در مجموعه‌ای از کشورهای بزرگ و کوچک صنعتی انجام شد، سیاست پولی کارا می‌تواند بهبود چشمگیر در عملکرد اقتصاد کلان و کاهش ناپایداری تولید و تورم را موجب شود که این بهبود نتیجهٔ کاراترشدن سیاست‌های پولی در اجرای اهداف تثبیت و نشان از بهبود در کارایی بانک‌های مرکزی است. توانایی سیاست‌گذاران و یا بانک‌های مرکزی در اجرای وظیفه‌شان به داشتن ابزارهای لازم برای کاهش ناپایداری و تغییرپذیری تولید و تورم بستگی دارد. پس، کاهش هم‌زمان در تغییرپذیری تولید و تورم نتیجهٔ سیاست‌های پولی بهبودیافته است.

به‌هرحال، مقامات پولی با شناخت دقیق اقتصاد، توانایی شناسایی عوامل مؤثر درکنترل بازارها را کسب می‌کنند و قادر خواهند بود در اثرگذاری بهتر ابزارهای سیاست پولی کاراتر عمل کنند. با توجه به اهمیت موضوع و نتایج حاصل از مطالعهٔ سکچتی و همکاران(۲۰۰۶)، می‌توان مشاهده کرد که چنین مطالعاتی در اقتصادهای درحال‌توسعه و نوظهور محدودتر است و بخش عمدهٔ مطالعات تجربی به اقتصادهای توسعه‌یافته اختصاص یافته است. ازاین‌رو، بررسی کارایی سیاست پولی در اقتصاد پاکستان در گسترش این حوزه از اقتصاد و

[1] Loayza & Klaus

[2] Ireland

[3] Cecchetti, Flores-Lagunes, & Krause

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.40.4.0]

کاراترشدن سیاست‌های اقتصادی در اقتصاد سایر کشورهای درحال‌توسعه ازجمله ایران نیز مؤثر خواهد بود (سعید و ریاض، ۲۰۱۲).[1]

همچنین در شرایط کنونی اقتصاد ایران، که اعمال مجدد تحریم‌های امریکا علیه ایران و خروج از برجام روابط بین‌المللی ایران را با محدودیت‌هایی مواجه کرده است، لزوم گسترش تعامل و توسعهٔ روابط دوجانبه با کشورهای همسایه ازجمله پاکستان، که از ظرفیت‌های قابل‌توجهی برای توسعهٔ روابط اقتصادی و فعالیت‌های بازرگانی برخوردار است، وجود دارد و در این مسیر بایستی با به‌کارگیری همهٔ ظرفیت‌ها، سازوکارهای لازم را برای افزایش فعالیت‌های پولی، مالی، و بازرگانی فراهم کرد، اگرچه موانعی همچون فقدان کانال‌های مالی و بانکی وجود دارد. لذا، پیشنهاد می‌شود با توجه به شرایط فعلی کشور و عدم امکان نقل‌وانتقالات مالی و در راستای توسعهٔ روابط پولی و بانکی دو کشور، از راهکارهای جایگزین همچون تهاتر کالا، حذف دلار از مبادلات تجاری دوجانبه، و جایگزینی پول ملی (ریال ایران و روپیهٔ پاکستان)، و یا واحد پول دیگر و نیز سایر توافقات در زمینهٔ خدمات بانکی و پرداخت‌های دوجانبه بهره برد. لذا با توجه به آنچه بیان شد، بررسی ساختار پولی و کارایی سیاست پولی اقتصاد پاکستان از اهمیت برخوردار است.

ازاین‌رو در این مقاله، کارایی سیاست پولی در یک اقتصاد منتخب نوظهور و نیز یک کشور همسایه و حائز اهمیت در روابط مالی و تجاری با اقتصاد ایران در ادوار زمانی مختلف مورد سنجش قرار می‌گیرد تا بر اساس آن بتوان به نتایج سیاستی در این اقتصاد و سایر اقتصادهای مرتبط با آن دست یافت. در محاسبهٔ شاخص کارایی سیاست پولی، از اطلاعات سالانه طی دورهٔ ۱۹۶۰ تا ۲۰۱۷ جهت پیاده‌سازی الگو و برآوردها استفاده شده است. بنابراین، نتایج این مطالعه پیشنهادها و دلالت‌هایی برای چگونگی اجرای سیاست پولی برای مقام‌های پولی و بانک مرکزی در یک اقتصاد نوظهور فراهم خواهد کرد. این مقاله در ۵ بخش ساماندهی شده است. پس از بیان مقدمه، به ادبیات موضوع قواعد سیاست پولی و شاخص کارایی سیاست پولی از جنبه‌های مبانی نظری و پیشینهٔ پژوهش پرداخته می‌شود. در بخش ۳، ساختار و تحولات سیاست‌های پولی در پاکستان بررسی شده است. در بخش ۴، روش‌شناسی پژوهش و بهینه‌یابی ارائه می‌شود. بخش ۵ به برآورد الگو، نتایج بهینه‌یابی، و تحلیل نتایج، و در پایان در بخش ۶ به نتیجه‌گیری اختصاص می‌یابد.

[1] Saeed & Riaz

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.40.4.0]

۲ ادبیات موضوع

بررسی ادبیات موضوع و پژوهش‌های تجربی در زمینهٔ کارایی سیاست پولی، برکاراترشدن انتخاب سیاست‌های اقتصادی در اقتصاد کشورها مؤثر خواهد بود. در این بخش، ابتدا مبانی نظری سیاست پولی و کارایی آن به‌همراه شاخص‌های ارزیابی کارایی سیاست پولی بررسی می‌شود؛ سپس به پژوهش‌های انجام‌شده در ارتباط با سیاست‌های پولی بهینه و کارایی سیاست‌های پولی با تمرکز بر اقتصاد پاکستان می‌پردازد.

۱.۲ مبانی نظری

سیاست پولی می‌تواند هدف یا اهداف متنوعی را دنبال کند. عموماً مهم‌ترین هدف سیاست پولی حفظ ثبات قیمت‌ها یا به‌عبارتی کنترل تورم است؛ اما در کنار آن، سیاست پولی در بسیاری از کشورها هدف ثبات تولید (رشد اقتصادی) را نیز دنبال می‌کند. در سال‌های اخیر به‌ویژه پس از بحران مالی جهانی در سال ۲۰۰۸، حفظ ثبات مالی نیز به یکی از اهداف مهم سیاست پولی تبدیل شده است.

برنامه‌ریزان اقتصاد کلان برای تحقق اهداف سیاست پولی از دو ابزار متداول اصلی نرخ بهره و حجم پول استفاده می‌کنند. نکتهٔ اصلی در این مبحث آن است که آیا سیاست پولی باید توسط قواعد شناخته‌شده و تعیین‌شده هدایت شوند و یا با صلاحدید سیاست‌گذاران باشند. تیلور[1] (۱۹۹۳) اگرچه ضرورت قاعده را نفی نمی‌کند، تأکید دارد که در قاعده باید به مصلحت نیز توجه شود و این قواعد بایستی به‌عنوان هدایت‌گر و چهارچوب سیاستی جامع به‌کار برده شود. در ادبیات مرسوم بانکداری مرکزی، قاعده‌مندبودن سیاست‌ها منجر به زیان اجتماعی کمتری می‌شود. ازآنجاکه قاعده‌مندی سیاست‌ها برای سیاست‌گذار اعتبار ایجاد می‌نماید، به مؤثرترشدن سیاست پولی و همکاری بیشتر عموم با سیاست‌گذار کمک می‌کند. کشورهایی که سیاست‌های راهبردی قاعده‌مند پولی داشته‌اند، در احراز هدف کنترل تورم توفیق بیشتری کسب کرده‌اند (اسونسون[2]، ۱۹۹۷). در رویکرد نوین بانکداری مرکزی، قاعده‌مندبودن به‌معنای منفعل‌بودن سیاست‌گذار پولی نیست؛ به‌طور مثال در چهارچوب نظام هدف‌گذاری تورم انعطاف‌پذیر، مقام پولی در قالب تعهدات خود از طریق تعدیل نرخ بهرهٔ سیاستی نسبت به تحولات اقتصاد سیاستی فعال است. در این چهارچوب، قاعده همچون محدودیتی بر عملکرد استصوابی سیاست‌گذار عمل می‌کند. یادآور می‌شود باوجود تمایل به اتخاذ چهارچوب

[1] Taylor
[2] Svensson

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.40.4.0]

هدف‌گذاری تورم، اتخاذ چهارچوب اجرایی برای سیاست پولی نیازمند دقت بیشتر در ویژگی‌های اقتصاد است. به‌عبارت دقیق‌تر، اگر ویژگی‌های چهارچوب هدف‌گذاری تورم به دو دستهٔ ساختاری و اجرایی تقسیم شود، لزوماً استفاده از چهارچوب اجرایی هدف‌گذاری تورم برای همهٔ کشورها بهینه نخواهد بود. بر این مبنا، مجهزشدن چهارچوب سیاست پولی به استقلال، عدم بروز سلطهٔ مالی، پاسخ‌گویی، شفافیت، و توجه به مدیریت انتظارات یک مجموعهٔ مطلوب است؛ درحالی‌که استفاده از لنگر تورم و مهم‌تر از همه استفاده از ابزار نرخ سود لزوماً برای همهٔ اقتصادها بهینه نیست. این چهارچوب اجرایی به‌ویژه در کشورهایی با بازارهای مالی توسعه‌نیافته می‌تواند بهینه نباشد.

در عمل، بانک‌های مرکزی هیچ زمانی سیاست‌های خود را بر اساس یک قاعدهٔ تغییرناپذیر و غیرمنعطف دنبال نکرده‌اند. روش اجرایی آن‌ها ترکیبی از استصواب در کوتاه‌مدت با یک راهبرد بلندمدت است. انعطاف یا استصواب در کوتاه‌مدت برای داشتن آمادگی لازم جهت واکنش به تحولات اقتصادی و تکانه‌های پیش‌بینی‌نشده است، اما اتخاذ راهبرد بلندمدت برای ایجاد انضباط و اعتباربخشیدن به سیاست‌های پولی است. طی دو دههٔ گذشته، بانک‌های مرکزی در کشورهای مختلف (پیشرفته یا درحال پیشرفت) به‌سمت ایجاد چهارچوب‌های سیاستی قاعده‌مند اما منعطف، در مقایسه با سیاست‌های استصوابی، گام برداشته‌اند. برخلاف کیدلند و پرسکات[1] (۱۹۹۷) و براساس پژوهش‌های تجربی، این راهبرد مختلط با نرخ تورم پایین و باثبات سازگار بوده است (برنانکه و میشکین[2]، ۱۹۹۲).

ایجاد نظام سیاستی در چهارچوب‌های سیاست‌گذاری پولی معمول در جهان، مانند هدف‌گذاری انعطاف‌پذیر تورم، به‌طور ساختاری تعبیه شده است که ارکان آن تعیین صریح اهداف، تعهد سازمانی به اهداف، اعلان عمومی، و پیگیری سیاست‌هایی قاعده‌مند در جهت احراز اهداف است. مقام پولی از طریق تابع واکنش نسبت به شرایط اقتصادی واکنش فعال دارد، اما ازآنجاکه واکنش‌ها در چهارچوب یک قاعدهٔ کلی اجرا می‌شود، اعتبار سیاست‌ها در ذهن عموم مخدوش نمی‌گردد. این رویکرد متعهد به اعلان سیاست‌های بانک مرکزی به عموم برای نشان‌دادن پیش‌تعهد سیاست‌گذار به اهداف اعلام شده است و با مقیدکردن عملکرد استصوابی، می‌تواند انتظارات تورمی را کنترل کند. ازآنجاکه تکانه‌های وارده به اقتصاد قابلِ‌پیش‌بینی نیستند، سیاست‌ها باید مبتنی بر وضعیت باشند. بنابراین، مادامی‌که به‌واسطهٔ فعال‌بودن، اعتبار بانک مرکزی برای مدیریت انتظارات تورمی تضعیف نمی‌شود،

[1] Kydland & Prescott
[2] Bernanke & Mishkin

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.40.4.0]

انعطاف در سیاست‌گذاری پذیرفته است. محدودیت این رویکرد برای فعال‌بودن سیاست‌ها، اعتبار سیاست‌گذار است (جلالی نائینی و نادریان، ۱۳۹۳). در نهایت، سیاست‌گذار با به‌کارگیری راهبرد هدف‌گذاری تورم انعطاف‌پذیر که در آن دو هدف تولید و تورم با هم در نظر گرفته شده است، قادر خواهد بود آثار منفی کاهش تورم در تولید در یک مسیر زمانی بهینه را کنترل کند. در این شرایط، مشخص‌کردن تابع واکنش، فرایندی همراه با یادگیری خواهد بود که حرکت بر اساس قواعد بهینهٔ پولی، کارایی سیاست پولی را افزایش می‌دهد (تیلور و ویلیامز[1]، ۲۰۱۱).

۲.۲ کارایی سیاست پولی و شاخص‌های اندازه‌گیری آن

همان‌طور که بیان شد، سیاست پولی مجموعهٔ اقداماتی است که بانک‌های مرکزی (مقام پولی) از طریق ابزارهای پولی در بسیاری از اهداف اقتصادی مانند ثبات قیمت‌ها، خروج از رکود، تحریک رشد اقتصادی، و افزایش اشتغال تأثیر می‌گذارند. این میزان اثرگذاری سیاست پولی در اهداف تعیین‌شده و بهبود در عملکرد اقتصاد کلان حاکی از کارایی سیاست پولی خواهد بود. بانکداران مرکزی به‌عنوان متولیان اجرای سیاست پولی در بیشتر کشورهای جهان به‌دنبال کارایی سیاست‌های پولی خود و شناخت هرچه بیشتر ساختارهای حاکم بر محیط اقتصادی خود هستند تا با اعمال سیاست‌های مناسب و بموقع، عملکرد متغیرهای اقتصادی را در مسیر رشد و توسعه قرار دهند. در این راستا، چگونگی تنظیم سیاست‌های پولی و استفاده از ابزارهای پولی اهمیت ویژه‌ای در عملکرد اقتصاد کلان دارد. بنابراین، بانک‌های مرکزی برای حصول به اهداف تعیین‌شده نیازمند نظام پولی هستند که برای فرایند تدوین، تکمیل، اجرا، و مؤثربودن سیاست پولی و اطلاع‌رسانی به عموم ساختارهای لازم را ایجاد می‌کند (جلالی نائینی و نادریان، ۱۳۹۳).

اعمال سیاست پولی بهینه و کارایی سیاست پولی با توجه به عملکرد متغیرهای کلان در اقتصاد پاکستان که حاکی از نوعی مشکلات ساختاری و مزمن است، نیازمند اتخاذ رویکردی راهبردی و برنامه‌ریزی بلندمدت و نیز دراختیارداشتن یک نقشهٔ راه جامع و فراگیر در کلیهٔ بخش‌ها و نهادهای اقتصادی است. بنابراین، بررسی کارایی سیاست پولی و نحوهٔ اثرگذاری سیاست‌های پولی در اقتصاد، موفقیت مقامات پولی و مؤثربودن سیاست‌های پولی را به‌همراه خواهد داشت.

[1] Taylor & Williams

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.40.4.0]

۱.۲.۲ شاخص‌های اندازه‌گیری کارایی سیاست پولی

در این مقاله، به این پرسش پاسخ داده می‌شود که کارایی یک سیاست پولی چگونه ارزیابی می‌شود و چه‌هنگام سیاست‌گذار پولی با اعمال سیاست‌های پولی به اهداف نهایی خود (ازجمله ثبات قیمت‌ها، رشد تولید، و سطح بالای اشتغال) نزدیک می‌شود. سکچتی و کراس[1] (۲۰۰۲) با بررسی عملکرد اقتصاد کلان در یک مجموعه از کشورهای صنعتی و درحال‌توسعه، به این نتیجه دست یافتند که کاهش ناپایداری تولید و تورم و در نتیجه بهبود در عملکرد اقتصاد کلان ناشی از کاراترشدن سیاست‌های پولی در اجرای اهداف تثبیت است. پس در واقع، برای ساختن یک معیار ساده از تغییر درکارایی بانک مرکزی، فرض می‌شود که بانکداران مرکزی ابزار نرخ بهره‌شان را به‌گونه‌ای تغییر می‌دهند که مجموع وزنی ساده تغییرپذیری تولید و تورم را که همان زیان اجتماعی است، به حداقل برسانند. سیاست‌گذاران در اجرای اهداف تثبیت، انواع مختلف حوادث غیرمنتظره را در نظر می‌گیرند که برای سهولت، آن‌ها را به دو گروه تکانه تقسیم می‌کنند:

- تکانه‌هایی که تولید و تورم را در جهت یکسان تغییر می‌دهند که تکانه‌های تقاضا هستند.
- تکانه‌هایی که تولید و تورم را در جهت مخالف تغییر می‌دهند که تکانه‌های عرضه‌اند.

ابزار نرخ بهرهٔ سیاست‌گذاران مشابه تکانهٔ تقاضاست که تولید و تورم را با هم بالا و پایین می‌برد. بهترین سیاست پولی ممکن است تغییرات تقاضا را به‌طور کامل خنثی کند، ولی دربارهٔ تکانه‌های عرضه یک بده‌ـبستان وجود دارد، زیرا تکانه‌های عرضهٔ تولید و تورم را در جهات مختلف تغییر می‌دهند.

سکچتی و همکاران (۲۰۰۶) روشی برای اندازه‌گیری سهم سیاست پولی کارا در تغییر عملکرد اقتصاد کلان ارائه کردند که در آن تغییرات تورم و تولید طی زمان بررسی می‌شود و مرز تغییرات بین تورم و تولید به‌عنوان بهترین نتیجه‌ای که سیاست‌گذاران پولی خواهان دستیابی به آن هستند، معرفی شده است. حرکت به‌سمت این مرز بهبود در کارایی سیاست پولی را نشان می‌دهد. تکنیک‌هایی برای اندازه‌گیری مرز تغییرات تورم و تولید وجود دارد که می‌توان به دو معیار فارل[2] و مالم‌کوئیست[3] اشاره کرد (بریس، گابیلن، لاسلا، و راستیمبانیارانا[4]، ۲۰۱۱).

---

[1] Cecchetti & Krause

[2] Farrell measure

[3] Malmquist index

[4] Briec, Gabillon, Lasselle, & Ratsimbanierana

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.40.4.0]

رویکرد اندازه‌گیری فارل عملکرد بنگاه را بررسی می‌کند.[۱] در یک فنّاوری با بازدهی ثابت نسبت به مقیاس، با استفاده از یک تابع فاصله‌ای می‌توان با تخصیص مجدد نهاده‌ها (نسبت به حالت ناکارا) راه کاراتری برای تولید یکسان به‌دست آورد. این نسبت، کارایی تکنیکی نامیده می‌شود (فارل، ۱۹۵۷). اما باوجود کارایی تکنیکی، ممکن است کارایی اقتصادی به‌معنای حداقل‌کردن هزینهٔ تولید ایجاد نشده باشد. ازاین‌رو، فارل نسبت دیگری برای اندازه‌گیری کارایی تخصیص می‌سازد. این معیار، نسبت حداقل‌کردن هزینهٔ تولید به تخصیص کارایی تکنیکی است. در نهایت، کارایی بنگاه از بررسی هر دو معیار کارایی اندازه‌گیری می‌شود. این معیار دوگان تابع زیان سیاست‌گذار است و پارامترهای کارای سیاست بهینه با حداقل‌کردن تابع زیان حاصل می‌شود. رویکرد دوم شاخص مالم‌کوئیست است که در سال ۱۹۵۳ مالم‌کوئیست بر اساس نظریهٔ مصرف‌کننده معرفی کرد. سپس کاوز و همکاران در سال ۱۹۸۲ بر اساس نظریهٔ تولیدکننده پایه‌ریزی کردند. بر اساس شاخص مالم‌کوئیست، تغییر درکارایی کل نتیجهٔ تغییر در عملکرد اقتصاد کلان، حداقل زیان و مرز کارایی تعریف می‌شود (بریس و همکاران، ۲۰۱۱). در ادامه، رویکرد مورداستفاده در این مقاله - رویکرد فارل ــ بررسی می‌شود. به‌عبارت دیگر با توجه به معیار فارل، سهم کارایی سیاست پولی و تغییر تکانه‌های عرضهٔ کل در بهبود عملکرد اقتصاد کلان بررسی خواهد شد.

۲/۲/۱/۱ *رویکرد فارل*

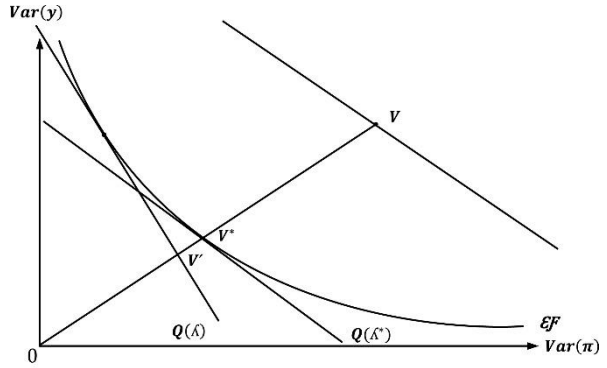
در یک اقتصاد ساده، مقامات پولی با رابطه‌ای بین تغییرات تولید و تورم مواجه می‌شوند که باوجود این رابطه، می‌توان مرز کارایی را که از حداقل‌کردن واریانس تولید و تورم به‌دست می‌آید، ترسیم کرد (شکل ۱). جایگاه مرز کارایی $(\varepsilon\mathcal{F}_t)$ به تغییرات تکانه‌های عرضهٔ کل بستگی دارد. درصورتی‌که سیاست پولی بهینه باشد، اقتصاد روی مرز کارایی قرار خواهد گرفت. نقطهٔ دقیق اقتصاد به ترجیحات سیاست‌گذاران پولی در انتخاب بین ثبات تورم و تولید وابسته است. در صورت غیربهینه‌بودن سیاست پولی، اقتصاد روی مرز کارایی نخواهد بود. نقطهٔ عملکرد اقتصاد (V) در بالا و سمت راست مرز کارایی با تغییرات بیشتر تولید و تورم خواهد بود. حرکت از نقطهٔ (V) به‌سمت مرز کارایی نشان‌دهندهٔ بهبود در سیاست‌گذاری پولی است.

---

[۱] فارل (۱۹۵۷) این معیار را معرفی کرد و معکوس تابع فاصله‌ای شفارد است.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.40.4.0]



شکل ۱. کارایی، کارایی تخصیص، و دوگانگی آن. منبع: بریس و همکاران، ۲۰۱۱

برای بررسی کارایی سیاست پولی، شاخصی بر اساس واریانس وزنی تولید و تورم در دو وضعیت عملکرد و بهینه معرفی می‌گردد. تغییرات تولید و تورم در دورهٔ t با رابطهٔ (۱) نشان داده می‌شود:

$$\nu_t = \{(\mathrm{Var}(\pi_t), \mathrm{Var}(y_t)) : \pi_t \in \Pi_t, y_t \in Y_t\} \qquad (۱)$$

$\mathrm{Var}(\pi_t)$ و $\mathrm{Var}(y_t)$ به‌ترتیب واریانس تورم و تولید است که تغییرات دو متغیر فوق را نشان می‌دهد. در این ساختار، معیار فارل با رابطهٔ (۲) تعریف می‌شود که در آن δ کارایی سیاست‌گذاری است.

$$\xi_t(\pi_t, y_t) = \min_{\delta}\{\delta : (\delta\mathrm{Var}(\pi_t), \delta\mathrm{Var}(y_t)) \in \nu_t\} \qquad (۲)$$

ازآنجاکه هدف سیاست‌گذار حداقل‌کردن مجموع وزنی تغییرات تولید و تورم است، تابع زیان درجهٔ دومی به‌صورت زیر تعریف می‌شود که در آن λ پارامتر ترجیحات سیاست‌گذاران و بین صفر و یک است.

$$\mathrm{Loss} = \lambda\,\mathrm{Var}(\pi) + (۱ - \lambda)\mathrm{Var}(y) \qquad (۳)$$

با توجه به ترجیحات سیاست‌گذار، می‌توان مقادیر عددی برای تغییر در عملکرد اقتصاد کلان، کارایی سیاستی، و تکانه‌های عرضه محاسبه کرد. عملکرد اقتصاد کلان متوسط وزنی تغییرات مشاهده‌شدهٔ انحراف تورم و شکاف تولید است.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.40.4.0]

$$P_t(\lambda_t, \pi_t, y_t) = \lambda_t Var(\pi_t - \pi^*) + (1 - \lambda_t) Var(y_t - y^*) \quad (۴)$$

عملکرد اقتصاد کلان متوسط وزنی تغییرات مشاهده شده انحراف تورم و شکاف تولید است. تغییر در عملکرد اقتصاد کلان تغییر در P از یک دوره به دورهٔ بعدی است؛ $\Delta P = P_1 - P_2$.

ΔP مثبت به‌معنای بهبود در عملکرد اقتصاد کلان است که برای مقایسهٔ صحیح بین دو دوره در محاسبه ΔP، λ ثابت در نظرگرفته می‌شود. در صورت تغییر λ طی دو دوره، P_1 و P_2 به‌درستی قابلیت مقایسه نخواهند داشت.

تغییر در عملکرد، حرکت روی مرز کارایی و یا جابه‌جایی در مرز کارایی را نشان می‌دهد. حرکت روی مرز کارایی با توجه به تغییرات در مجموع وزنی واریانس بهینهٔ تورم و تولید قابل‌اندازه‌گیری است. ازآنجاکه حرکت روی مرز کارایی به‌واسطهٔ تغییر در تکانهٔ عرضه رخ می‌دهد، تغییر در تکانهٔ عرضه را می‌توان از رابطهٔ زیر به‌دست آورد.

$$S_i = \lambda Var(\pi_i - \pi^*)optimal + (1 - \lambda) Var(y_t - y^*)optimal \quad (۵)$$

$Var(\pi_i - \pi^*)optimal$ و $Var(y_t - y^*)optimal$ تغییرات انحراف تورم و شکاف تولید در یک سیاست بهینه در دورهٔ i است که در آن $\Delta S = S_2 - S_1$ تغییر در تکانهٔ عرضه را نشان می‌دهد. ΔS و ΔP در تفاضل‌گیری به‌صورت رابطه‌ای متفاوت تعریف شده‌اند. در این وضعیت، مقادیر منفی ΔS می‌تواند به این‌صورت تفسیر شود که قدر مطلق تکانه‌های اقتصاد کوچک‌تر شده است.

کارایی سیاست پولی فاصلهٔ بین عملکرد اقتصاد کلان و عملکرد تحت سیاست بهینه است؛ $E_i = P_i - S_i$. E_i کوچک‌تر به‌معنای نزدیک‌تربودن مقادیر عملکرد به مقادیر بهینه است و تغییر درکارایی سیاستی با رابطهٔ $\Delta E = E_1 - E_2$ قابل‌اندازه‌گیری است. مقادیر مثبت ΔE افزایش در کارایی سیاست پولی و مقادیر منفی کاهش در کارایی سیاست پولی را نشان می‌دهند. در نهایت، با رابطهٔ (۶) می‌توان سهم سیاست پولی را در عملکرد اقتصاد کلان محاسبه کرد.

$$\boldsymbol{Q} = \frac{\boldsymbol{\Delta E}}{|\boldsymbol{\Delta P}|} \quad (۶)$$

مقادیر مثبت Q نشان می‌دهد کارایی سیاستی افزایش یافته و مقادیر منفی نشان می‌دهد سیاست پولی کارایی کمتری داشته است. درصورتی‌که بهبود در عملکرد اقتصاد کلان، کارایی سیاست پولی، و کاهش در تکانهٔ عرضه وجود داشته باشد، Q بین صفر و یک خواهد بود و

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.40.4.0]

به‌عنوان سهم نسبی سیاست پولی کارا در دستیابی به عملکرد مثبت اقتصاد تفسیر می‌گردد (سکچتی و همکاران، ۲۰۰۶).

۳.۲ پیشینهٔ پژوهش انجام‌شده با تأکید بر اقتصاد پاکستان

بال[1] (۱۹۹۷) به معرفی قاعدهٔ بهینهٔ سیاست پولی پرداخته است که در آن مجموع وزنی واریانس تورم و تولید حداقل شده است. در قاعدهٔ بهینهٔ تیلور، نرخ بهره به تورم و تولید واکنش نشان داده و ضریب تولید بزرگ‌تر از یک است. علاوه‌براین، هدف‌گذاری تورم سیاستی بهینه است و قاعدهٔ تیلور بهینه معادل هدف‌گذاری تورم با تعدیل تدریجی است. هدف‌گذاری درآمد اسمی نیز به‌شدت غیربهینه است.

سکچتی و کراس (۲۰۰۲) عملکرد اقتصاد کلان را با توجه به متوسط وزنی تغییرات تورم و تولید اندازه‌گیری و کارایی سیاست پولی را بر اساس فاصلهٔ عملکرد اقتصاد کلان و مرز تغییرات تورم و تولید در ۲۴ کشور طی دورهٔ ۱۹۹۱ـ۱۹۹۸ بررسی کردند. نتایج نشان می‌دهد عملکرد بهتر اقتصاد کلان و سیاست کاراتر در بانک‌های مرکزی با اعتبار و شفافیت بیشتر وجود داشته و استقلال و پاسخ‌گویی نقش مهمی در آن نداشته است.

سکچتی، لاگنس، و کراس (۲۰۰۶) تغییر در کارایی سیاست پولی را در ۲۴ کشور طی دو دههٔ ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ مقایسه کردند. در این مقاله، روشی برای اندازه‌گیری تغییر در عملکرد اقتصاد کلان ارائه شده است و در ادامه منبع این تغییرات به‌صورت حرکت به‌سمت مرز کارایی تورم و تولید و جابه‌جایی مرز کارایی برآورد می‌شود. حرکت به‌سمت مرز کارایی را به بهبود در کارایی سیاست پولی و جابه‌جایی مرز کارایی را به تغییر در تکانهٔ عرضه و ساختار اقتصاد نسبت می‌دهند.

مالیک و احمد[2] (۲۰۱۰) قاعدهٔ تیلور را برای اقتصاد پاکستان طی دورهٔ ۱۹۹۱ـ۲۰۰۶ بررسی کردند. مطابق با نتایج سیاست پولی در این کشور به‌صورت صلاحدیدی و نه قاعده‌مند اجرا شده است. در واقع، تمرکز بانک مرکزی پاکستان بر سایر اهداف سیاستی به‌جز ثبات تولید و تورم بوده است. نتایج شبیه‌سازی نشان می‌دهد التزام به قاعدهٔ تیلور عملکرد اقتصاد کلان را به‌ویژه از منظر کاهش نوسانات تولید و تورم بهبود می‌بخشد. با توجه به مقادیر پارامترهای برآوردشده در قاعدهٔ سیاست پولی، با هدف‌گذاری تورمی ۸ درصدی و لحاظ کردن وزن یکسان شکاف تولید و تورم در تابع واکنش سیاستی، قاعدهٔ بهینهٔ سیاست پولی حاصل خواهد شد.

---

[1] Ball

[2] Malik & Ahmed

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.40.4.0]

محمد، احسن‌الدین، کاظمی، و لعل[1] (۲۰۱۲) قاعدهٔ سیاست پولی را در پاکستان با استفاده از قاعدهٔ تیلور و داده‌های ماهانهٔ سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۸ استخراج کردند. هدف اصلی سیاست پولی در بانک مرکزی پاکستان، هدف‌گذاری تورم و اهداف ثانویهٔ آن کاهش بیکاری و ثبات نرخ ارز بوده است. مطابق با نتایج ضریب شکاف تولید (شاخص تولید صنعتی) و شکاف نرخ ارز بر نرخ بهرهٔ سیاستی معنادار و شکاف تورم بی‌معناست. به‌عبارت دیگر، با توجه به ساختار اقتصادی پاکستان، تورم نقش معناداری در سیاست پولی این کشور ایفا نمی‌کند. پس، هدف‌گذاری تورمی سیاست پولی در این کشور پیشنهاد نمی‌شود. برای بررسی ثبات ضرایب تکنیک پنجرهٔ غلتان[2] به‌کار گرفته شد. یافته‌ها نشان می‌دهد مقامات پولی سیاست پولی هدف‌گذاری تورمی را اتخاذ کردند، درحالی‌که مطابق با نتایج این مقاله سیاست مناسبی نبوده است. همچنین، سیاست پولی در حالت وجود نوسانات در اقتصاد دقیقاً از قاعدهٔ تیلور پیروی نکرده است و یک سیاست صلاحدیدی را در پیش گرفته است.

طریق محمود و شهاب[3] (۲۰۱۲) در پژوهشی تابع واکنش بهینهٔ سیاست پولی را در یک اقتصاد باز و نوظهور بررسی کردند. این مقاله با استفاده از داده‌های ماهانهٔ پاکستان طی سال‌های ۱۹۸۱ تا ۲۰۰۸، تابع زیان بانک مرکزی را با قید معادلات ساختاری شکاف تولید، شکاف تورم، و نرخ ارز حداقل کرده است. در تابع زیان برآوردی با فرض اقتصاد باز، نوسانات نرخ ارز به نوسانات تورم و تولید ــ قاعدهٔ تیلور ــ اضافه و نرخ بهره به‌عنوان متغیر سیاستی معرفی شده است. نتایج برآورد قاعدهٔ بهینهٔ پولی، شبیه‌سازی، و برآورد آثار رفاهی سیاست پولی نشان می‌دهد بانک مرکزی در سیاست صلاحدیدی با پازل قیمت و نرخ ارز مواجه می‌شود و به شرایط اقتصاد کلان توجه لازم را نخواهد داشت. در واقع در سیاست‌های صلاحدیدی، بانک مرکزی تنها قادر به کنترل نرخ بهره خواهد بود، درحالی‌که نوسان متغیرهای کلان اقتصادی بالاتر خواهد بود. نتایج شبیه‌سازی مونت‌کارلو نشان می‌دهد در اقتصاد بازی همچون اقتصاد پاکستان، قاعده بهتر از صلاحدید عمل می‌کند. علاوه‌براین با پیروی از یک قاعدهٔ پولی، اعمال دامنهٔ اهداف تورمی بهتر از اعمال هدف تورمی مطلق است. همچنین، اهداف دوگانهٔ ثبات اقتصاد کلان، به‌ویژه ثبات تولید و نرخ بهره، هم‌زمان قابلِ‌دستیابی نیست.

سعید و ریاض (۲۰۱۲) قاعدهٔ سیاست پولی آینده‌نگر را در اقتصاد نوظهور پاکستان در فاصلهٔ سال‌های ۱۹۹۱ تا ۲۰۱۰ و تفاوت سیاست پولی اجراشده را در دو دههٔ ۱۹۹۰ و ۲۰۰۰

---

[1] Muhammad, Ahsanuddin, Kazmi & Lal

[2] rolling window

[3] Tarigh Mahmood & Shahab

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.40.4.0]

برآورد و بررسی کردند. نتایج تغییر در اهداف تعیین‌شدهٔ سیاستی بانک مرکزی در دو دهه بررسی نشان می‌دهد پس از ریاست حسین در سال ۲۰۰۲ بر بانک مرکزی پاکستان، هدف مقام پولی بیشتر کنترل چرخه‌های تجاری و تمرکز کمتر بر سیاست‌های ضدتورمی بوده است. این سیاست‌های ضدچرخه‌ای زمینه را برای افزایش تورمی که از سال ۲۰۰۸ به بعد ایجاد شد، فراهم کرد. علاوه‌براین، الگوی نیوکینزی برای بررسی آثار سیاست پولی شبیه‌سازی شد. نتایج شبیه‌سازی نشان می‌دهد سیاست‌های پولی دههٔ دوم تأثیرات بی‌ثبات‌کننده در اقتصاد داشته است.

تهیر[1] (۲۰۱۳) با استفاده از قاعدهٔ آینده‌نگر و گذشته‌نگر قاعدهٔ تیلور، هدایت سیاست پولی را در پاکستان طی دورهٔ ۱۹۷۱ـ۲۰۱۱ و با روش گشتاورهای تعمیم‌یافته بررسی کرد. این پژوهش، به دو دوره قبل (۱۹۸۸ـ۱۹۷۱) و بعد از اصلاحات (۲۰۱۱ـ۱۹۸۹) تقسیم شد. مطابق با نتایج، تفاوت چندانی در نتایج دو دوره وجود نداشت و سیاست‌گذار با واکنش‌های ضعیف خود از هیچ‌یک از قواعد پیش‌نگر و آینده‌نگر پیروی نکرد و با توجه به ناتوانی سیاست‌گذار پولی در کنترل تورم و کاهش شکاف تولید، این نتیجه حاصل شد که قاعدهٔ نرخ بهره تیلور در پاکستان به‌کار گرفته نشده است. به‌عبارت دیگر، بانک مرکزی پاکستان از نرخ بهرهٔ کوتاه‌مدت برای کنترل تورم بلندمدت و ثبات رشد اقتصادی استفاده نکرد. رابطهٔ مبهم بین نرخ بهره و نرخ تورم به شکاف تولیدی منجر شد که پیامدهای اجتماعی را در پی داشت. نتایج این مقاله بیان می‌کند بانک مرکزی پاکستان در سیاست‌گذاری‌های خود باید یک قاعدهٔ اصلاح‌شده برای جلوگیری از تسلط مالی دولت به‌کار گیرد.

راهمن، اسوار، و خان[2] (۲۰۱۶) با برآورد قاعدهٔ بهینهٔ پولی در پاکستان، کارایی سیاست پولی را در دستیابی به رشد اقتصادی طی سال‌های ۱۹۹۱ـ۲۰۱۰ به روش VECM بررسی کردند. در تابع واکنش سیاست پولی، نرخ بهره به‌عنوان متغیر وابسته و ابزار سیاستی بانک مرکزی و متغیرهای نرخ ارز، عرضهٔ پول، و تورم به‌عنوان متغیرهای مستقل و هدف تابع زیان بانک مرکزی معرفی شده است. مطابق با نتایج، در تابع واکنش سیاست پولی، نرخ ارز اثری منفی و عرضهٔ پول و تورم اثر مثبتی در نرخ بهره دارند؛ علاوه‌براین، رابطهٔ مثبت کوتاه‌مدتی بین متغیرهای هدف سیاست پولی وجود دارد؛ همچنین، کارایی متغیرهای هدف سیاست پولی در پاکستان در بلندمدت اثبات شده است.

---

[1] Tahir

[2] Rahman, Ssrwar, & Khan

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.40.4.0]

صغیر و مالیک[1] (۲۰۱۷) تابع واکنش سیاست پولی پاکستان را با استفاده از دو قاعدهٔ پولی تیلور و مک‌کالم در دورهٔ ۱۹۹۳ تا ۲۰۱۳ برآورد کردند. هر دو قاعدهٔ پولی با واردکردن مدیریت نرخ ارز و هموارسازی نرخ بهره به‌عنوان اهداف سیاستی تعدیل شده است. مطابق با نتایج، ضریب شکاف تولید منفی و بی‌معنا و ضریب نرخ تورم معنادار ولی بسیار پایین‌تر از نرخ پایهٔ قاعدهٔ تیلور است. ازاین‌رو، مقامات پولی پاکستان از قاعدهٔ تیلور پیروی نکردند. نتایج برآورد قاعدهٔ تیلور نشان می‌دهد پارامترهای شکاف تولید، نرخ تورم، و نرخ ارز تفاضلی در تابع واکنش در طول زمان باثبات نیستند و طی ادوار تجاری و تورمی تغییر می‌کنند. تغییر در ضریب شکاف تولید ضدچرخه‌ای است، درحالی‌که نرخ تورم از الگوی مشابه ادوار تورمی پیروی می‌کند. ضرایب نرخ ارز و نرخ بهرهٔ باوقفه تقریباً باثبات‌اند. مقادیر آستانهٔ شکاف تولید و نرخ تورم به‌ترتیب ۲/۵ درصد و ۶/۰ درصد به‌دست آمده است. زمانی که نرخ بهره پایین‌تر است، مقامات پولی به کاهش ارزش پول داخلی واکنش شدیدتری نشان می‌دهند. در نهایت، واکنش مقامات پولی به تغییرات شکاف تولید و تورم در دامنه‌های بالا و پایین مقادیر آستانه‌ای نرخ تورم و شکاف تولید بررسی شد و غیرخطی‌بودن قاعدهٔ تیلور در پاکستان تأیید شد. ضرایب برآوردی قاعدهٔ مک‌کالم در دورهٔ مورد بررسی نیز باثبات نیستند. علاوه‌براین، قاعدهٔ مک‌کالم نیز در اقتصاد پاکستان به‌صورت غیرخطی عمل می‌کند.

در ادامه با توجه به مبانی نظری و پژوهش‌های تجربی بیان‌شده، این نکته قابل‌ذکر است سیاست‌گذاران برای تأثیرگذاری در اقتصاد از سیاست‌های اقتصادی متعددی بهره می‌جویند که در بررسی چگونگی اجرا و آثار آن به‌طور معمول بر روش‌های اقتصادسنجی تأکید شده است. لیکن با توجه به اینکه هدف تحقیق حاضر محاسبهٔ شاخص کارایی سیاست پولی است، در این مقاله از کنترل بهینه برای سیاست‌گذاری استفاده شده است. مجموعهٔ یافته‌های حاصل از مرور ادبیات موضوع نیز حاکی از آن است که اصلی‌ترین تمایز در حوزهٔ قواعد بهینهٔ پولی، متغیر کنترل است که در بیشتر پژوهش‌های اقتصادی با انتخاب نرخ بهره، بررسی‌ها انجام می‌پذیرد.[2] اما در پاکستان باوجود و پیاده‌سازی ساختار دوگانهٔ اقتصاد اسلامی و اقتصاد

---

[1] Saghir & Malik

[2] انتخاب میان نرخ بهره و حجم پول به‌عنوان ابزار سیاست پولی همواره به‌عنوان یک سؤال در ادبیات اقتصادی مطرح بوده است. همچنین در زمینهٔ معیارهای انتخاب ابزار مناسب میان نرخ رشد پول، نرخ‌های بهره، یا نرخ ارز نیز مطالعات زیادی انجام شده که نتایج متفاوتی در شرایط و اقتصادهای مختلف حاصل شده است. مسئلهٔ انتخاب میان دو ابزار نرخ بهره و حجم پول را نخستین‌بار پول (۱۹۷۰) در قالب یک الگوی IS-LM تصادفی ارائه کرد. پول بیان کرد با فرض اینکه بانک مرکزی قادر به کنترل نرخ بهره و حجم پول باشد، اگر هدف سیاست‌گذار

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.40.4.0]

متعارف، می‌توان از ابزار دیگری غیر از نرخ بهره که به‌عنوان ابزار پولی اقتصاد متعارف تلقی می‌شود، نیز بهره برد. ازاین‌رو در این پژوهش، از متغیر نقدینگی به‌عنوان متغیر کنترل استفاده می‌شود.[۱] علاوه‌براین، مروری بر پژوهش‌های تجربی نشان می‌دهد شاخص کارایی سیاست‌های پولی و تغییرات آن در ادوار مختلف در اقتصاد پاکستان محاسبه و ارزیابی نشده است.

۳ بررسی ساختار و تحولات سیاست‌های پولی در اقتصاد پاکستان

سیاست‌های پولی و ساختار مالی پاکستان در چهار دهۀ اخیر در پاسخ به تحولات ساختاری در اقتصاد داخلی و تغییرات در بازارهای بین‌المللی تغییر یافته است. اگرچه در سال ۱۹۵۶ سیاست پولی بانک مرکزی پاکستان دو هدف تثبیت تورم در سطوح پایین و رشد اقتصادی بالا را در پیش گرفته بود، تا قبل از سال ۱۹۹۰، ابزاری برای دستیابی به اهداف فوق در اختیار نداشته است. در این راستا، یکی از اقدامات مهم تغییر نظام ارزی بود. بانک مرکزی پاکستان در سال ۱۹۸۲، نظام ارزی شناور مدیریت‌شده را جایگزین نرخ ارز ثابت کرد. در طول دهۀ ۱۹۷۰ تا ۱۹۹۰ سیاست پولی نقش کم‌رنگی داشته و عمدۀ اقدامات بانک مرکزی به هدایت اعتبارات مستقیم به بخش‌های اولویت‌دار با نرخ بهرۀ یارانه‌ای بود. در اوایل دهۀ

پولی کمینه‌کردن انحراف تولید جاری از تولید بالقوه باشد، انتخاب ابزار مناسب به ضرایب توابع IS-LM، واریانس اجزای اخلال این دو تابع و کوواریانس‌های آن‌ها بستگی دارد و جواب قطعی برای انتخاب یکی از دو ابزار نرخ بهره و حجم پول وجود ندارد. آتکسون، کیهو، و چاری (۲۰۰۷) پیشنهاد کردند که در اقتصادهای با بازارهای مالی توسعه‌یافته، نرخ بهره و بعد از آن، نرخ ارز بهترین ابزارهای سیاست پولی به‌شمار می‌آیند. مک‌کالم و نلسون (۲۰۰۵) مطرح کردند که روش یکتایی برای تحلیل قاعدۀ سیاست پولی وجود ندارد؛ به‌طوری‌که در برخی شرایط، قواعد هدف‌گذاری و در شرایط دیگر، قواعد ابزاری مناسب‌اند. در اقتصادهای درحال‌توسعه با عملکرد ضعیف و نامناسب بازارهای مالی، نرخ بهره ابزار مؤثر و مناسبی نیست. در این حالت، ابزار سیاستی بایستی از میان کل‌های پولی (رشد متغیر) یا نرخ ارز انتخاب شود. پول (۱۹۷۰) بیان کرد که از بین ابزارهای سیاستی نرخ ارز و نرخ رشد پول، ابزاری که خاصیت ضدتورمی بیشتری دارد مرجح است (همتی، ۱۳۹۰). از سوی دیگر به‌دلیل توسعه‌نیافتگی بازارها و نهادهای مالی در اقتصادهای درحال‌توسعه و نوظهور همچون اقتصاد پاکستان، نرخ بهره به‌عنوان ابزار سیاست پولی کارایی لازم را نخواهد داشت. علاوه‌براین، به‌علت قدرت بالای بانک مرکزی در کنترل کل‌های پولی مانند نرخ رشد حجم پول، این متغیر کارایی بالاتری در این اقتصادها خواهد داشت (الهی، کیاءالحسینی، و صالحی، ۱۳۹۷).

[۱] در مقالۀ صغیر و مالیک (۲۰۱۷) نیز در برآورد قاعدۀ بهینۀ پولی در پاکستان، هر دو ابزار سیاستی نرخ بهره و متغیر پولی به‌کارگرفته شده است. مطابق با نتایج، ازآنجاکه انتخاب ابزار سیاستی نرخ بهره در پاکستان به قاعدۀ بهینه پولی منتج نگردید، از متغیر سیاستی جانشین (متغیر پولی) در قاعدۀ تیلور استفاده شده است.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.40.4.0]

۱۹۹۰، دولت با خصوصی‌سازی برخی از بانک‌های دولتی و مجوز افتتاح حساب‌های ارزی اقدام به اصلاح بخش مالی در پاکستان کرد. همچنین، بانک مرکزی مداخلهٔ مستقیم در بازار را حذف کرد و یک سیستم مدیریت پولی و اعتباری مبتنی بر بازار به تصویب رساند. فروش اوراق بهادار خزانه‌داری دولت (اوراق شش‌ماهه) و معرفی تسهیلات بازخرید با مدت بازپرداخت سه‌روزه برای بانک‌های تجاری با نرخ سقف کریدور[1] از دیگر اقدامات اصلاحی بانک مرکزی بود. در نتیجه، این نرخ به‌عنوان نرخ سیاستی و ابزار سیاست‌گذاری معرفی شد. علاوه‌براین، سیستم اعطای آزادانهٔ تسهیلات بر اساس نسبت اعتبار ـ سپرده را جایگزین سیستم سقف اعتباری کرد. در پی آزادسازی بازار مالی، سرانجام بانک مرکزی پاکستان در سال ۱۹۹۵، استفاده از نسبت اعتبار به سپرده به‌عنوان ابزار کنترل اعتبار را لغو و اهداف سالانهٔ کل‌های پولی را معرفی کرد. در تکامل سیاست‌های پولی و اعتباری، رشد اعتبارات بر اساس اهداف رشد و تورم تعیین‌شده از سوی دولت انجام می‌گرفت. علاوه بر نرخ سیاستی، بانک مرکزی ابزارهای دیگری همچون عملیات بازار باز[2]، تغییر در ذخیرهٔ قانونی نقدی[3]، و الزامات نقدینگی قانونی[4] را در اختیار داشت (معین‌الدین[5]، ۲۰۰۷). از سال ۲۰۰۱ به بعد، بانک مرکزی تعیین اهداف اعتباری را در راستای اجرای سیاست پولی مبتنی بر بازار رها کرد. همچنین، بازارهای اولیه و ثانویه برای اوراق بهادار میان‌مدت و بلندمدت (اوراق خزانه‌داری) توسعه یافت و نرخ ارز بیشتر تحت‌تأثیر نیروهای بازار قرار گرفت. در سال ۲۰۰۶، بانک مرکزی به‌طور ضمنی شروع به نظارت بر نرخ سود کوتاه‌مدت بازار پول به‌منظور تأثیرگذاری در تقاضای کل و کاهش فشار تورم بر اقتصاد کرد. برای منطقی‌ترکردن سیاست‌های پولی، صراحتاً کریدور نرخ بهره را در اوت ۲۰۰۹ اعلام کرد و نرخ بهرهٔ شبانه در کریدور نرخ بهرهٔ اعلام‌شده حرکت می‌کرد. همچنین، تسهیلات اعتباری برای مدیریت نقدینگی در بازار پول و هم‌ترازی نرخ سود کوتاه‌مدت بازار با نرخ سیاستی معرفی شد. طی سال‌های بعد، روند تصمیم‌گیری در مورد سیاست‌های پولی با اصلاحاتی در قانون به مرور زمان تکامل یافت. این اصلاحات نه‌تنها باعث افزایش اقتدار بانک مرکزی پاکستان در تصمیم‌گیری در خصوص سیاست‌های پولی شد، بلکه ابزارهای عملیاتی موجود برای مدیریت پولی را نیز بهبود بخشید.

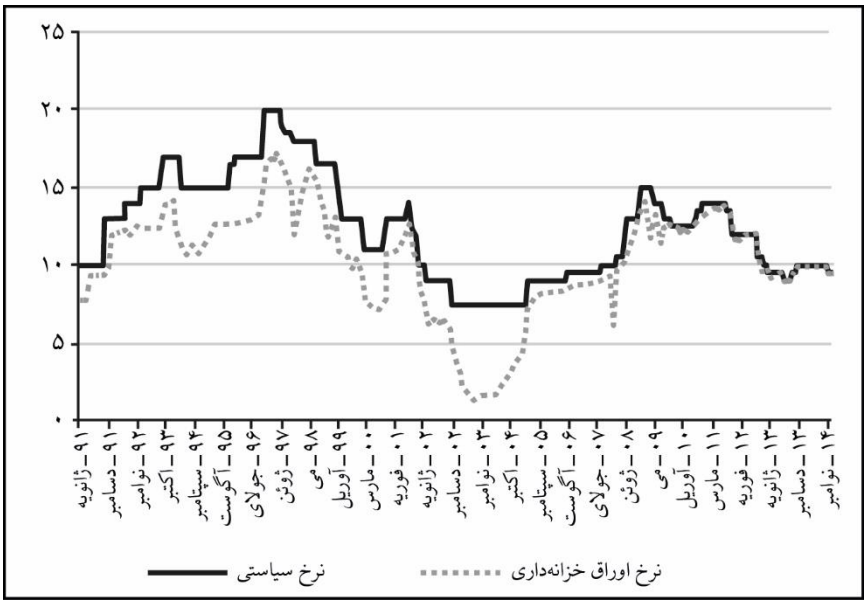
---

[1] Reverse Repo rate
[2] Open Market Operations (OMOs)
[3] Cash Reserve Requirements (CRR)
[4] Statutory Liquidity Requirements (SLR)
[5] Moinuddin

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.40.4.0]

اگرچه بانک مرکزی استقلالی برای تعیین اهداف رشد و تورم ندارد، قدرت اجرای این اهداف را به‌دست آورد (چادهری، جان، و مالیک[1]، ۲۰۱۵).

نرخ سقف کریدور یا نرخ سیاستی یکی از ابزارهای سیاست پولی در پاکستان است. نرخ اوراق خزانه‌داری به‌شدت از نرخ بهرهٔ سیاستی تبعیت کرده است؛ به‌جز سال ۲۰۰۳ـ۲۰۰۴ که ورود حجم بالای سرمایه به کشور به کاهش نرخ اوراق خزانه‌داری و واگرایی از نرخ بهرهٔ سیاستی منجر شد. به‌دلیل تمایل دو نرخ به تغییر در یک جهت، نرخ اوراق خزانه‌داری شاخصی برای نرخ بهرهٔ سیاستی است (شکل ۲).



شکل ۲. نرخ بهرهٔ سیاستی و نرخ اوراق خزانه‌داری ــ درصد (۲۰۱۴:۱۲ـ۱۹۹۱:۱) منبع: چادهری و همکاران، ۲۰۱۵

رابطهٔ بین نرخ‌های سیاستی و متغیرهای کلان طی سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۴ در شکل‌های۳ و ۴ نشان داده شده است. شکل ۳ رابطهٔ بین شکاف تولید (تفاضل لگاریتم تولید ناخالص داخلی از مقدار بالقوه) و نرخ‌های بهره را نشان می‌دهد. شکاف تولید با نرخ‌های بهرهٔ باوقفه ارتباط منفی و با نرخ‌های بهرهٔ آینده‌نگر ارتباط مثبت دارد. شکل ۴ همبستگی پویای بین

[1] Choudhri, Jan, & Malik

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.40.4.0]

نرخ‌های بهره و تورمشاخص قیمت مصرف‌کننده را نشان می‌دهد. تورم همبستگی منفی اما کوچکی با نرخ‌های بهرهٔ باوقفه و همبستگی مثبت و کوچک با نرخ بهرهٔ دورهٔ جاری دارد.

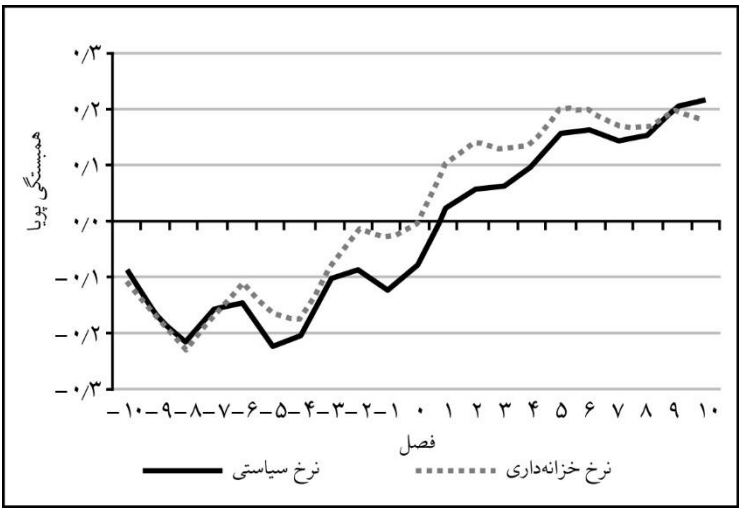


شکل ۳. همبستگی پویا بین شکاف تولید و نرخ‌های بهره (۲۰۱۴:۴ـ ۲۰۰۲:۱) منبع: چادهری و همکاران، ۲۰۱۵

مطابق با نتایج فوق، انتظار می‌رود سیاست‌های پولی در پاسخ به تورم و تولید بالاتر در راستای تحقق اهداف دوگانهٔ تورم و تولید، نرخ بهره را افزایش دهند. بنابراین، تکانه‌های غیرپولی به تورم و تولید می‌تواند بین این متغیرها و نرخ بهره همبستگی مثبت ایجاد کند. به‌عبارت دیگر، تکانه‌های سیاست پولی (تغییرات نرخ بهره که به‌طور منظم با متغیرهای کلان در ارتباط نیست) می‌توانند تأثیر انقباضی در تورم و تولید داشته باشند و در نتیجه به یک همبستگی منفی بین این متغیرها و نرخ بهره منجر شوند. در صورت وجود هر دو نوع تکانه، علائم و میزان همبستگی مبهم خواهد بود.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.40.4.0]



شکل ۴. همبستگی پویا بین تورم و نرخ‌های بهره (۲۰۱۴:۴ـ۲۰۰۲:۱) منبع: چادهری و همکاران(۲۰۱۵)

۴ روش‌شناسی الگوی برآوردی و برنامه‌ریزی پویا

۱.۴ برآورد قاعدهٔ بهینهٔ پولی

در این مقاله، برای بررسی قاعدهٔ بهینهٔ سیاست پولی، الگوی سکچتی و همکاران (۲۰۰۶) در نظر گرفته می‌شود و تابع واکنش سیاستی که تابع زیان بانک مرکزی را با قید ساختارهای اقتصادی حداقل می‌سازد، استخراج می‌شود. معادلهٔ (۷) منحنی تقاضای کل است که شکاف تولید ناخالص داخلی ($GAPY_t$) را به وقفهٔ خودش، وقفهٔ متغیر سیاستی بانک مرکزی، حجم نقدینگی (M_{t-1})، وقفهٔ انحراف تورم (π_{t-1})، و وقفهٔ نرخ ارز بازار آزاد (RER_{t-1}) ارتباط می‌دهد. در معادلهٔ (۸) یا منحنی عرضهٔ کل، فرض شده است تورم تابعی از وقفهٔ خودش، انتظارات تورمی، وقفهٔ شکاف تولید ناخالص داخلی، و وقفهٔ نرخ ارز بازار آزاد است. ε_{1t} و ε_{2t}جزء خطای معادلهٔ (۷) و (۸) با میانگین صفر و واریانس ثابت است.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.40.4.0]

$$GAPY_t = \sum_{\iota=1}^{2} \alpha_{1\iota} M_{t-\iota} + \sum_{\iota=1}^{2} \alpha_{1(\iota+2)} GAPY_{t-\iota} + \sum_{\iota=1}^{2} \alpha_{1(\iota+4)} \pi_{t-\iota} + \alpha_{17} RER_{t-1} + \varepsilon_{1t} \quad (7)$$

$$\pi_t = \sum_{\iota=1}^{2} \alpha_{2\iota} GAPY_{t-\iota} + \sum_{\iota=1}^{2} \alpha_{2(\iota+2)} \pi_{t-\iota} + \alpha_{25} RER_{t-1} + \varepsilon_{2t} \quad (8)$$

معادلات فوق به روش خودرگرسیون برداری و با دو متغیر درون‌زای شکاف تورم و تولید تخمین زده می‌شود. ازآنجاکه هدف این مقاله محاسبهٔ شاخص کارایی سیاست پولی طی دورهٔ (۲۰۱۷-۱۹۶۰) در پاکستان است، دو معادلهٔ فوق برای اقتصاد پاکستان در دو دورهٔ مختلف و متواتر به‌صورت مجزا برآورد می‌گردد تا تغییر در کارایی سیاست پولی طی بررسی و شاخص کارایی سیاست پولی محاسبه گردد. در مرحلهٔ دوم، با استفاده از برآورد الگوهای فوق و قاعدهٔ سیاستی ابزار پولی سیاست‌گذار، مرز کارایی با حداقل‌کردن تابع زیان با قیدهای اقتصادی و بر اساس روش بهینه‌یابی استخراج خواهد شد. تابع هدف سیاست‌گذار (بانک مرکزی) به‌صورت زیر تعریف می‌شود:

$$E_t \sum_{r=}^{\infty} \delta^r L_{t+r} \quad (9)$$

که در آن ۱>δ>۰ عامل تنزیل است و تابع زیان بین‌دوره‌ای نیز حداقل‌کردن تابع زیان یعنی متوسط وزنی مربع انحراف تولید و تورم از مقادیر هدف یا مطلوب است.

$$E[L] = E[\lambda(\pi_t - \pi^*)^2 + (1-\lambda)(y_t - y^*)^2] \quad (10)$$

π^* وy^* به‌ترتیب مقادیر هدف یا مطلوب سیاست‌گذار از تورم و تولید است. الگوی ساختاری پایه‌ای انحراف تورم و شکاف تولید ـ الگو (۷) و (۸) ـ با بیان الگوهای حالت ـ فضا نوشته خواهد شد.

$$GAPY_t = BGAPY_{t-1} + CM_{t-1} + DRER_{t-1} + \nu_t \quad (11)$$

مسئلهٔ سیاست‌گذار انتخاب مسیری برای ابزار سیاست‌گذاری (M_t)، برای حداقل‌کردن تابع زیان بانک مرکزی (۹) با قید معادلات ساختاری (۱۱) است. ماهیت مسئلهٔ خطی درجهٔ دوم این اطمینان را ایجاد می‌کند که راه‌حل متغیر کنترل، متغیر سیاستی M_t خطی باشد که به‌صورت رابطهٔ (۱۲) نوشته می‌شود:

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.40.4.0]

$$M_t = \Gamma Y_t + \Psi \qquad (۱۲)$$

Γ برداری از ضرایب واکنش مقامات پولی به تغییرات تورم و تولید است. Ψ جزء ثابتی است که به بردارهای B، C، D و مقادیر هدف تورم و تولید وابسته است.[۱]

۲.۴ برنامه‌ریزی پویا

در این مقاله، از روش برنامه‌ریزی پویا برای حل مسئلهٔ کنترل بهینه استفاده شده است. در این روش، با به‌کارگیری اصل بهینگی، رابطهٔ اساسی بازگشتی به‌دست می‌آید که با برخی مفروضات اضافی، رابطهٔ اساسی بازگشتی یک معادله با مشتقات جزئی پایه‌ای به‌دست می‌دهد که معادلهٔ بلمن[۲] نامیده می‌شود. در این بخش، حالتی از مسائل برنامه‌ریزی پویا در نظرگرفته می‌شود که در آن تابع بازدهی (هدف) درجهٔ دوم و تابع انتقال قیود مسئلهٔ خطی است.[۳] برای برآورد قاعدهٔ بهینه، پس از تخمین ضرایب معادلات مکانیسم انتقال، قاعدهٔ بهینهٔ پولی استخراج می‌شود. قاعدهٔ بازخوردی بهینه به فرم عمومی $M = -FY$ است که در آن M متغیر کنترل و Y بردار متغیرهای حالت شامل متغیرهای هدف و متغیرهای برون‌زاست. بعد از نوشتن برنامهٔ حل مسئلهٔ بهینه‌سازی، مقادیر ضرایب بهینهٔ قاعدهٔ پولی تحت مقادیر مختلف λ ـ وزن‌های سیاستی در تابع هدف[۴] ـ به‌دست خواهد آمد.

۵ نتایج پژوهش

۱.۵ برآورد معادلات ساختاری

همان‌طور که پیش‌تر بیان شد، برای برآورد قاعدهٔ بهینهٔ پولی، در ابتدا بایستی ضرایبی از قیود مسئلهٔ بهینه‌یابی تخمین زده شود. اقتصاد پاکستان در دورهٔ ۱۹۶۰ تا ۲۰۱۷ مورد کنکاش

---

[۱] نگاه کنید به: مقالهٔ چاو (Chow, 1975) صفحات ۱۵۸ـ۱۵۹.

[2] Bellman Equation

[۳] برای مطالعه، نگاه کنید به: مقالهٔ براندیمیت (Brandimate, 2006) و کتاب *نظریهٔ بازگشتی اقتصاد کلان* (Ljungqvist & Sargent, 2001).

[۴] λ پارامتر ترجیحات سیاست‌گذار پولی (وزن تابع زیان بانک مرکزی) است که می‌تواند با استفاده از روش بیزین تخمین زده شود و یا به‌صورت مقداردهی بر اساس مقادیر برآوردی در سایر پژوهش‌های تجربی موجود و مرتبط با موضوع در الگو لحاظ شود. در این رساله، پارامتر مذکور given فرض شده است و البته در سناریوهای مختلف، با تغییر وزن‌ها، مقادیر احتمالی مختلفی وارد الگو شده است. ازاین‌رو، در این پژوهش پارامتر λ مشخص و شناخته‌شده و بر اساس پژوهش‌های مشابه مقداردهی شده است.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.40.4.0]

قرار گفته است و با توجه به تغییرات ساختاری اقتصاد مذکور، کل دورهٔ مورد بررسی به دو زیردوره تقسیم شد. بدین‌منظور، ابتدا معادلات تقاضا و عرضهٔ کل در یک دورهٔ زمانی بلندمدت (۲۰۱۷ـ ۱۹۶۰) به‌صورت سالانه برآورد شده است تا بتوان از نتایج حاصل نقطهٔ شکست اقتصاد را پیدا کرد و از آن نقطهٔ زمانی به‌عنوان تفکیک زمانی اقتصاد پاکستان استفاده کرد. بررسی الگو بر اساس آزمون نقطهٔ شکست ساختاری چاو[1]، نقطهٔ شکست را در سال ۱۹۹۵ تعیین کرد. در نتیجه، اقتصاد پاکستان به دو دورهٔ ۱۹۶۰ـ۱۹۹۴ و ۱۹۹۵ـ۲۰۱۷ تقسیم شد تا تغییرات و واکنش سیاست‌گذار پولی نسبت به تغییرات شکاف تولید و تورم طی ادوار فوق ارزیابی شود. بررسی رویدادهای تاریخی اقتصاد پاکستان نیز تأییدکنندهٔ ادوار زمانی انتخاب‌شده است. اقتصاد پاکستان در سال ۱۹۹۴ با فاز اول اصلاحات اقتصادی مواجه شد که می‌تواند به‌عنوان نقطهٔ تحول اقتصاد بررسی شود. در برآورد معادلات شکاف تورم و تولید در دو دوره، ابتدا پایایی متغیرها با آزمون دیکی فولر تعمیم‌یافته مورد بررسی قرارگرفته است. جدول ۱ نتایج آزمون‌های پایایی را در دورهٔ اول در سطح و با عرض از مبدأ نشان می‌دهد.

جدول ۱

نتایج آزمون ریشهٔ واحد دیکی فولر تعمیم‌یافته طی دوره ۱۹۶۰ـ۱۹۹۴

نام متغیر	آمارهٔ آزمون	کمیت بحرانی	نتیجهٔ آزمون
شکاف تورم	ـ۲/۹۰	ـ۲/۶۲ (٪۱۰)	I(۰)
شکاف تولید	ـ۳/۷۰	ـ۲/۶۸ (٪۱۰)	I(۰)
رشد حجم نقدینگی	ـ۵/۴۰	ـ۲/۶۲ (٪۱۰)	I(۰)
رشد نرخ ارز	ـ۵/۶۰	ـ۲/۶۷ (٪۱۰)	I(۰)

منبع: محاسبات تحقیق

با مقایسهٔ آماره‌های آزمون و مقادیر بحرانی دیکی فولر تعمیم‌یافته، فرضیهٔ وجود ریشهٔ واحد برای کلیهٔ متغیرها در سطح ۹۰ درصد رد می‌شود. در نتیجه، بر اساس آزمون ریشهٔ واحد کلیهٔ متغیرها در سطح ایستا هستند.

پس از انتخاب نرخ رشد حجم نقدینگی به‌عنوان هدف میانی سیاست پولی، معادلات مکانیسم انتقال بر اساس این متغیر و روش حداقل مربعات معمولی مورد تخمین قرار می‌گیرد. در معادلهٔ برآوردشده نرخ رشد نقدینگی، انحراف تورم شاخص ضمنی تولید ناخالص داخلی از متوسط مقدار خود و رشد نرخ ارز (دلار) رسمی حقیقی که بر اساس تورم داخل و

[1] Chow Break Point

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.40.4.0]

خارج محاسبه شده است، وارد گردید. در محاسبهٔ شکاف تولید ناخالص داخلی از متغیر تولید بالقوه استفاده شده است. در این بخش نیز از روش فیلتر هادریک پرسکات در برآورد تولید بالقوه استفاده شده است. نتایج حاصل از معادلهٔ شکاف تولید و تورم در دورهٔ اول به‌صورت جدول‌های ۲ و ۳ ارائه شده است. به‌دلیل وجود مشکل خودهمبستگی در معادلهٔ شکاف تورم، در کنار متغیرهای توضیحی، از جزء MA تعیین‌شده برای رفع این مشکل بهره گرفته شده است.

جدول ۲

نتایج حاصل از تخمین معادلهٔ شکاف تولید طی دوره ۱۹۶۰ـ۱۹۹۴

متغیر	c	M_{t-1}	M_{t-2}	$GAPY_{t-1}$	$GAPY_{t-2}$	Π_{t-1}	Π_{t-2}	RER_{t-1}
ضریب برآوردی	ـ۰/۰۳	۰/۲	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۳۸	۰/۲۱	ـ۰/۵۵	۰/۰۵
	R۲=۰/۷۴			F=۵/۵				

منبع: محاسبات تحقیق

جدول ۳

نتایج حاصل از تخمین معادلهٔ شکاف تورم طی دوره ۱۹۶۰ـ۱۹۹۴

متغیر	c	$GAPY_{t-1}$	$GAPY_{t-2}$	Π_{t-1}	Π_{t-2}	RER_{t-1}
ضریب برآوردی	۰/۰۰۱	ـ۰/۲۷	۰/۹۶	۰/۵۷	۰/۲۷	۰/۰۶
		R۲=۰۶۹		F=۹/۴		

منبع: محاسبات تحقیق

در ادامه، مجموعه‌ای از آزمون‌های تشخیص مورداستفاده قرار گرفته است تا صحت و اعتبار روابط برآوردشده از نظر آماری مورد ارزیابی قرار گیرد (جدول۴ و ۵).

جدول ۴

آزمون‌های معادلهٔ شکاف تولید (تقاضای کل) طی دوره ۱۹۶۰ـ۱۹۹۴

نوع آزمون	آمارهٔ آزمون	ارزش احتمال	نتیجهٔ آزمون
خودهمبستگی جملات اختلال	F=۰/۷۷	P=۰/۴۸	عدم خودهمبستگی جملات خطا
تصریح صحیح الگو	F= ۱/۰۵	P=۰/۳۲	تصریح درست الگو
نرمال‌بودن جملات اختلال	χ^2=۰/۹۳	P=۰/۶۳	توزیع نرمال جملات خطا
واریانس ناهمسانی	F=۱/۱۷	P=۰/۳۶	واریانس همسانی جملات خطا

منبع: محاسبات تحقیق

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.40.4.0]

جدول ۵

آزمون‌های معادلهٔ شکاف تورم (منحنی فیلیپس) طی دوره ۱۹۶۰ ـ ۱۹۹۴

نوع آزمون	آمارهٔ آزمون	ارزش احتمال	نتیجهٔ آزمون
خودهمبستگی جملات اختلال	F=۰/۵۳	P=۰/۶۰	عدم خودهمبستگی جملات خطا
تصریح صحیح الگو	F=۱/۲۶	P=۰/۲۷	تصریح درست الگو
نرمال‌بودن جملات اختلال	χ^2=۰/۱۶	P=۰/۹۲	توزیع نرمال جملات خطا
واریانس ناهمسانی	F=۱/۷۷	P=۰/۱۵	واریانس همسانی جملات خطا

منبع: محاسبات تحقیق

آزمون‌های بررسی خودهمبستگی جملات اختلال، ناهمسانی واریانس، تصریح صحیح الگو، و نرمال‌بودن جملات اخلال در هر دو معادلهٔ شکاف تولید و انحراف تورم در دورهٔ اول نشان می‌دهد که جملات خطا مشکل خودهمبستگی پیاپی و واریانس ناهمسانی ندارند و توزیع نرمال دارند. تصریح الگو نیز به‌درستی انجام شده است.

در ادامه برای بررسی مقایسهٔ کارایی سیاست پولی در دو دوره، الگوهای برآوردی در دورهٔ اول، در دورهٔ دوم نیز برآورد گردید. پس از بررسی پایایی متغیرها و جملات اختلال، معادلات مکانیزم انتقال دورهٔ دوم نیز برآورد شد و آزمون‌های تشخیص جهت بررسی اعتبار پارامترهای برآوردی انجام می‌شود. در این بخش نیز از آزمون‌های دیکی فولر تعمیم‌یافته جهت تعیین ریشهٔ واحد متغیرها استفاده شده است.

جدول ۶

نتایج آزمون ریشهٔ واحد دیکی فولر تعمیم‌یافته طی دوره ۱۹۹۵ ـ ۲۰۱۷

نام متغیر	آمارهٔ آزمون	کمیت بحرانی	نتیجهٔ آزمون
شکاف تورم	ـ۴/۰۵	ـ۲/۹۰ (٪۱۰)	I(۰)
شکاف تولید	ـ۳/۵۰	ـ۲/۶۵ (٪۱۰)	I(۰)
رشد حجم نقدینگی	ـ۳/۵۷	ـ۲/۷۰ (٪۱۰)	I(۰)
رشد نرخ ارز	ـ۳/۹۰	ـ۲/۶۴ (٪۱۰)	I(۰)

منبع: محاسبات تحقیق

نتایج آزمون ریشهٔ واحد دیکی فولر تعمیم‌یافته در دورهٔ دوم نشان می‌دهد فرضیهٔ وجود ریشهٔ واحد برای کلیهٔ متغیرها در سطح ۹۰ درصد رد می‌شود. بنابراین بر اساس آزمون ریشهٔ واحد دیکی فولر تعمیم‌یافته، کلیهٔ متغیرها در سطح ایستا هستند. در ادامه، نتایج تخمین معادلات مکانیسم انتقال با روش حداقل مربعات معمولی ارائه می‌شود. در معادلهٔ شکاف تولید دورهٔ دوم، پس از بررسی صحت و اعتبار الگو با آزمون‌های تشخیص مشکل ناهمسانی

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.40.4.0]

واریانس تأیید گردید. ازاین‌رو، برای رفع این مشکل، متغیر وزنی به الگو اضافه شده است و نتایج جدول شکاف تولید پس از رفع مشکل ناهمسانی واریانس ارائه شد (جدول ۷ و ۸).

جدول ۷

نتایج حاصل از تخمین معادلهٔ شکاف تولید طی دوره ۱۹۹۵ـ۲۰۱۷

متغیر	c	M_{t-1}	M_{t-2}	$GAPY_{t-1}$	$GAPY_{t-2}$	Π_{t-1}	Πt_{-2}	$RERt_{-1}$
ضریب برآوردی	ـ۰/۰۱۳	۰/۳۷	۰/۰۰۸	۰/۱۸	ـ۰/۴۱	ـ۰/۰۶	ـ۰/۴۸	ـ۰/۴۵
		R۲=۰/۹۸			F=۱۰/۶			

منبع: محاسبات تحقیق

جدول ۸

نتایج حاصل از تخمین معادلهٔ شکاف تورم طی دوره ۱۹۹۵ـ۲۰۱۷

متغیر	c	$GAPY_{t-1}$	$GAPY_{t-2}$	Π_{t-1}	Πt_{-2}	$RERt_{-1}$
ضریب برآوردی	ـ۰/۰۱۲	۰/۴۴	۰/۷۶	۰/۸۶	۰/۱۲	۰/۰۵
		R۲=۰/۹۹		F =۳/۵		

منبع: محاسبات تحقیق

نتایج آزمون‌های تشخیص معادلات برآوردی، در جدول ۹ و ۱۰ ارائه شده است.

جدول ۹

آزمون‌های معادلهٔ شکاف تولید (تقاضای کل) طی دوره ۱۹۹۵ـ۲۰۱۷

نوع آزمون	آمارهٔ آزمون	ارزش احتمال	نتیجهٔ آزمون
خودهمبستگی جملات اختلال	F=۱/۷۲	P=۰/۲۲	عدم خودهمبستگی جملات خطا
تصریح صحیح الگو	F=۱/۷۴	P=۰/۲۱	تصریح درست الگو
نرمال بودن جملات اختلال	χ^2=۰/۱۵	P=۰/۹۳	توزیع نرمال جملات خطا
واریانس ناهمسانی	F=۷۱/۱	P=۰/۰۹	واریانس همسانی جملات خطا

منبع: محاسبات تحقیق

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.40.4.0]

جدول ۱۰

آزمون‌های معادلهٔ شکاف تورم (منحنی فیلیپس) طی دوره ۱۹۹۵ـ۲۰۱۷

نوع آزمون	آمارهٔ آزمون	ارزش احتمال	نتیجهٔ آزمون
خودهمبستگی جملات اختلال	F=۰/۶۷	P=۰/۵۳	عدم خودهمبستگی جملات خطا
تصریح صحیح الگو	F=۱/۸۶	P=۰/۰۹	تصریح درست الگو
نرمال‌بودن جملات اختلال	χ^2=۲/۰۴	P=۰/۳۶	توزیع نرمال جملات خطا
واریانس ناهمسانی	F=۰/۳۹	P=۰/۸۴	واریانس همسانی جملات خطا

منبع: محاسبات تحقیق

آزمون‌های خودهمبستگی جملات اختلال، ناهمسانی واریانس، تصریح صحیح الگو، و نرمال‌بودن جملات اختلال در هر دو معادلهٔ شکاف تولید و انحراف تورم در دورهٔ دوم نشان می‌دهد که جملات خطا خودهمبستگی پیاپی و واریانس ناهمسانی نداشته و دارای توزیع نرمال‌اند. همچنین، تصریح الگو به‌درستی انجام شده است.

نتایج برآورد ضرایب معادلات انحراف نرخ تورم و شکاف تولید حاکی از آن است که در هر دو دوره رابطهٔ نرخ رشد نقدینگی در کوتاه‌مدت با شکاف تولید مثبت است. بنابراین در شرایط رکود اقتصادی، اجرای سیاست انقباضی شدید در کوتاه‌مدت منجر به تعمیق رکود می‌شود. اما، سیاست پولی انقباضی در طول زمان از طریق کنترل تقاضای کل، اثر خود را در کاهش تورم خواهد گذاشت (معادلهٔ انحراف تورم). در نتیجه، کاهش تورم در مرحلهٔ بعد اثر مثبت و فزاینده‌ای در تولید خواهد داشت (معادلهٔ شکاف تولید). از سوی دیگر، سیاست پولی انبساطی اگرچه در کوتاه‌مدت شکاف تولید را بهبود می‌بخشد و یا بر تولید نسبت به تولید بالقوه می‌افزاید، به‌تدریج اثر تورمی خود را از طریق معادلهٔ تورم خواهد گذاشت، به‌طوری‌که افزایش تورم در دوره‌های بعدی به رکود اقتصادی دوباره خواهد انجامید.

۲.۵ برآورد قاعدهٔ بهینهٔ پولی

همان‌طور که در قسمت اول این بخش بیان شد، پس از تخمین معادلات مکانیسم انتقال، ضرایب قیود خطی مربوط به مسئلهٔ بهینه‌یابی مشخص می‌شود و می‌توان به حل مسئلهٔ بهینه‌یابی به‌صورت عددی پرداخت. با جای‌گذاری ضرایب حاصل از تخمین، در ماتریس‌های B و C و تشکیل معادلات بلمن و ریکاتی و حل معادلهٔ ریکاتی در نرم‌افزار MATLAB، مقدار عددی بردار F به‌دست می‌آید. بر اساس نتایج حاصل از خروجی نرم‌افزار MATLAB، بردار F در قاعدهٔ بازخوردی به‌صورت زیر خواهد بود:

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.40.4.0]

$$F = [M_{t-1}, GAPY_t, GAPY_{t-1}, \pi_t, \pi_{t-1}] \quad (۱۳)$$

در بهینه‌سازی انجام‌شدهٔ اول، وزن نسبی تغییرات تورم و تولید به‌ترتیب ۰/۵ و ۰/۵ در نظرگفته شده است. نتایج قاعدهٔ بهینهٔ حاصل از پروسهٔ بهینه‌یابی در دورهٔ اول و دوم به‌صورت زیر است. یادآوری می‌شود در ادامه، حساسیت و تغییرات قواعد بهینهٔ سیاستی با تغییر وزن‌های اعمال‌شده در جدول‌های ۱۱ و ۱۲ ارائه می‌گردد.

دوره ۱۹۶۰ـ۱۹۹۴ $F = [-۰/۱, -۱/۱, -۳/۶, -۲/۵, ۲/۳]$

$$M_t = -۰/۱ M_{t-1} - ۱/۱\ GAPY_t - ۳/۶\ GAPY_{t-1} - ۲/۵\ \pi_t + ۲/۳\ \pi_{t-1}$$

دورهٔ ۱۹۹۵ـ۲۰۱۷ $F = [۰/۰, ۲/۳-, ۰/۰۲-, ۰/۲-, ۱/۱]$

$$M_t = ۰/۰\ M_{t-1} - ۲/۳\ GAPY_t - ۰/۰۲\ GAPY_{t-1} - ۰/۲\ \pi_t + ۱/۱\pi_{t-1}$$

بر اساس قاعدهٔ بهینهٔ پولی، نرخ رشد حجم نقدینگی بهینه باید نسبت به انحراف نرخ تورم و شکاف محصول، واکنش منفی نشان دهد. برای محاسبهٔ فرم تعادل پایدار قاعدهٔ بهینه، فرض شده است به‌ازای همهٔ متغیرها رابطهٔ $X_t = X_{t-i}$ برقرار است. بنابراین، فرم تعادل پایدار قاعدهٔ بهینه به‌صورت زیر خواهد بود:

دوره ۱۹۶۰ـ۱۹۹۴ $\mathrm{Mt} = ۰/۱\ \mathrm{M_{t-1}} - ۴/۷\ \mathrm{GAPY_t} - ۰/۲\ \pi_t$

دورهٔ ۱۹۹۵ـ۲۰۱۷ $\mathrm{M_t} = ۰/۰\mathrm{M_{t-1}} - ۲/۳\ \mathrm{GAPY_t} - ۰/۲\pi_t$

همان‌طور که بیان شد، در تعادل پایدار عکس‌العمل سیاست پولی در برابر افزایش محصول و تورم انقباضی است. لیکن واکنش بهینهٔ سیاست‌گذار نسبت به تورم در دورهٔ دوم تغییر نیافته و از حساسیت شکاف تولید کاسته شده است. در ادامه، این نکته را یادآور می‌شود وزن‌ها به ترجیحات سیاست‌گذار در خصوص میزان نوسان تولید یا تورم بستگی دارد. اگر سیاست‌گذار بیشتر نگران کنترل تورم باشد، وزن تورم را در تابع زیان بیشتر در نظر می‌گیرد و درصورتی‌که وزن متغیر شکاف تولید بیشتر باشد، اهمیت این متغیر در مقایسه با وزن تورم در تنظیم نقدینگی افزایش می‌یابد. در این تحقیق قاعدهٔ بهینهٔ سیاستی برای دو دورهٔ اول و دوم برای مقادیر متفاوت وزن‌ها در تابع هدف محاسبه می‌شود که هر یک از آن‌ها به‌عنوان یک سناریو ارائه می‌شود (جدول ۱۱ و ۱۲). در این جداول، ابتدا قاعدهٔ بهینه سیاستی با اختصاص وزن‌های ۰/۵ و ۰/۵ به انحراف تورم و شکاف تولید به‌عنوان سناریوی اول استخراج شد. در سناریوهای دوم و سوم حساسیت نتایج نسبت به تغییر وزن‌های اختصاص‌یافته به تورم و تولید تحلیل می‌شود؛ بدین‌ترتیب که در سناریوی دوم و سوم، اثر افزایش وزن و

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.40.4.0]

اهمیت نوسان تورم در تابع زیان برای تنظیم نقدینگی بررسی می‌شود. یادآوری می‌شود تنها توجه به مقادیر عددی مربوط به وزن‌ها حائز اهمیت نیست؛ بلکه در تحلیل واکنش‌ها، مسئلهٔ مهم‌تر ارتباط میان وزن‌های نسبی این اهداف است.

جدول ۱۱

قاعدهٔ بهینهٔ سیاستی تحت سناریوهای مختلف در دورهٔ اول

سناریو	وزن تورم (λ) و تولید ($1-\lambda$)	قاعدهٔ بهینهٔ سیاستی
سناریوی ۱	λ:۰/۵ $1-\lambda$: ۰/۵	$M_t = ۰/۱ M_{t-۱} - ۴/۶۸ GAPY_t - ۰/۱۷ \pi_t$
سناریوی ۲	λ:۰/۳ $1-\lambda$: ۰/۷	$M_t = ۰/۱ M_{t-۱} - ۵/۳۷ GAPY_t - ۰/۶۹ \pi_t$
سناریوی ۳	λ:۰/۲ $1-\lambda$: ۰/۸	$M_t = ۰/۱ M_{t-۱} - ۵/۶۹ GAPY_t - ۰/۹۴ \pi_t$

منبع: محاسبات تحقیق

جدول ۱۲

قاعدهٔ بهینهٔ سیاستی تحت سناریوهای مختلف در دورهٔ دوم

سناریو	**وزن تورم (λ) و تولید ($1-\lambda$)**	**قاعدهٔ بهینهٔ سیاستی**
سناریوی ۱	λ:۰/۵ $1-\lambda$: ۰/۵	$M_t = ۰/۰ M_{t-۱} - ۲/۳۲ GAPY_t - ۰/۱۷ \pi_t$
سناریوی ۲	λ:۰/۳ $1-\lambda$: ۰/۷	$M_t = ۰/۰ M_{t-۱} - ۳/۱۳ GAPY_t - ۰/۶۱ \pi_t$
سناریوی ۳	λ:۰/۲ $1-\lambda$: ۰/۸	$M_t = ۰/۰ M_{t-۱} - ۳/۶۴ GAPY_t - ۰/۸۹ \pi_t$

منبع: محاسبات تحقیق

نتایج حاصل از بهینه‌یابی و دستیابی به قاعدهٔ بهینهٔ پولی در دورهٔ اول و دوم نشان می‌دهد در هر دو دوره با افزایش وزن و اهمیت انحراف تورم در تابع زیان بانک مرکزی، قدر مطلق ضریب انحراف تورم افزایش یافته است که با قواعد سیاست پولی سازگاری دارد. مقایسهٔ ضریب شکاف تولید و انحراف تورم در همهٔ سناریوها و در هر دو دوره حاکی از بیشتربودن ضریب شکاف تولید از ضریب انحراف تورم است.

همچنین در تمام سناریوهای بررسی‌شده، حساسیت سیاست‌گذار پولی نسبت به شکاف تولید می‌بایست در دورهٔ دوم نسبت به دورهٔ اول کاهش یابد. به‌عبارت دیگر، توجه بانک مرکزی نسبت به اهداف تولید در دورهٔ دوم باید کمتر از دورهٔ اول باشد. علاوه‌براین، واکنش سیاست‌گذار پولی نسبت به انحراف تورم در اکثر سناریوها در دورهٔ دوم نسبت به دورهٔ اول ثابت مانده و یا کاهش یافته است.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.40.4.0]

همچنین، واکنش نرخ رشد نقدینگی در دورهٔ جاری نسبت به نرخ رشد دورهٔ قبل در دورهٔ اول ضریب منفی، اما کوچک بوده است. به‌عبارت دیگر در هر دو دوره، تغییرات نرخ رشد نقدینگی با ضریب کوچک مخالف سیکل بوده که با توجه به سالانه‌بودن داده‌ها در این بخش قابلِ‌اغماض است. یادآوری می‌شود با توجه به سالانه‌بودن داده‌ها، یک ضریب منفی اما کوچک از نقدینگی سال قبل، عامل نوسانات نقدینگی در دورهٔ جاری محسوب نمی‌شود، زیرا در طول ۱۲ ماه در هر سال، واکنش نقدینگی فرصت کافی برای میرا و هموارشدن خواهد داشت و اثر قابلِ‌توجهی در بخش پولی نخواهد گذاشت. واکنش نرخ رشد نقدینگی در دورهٔ جاری نسبت به نرخ رشد دورهٔ قبل در دورهٔ دوم، مثبت نزدیک به صفر بوده است. نتایج قواعد بهینهٔ پولی در دو دوره نشان می‌دهد با افزایش وزن شکاف تولید، ضریب اهمیت نرخ رشد نقدینگی دورهٔ قبل تغییری نمی‌کند. این نکته نشان می‌دهد با تمرکز بیشتر بر افزایش تولید، به اهمیت رشد نقدینگی افزوده نمی‌شود.

۵/۳ شاخص کارایی سیاست پولی

جدول ۱۳ نتایج برآورد تغییر در عملکرد و کارایی سیاستی را در اقتصاد پاکستان طی دو دوره نشان می‌دهد. عملکرد و وضعیت بهینهٔ اقتصاد با فرض ثابت‌ماندن λ طی دو دورهٔ موردبررسی در هر سناریو محاسبه شد و در نهایت با تغییر در سناریوهای ترجیحات سیاست‌گذار پولی، نتایج مختلف حاصل‌شده مورد تجزیه و تحلیل گرفت. در این جدول، ΔP و ΔE در سه سناریو با مقادیر λ متناظر با ۰/۵، ۰/۷، و ۰/۸ در دو دوره محاسبه شده است. نتایج بررسی تغییر در عملکرد، تکانهٔ عرضه، و کارایی سیاست پولی نشان می‌دهد عملکرد اقتصاد کلان در دورهٔ دوم نسبت به دورهٔ اول در همهٔ سناریوها بدتر شده است. همچنین، تکانهٔ عرضه نیز در دورهٔ دوم نسبت به دورهٔ اول افزایش یافته، لیکن کارایی سیاستی در کلیهٔ سناریوها افزایش یافته است.

جدول ۱۳

برآورد شاخص‌ها

مقادیر λ	تغییر در کارایی سیاستی (ΔE)	تغییر در عملکرد اقتصاد کلان (ΔP)	سهم سیاست پولی در تغییر در عملکرد اقتصاد (Q)
۰/۵	۰/۶۲	-۰/۲۰	۳/۰
۰/۷	۰/۳۳	-۰/۲۹	۱/۲
۰/۸	۰/۱۸	-۰/۳۳	۰/۶

منبع: محاسبات تحقیق

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.40.4.0]

در توجیه کارایی سیاست پولی در پاکستان، بایستی به این نکته توجه کرد که سیاست پولی کاراتر قادر است تا حدی افزایش تکانه‌های عرضه را خنثی کند. به‌عبارت دیگر، زیان ناشی از عملکرد اقتصاد در صورت کارانبودن و عدم بهبود در سیاست پولی بیشتر خواهد بود. با توجه به جدول ۱۳، می‌توان مشاهده کرد سیاست پولی کارا سهم بالایی در بهبود عملکرد اقتصاد کلان دارد. علاوه‌براین، قابلِ‌مشاهده است با تغییر ترجیحات بانک مرکزی در انتخاب اهداف (تغییر در پارامتر λ)، عملکرد اقتصاد کلان و کارایی سیاستی تحت‌تأثیر قرار می‌گیرد.

۶ نتیجه‌گیری

در این مقاله، تلاش شده است کارایی سیاست پولی در یک اقتصاد منتخب اسلامی ــ پاکستان ــ در دو دورهٔ تفکیک‌شده بر اساس روش بهینه‌یابی بررسی و ارزیابی شود. نتایج برآورد ضرایب معادلات انحراف نرخ تورم و شکاف تولید حاکی از آن است که در هر دو دوره، رابطهٔ نرخ رشد نقدینگی در کوتاه‌مدت با شکاف تولید مثبت است. بنابراین، در شرایط رکود اقتصادی، اجرای سیاست انقباضی شدید در کوتاه‌مدت منجر به تعمیق رکود می‌شود. اما، سیاست پولی انقباضی در طول زمان از طریق کنترل تقاضای کل، اثر خود را در کاهش تورم خواهد گذاشت. در نتیجه، کاهش تورم در مرحلهٔ بعد اثر مثبت و فزاینده‌ای در تولید خواهد داشت. از سوی دیگر، سیاست پولی انبساطی اگرچه در کوتاه‌مدت شکاف تولید را بهبود می‌بخشد و یا تولید را نسبت به تولید بالقوه می‌افزاید، به‌تدریج اثر تورمی خود را از طریق معادلهٔ تورم خواهد گذاشت، به‌طوری‌که افزایش تورم در دوره‌های بعدی به رکود اقتصادی دوباره خواهد انجامید.

نتایج حاصل از بهینه‌یابی و دستیابی به قاعدهٔ بهینهٔ پولی در دورهٔ اول و دوم نشان می‌دهد در هر دو دوره با افزایش وزن و اهمیت انحراف تورم در تابع زیان بانک مرکزی، ضریب انحراف تورم افزایش یافته است که با قواعد سیاست پولی سازگاری دارد. مقایسهٔ ضریب شکاف تولید و انحراف تورم در همهٔ سناریوها و در هر دو دوره حاکی از بیشتربودن ضریب شکاف تولید از ضریب انحراف تورم است. همچنین در تمام سناریوهای بررسی‌شده، توجه بانک مرکزی نسبت به اهداف تولید در دورهٔ دوم باید کمتر از دورهٔ اول باشد. علاوه‌براین، واکنش سیاست‌گذار پولی نسبت به انحراف تورم در بیشتر سناریوها در دورهٔ دوم نسبت به دورهٔ اول ثابت مانده یا کاهش یافته است. پس، می‌توان با سیاست پولی بهینه به مهار تورم پرداخت و با سیاست‌های جبرانی مناسب برای بخش تولید و اجرای سیاست‌های طرف عرضه، تولید را نیز بهبود بخشید و از بدترشدن شکاف تولید جلوگیری کرد.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.40.4.0]

با ارزیابی شاخص کارایی سیاست پولی می‌توان نتیجه گرفت عملکرد اقتصاد کلان در دورهٔ دوم نسبت به دورهٔ اول در همهٔ سناریوها بدتر شده است؛ همچنین، تکانهٔ عرضه نیز در دورهٔ دوم نسبت به دورهٔ اول افزایش یافته، لیکن کارایی سیاستی در کلیهٔ سناریوها افزایش یافته است. در تحلیل کارایی سیاست پولی در پاکستان، باید به این نکته توجه کرد که سیاست پولی کاراتر قادر است تاحدی افزایش تکانه‌های اقتصادی را خنثی کند. به‌عبارت دیگر، زیان ناشی از عملکرد اقتصاد در صورت کارانبودن و عدم بهبود در سیاست پولی بیشتر خواهد بود.

فهرست منابع

الهی، ن.، کیاءالحسینی، س.ض.، و صالحی رزوه، م. (۱۳۹۷). قاعده‌مندی سیاست پولی در ایران با الهام از قاعدهٔ مک‌کالم. *فصلنامهٔ سیاست‌های مالی و اقتصادی*، ۶(۲۴)، ۳۱ـ۷.

جلالی نائینی، س.ا.ر.، و نادریان، م.ا. (۱۳۹۳). چهارچوبی برای اصلاح سیاست‌گذاری پولی در ایران. بیست چهارمین کنفرانس سالانه سیاست های پولی ارزی، چالش‌های پولی و بانکی اقتصاد ایران، پژوهشکدهٔ *پولی و بانکی*، ۱ـ۳۸، بانک مرکزی ج.ا.ا.

همتی، م. (۱۳۹۰). ابزارهای سیاست پولی مبتنی بر نرخ بهره در مقایسه با ابزارهای سیاست پولی غیرربوی. *فصلنامهٔ تازه‌های اقتصاد*، ۹(۱۳۲)، ۶ـ۱، پژوهشکدهٔ پولی و بانکی.

Ball, L. (1997). *Efficiency rules for monetary policy* (NBER working papers, Series, No. 5952). National Bureau of Economic Research.

Brandimate, P. (2006). *Numerical methods in finance and economics: A matlab-based introduction*. John Willy & Sons, second edition, New Jersey, USA.

Briec, W., Gabillon, E., Lasselle, L. & Ratsimbanierana, H. (2011). On measuring the efficiency of monetary policy. *Sire Discussion Paper.*

Chow, G. C. (1975). *Analysis and control of economic dynamic systems*. John Willy & Sons.

Cecchetti, S. G., & Krause, S. (2002). *Central bank structure, policy efficiency, and macroeconomic performance: Exploring empirical relationships*. The Federal Reserve Bank of St. Louis.

Cecchetti, S. G., Flores-Lagunes, A., & Krause, S. (2006). *Has monetary policy become more efficient? A cross country analysis* (working paper, No. 10973). National Bureau of Economic Research.

Bernanke, B., & Mishkin, F. (1992). Central bank behavior and the strategy of monetary policy: Observations from six industrialized countries. *In NBER Macroeconomics Annual*, Vol. 7, 183-238. MIT Press.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.40.4.0]

Ireland, P. (2008). The monetary transmission mechanism, *From the New Palgrave Dictionary of Economics,* Second Edition.

Choudhri, E. U., Jan, A., Malik. H. (2015). *Monetary policy in Pakistan: Effectiveness in inflation control and stabilization* (working paper). International Growth Rate.

Kydland, F., & Prescott, E. (1977). Rules rather than discretion: The inconsistency of optimal plans. *Journal of Political Economy*, Vol. 85, 473-490.

Loayza, N., & Klaus, H. (2002). *Monetary policy functions and transmission mechanisms: An overview*. Central Bank of Chile. Santiago.

Malik, Sh. Wasim., & Ahmed A., Maqsood. (2010). Taylor rule and the macroeconomic performance in Pakistan. *The Pakistan Development Review*, 49(1), 37-56.

Moinuddin. (2007). *Choice of monetary policy regime: should SBP adopt inflation targeting?* (SBP Working Paper Series, No. 19). State Bank of Pakistan.

Muhammad, S., Hussain A., Ahsanuddin M., Kazmi SH., & Lal I. (2012). Monetary policy reaction function in open economy version: Empirical Evidence in case of Pakistan. *Asian Social Science*, 8(8), 89-95.

Rahman, U. M., & Ssrwar, KH., & Khan, A. (2016). Effectiveness of monetary policy in economic growth: An empirical evidence from Pakistan. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 7(3).

Saeed S., Kashif., & Riaz Kh. (2012). Forward-looking monetary policy rule and economic stability. *COMSATS Institute of Information Technology*, Department of Management Sciences.

Saghir, Gh., & Malik W. Waseem. (2017). Estimating monetary policy reaction function of state bank of Pakistan. *Pakistan Economic and Social Review*, 55(1), 119-157

Svensson, L. E. (1997). Inflation forecast targeting: Implementing and monitoring inflation targets. *European Economic Review*, 41(6), 1111-1146.

Taylor, J. B. (1995). The monetary transmission mechanism: An empirical framework. *Journal of Economic Perspectives*, 9, 11–26.

Taylor, J. B., & Williams, J. c. (2011). Simple and robust rules for monetary policy. In B. M. Friedman and M. Woodford (eds.), *Handbook of Monetary*

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.40.4.0]

Economics, Vol. 3B, Amsterdam: Elsevier. Federal Reserve Bank of Francisco.

Tariq Mahmood, M., & Shahab, Sadaf. (2012). Effects of optimal monetary policy rules on welfare in a small open economy: A simulation analysis. *International Journal of Business and Social Science*, 3(22).

Tahir, N. (2013). Forward looking and backward looking Taylor rules: evidence from Pakistan. *The Lahore Journal of Economics*, 18(2), 121-145.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.40.4.0]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1398.12.40.4.0]
[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-06]