

## اثر تمرکززدایی مالی بر تورم در ایران: کاربردی از الگوی

### رگرسیون انتقال هموار تابلویی<sup>۱</sup>

علی اکبر باجلان

دانشجوی دکتری اقتصاد، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه مازندران

[bajelanaliakbar@yahoo.com](mailto:bajelanaliakbar@yahoo.com)

سعید کریمی پتانلار

دانشیار اقتصاد، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه مازندران (نویسنده مسئول)

[s.karimi@umz.ac.ir](mailto:s.karimi@umz.ac.ir)

احمد جعفری صمیمی

استاد اقتصاد، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه مازندران

[jafarisa@yahoo.com](mailto:jafarisa@yahoo.com)

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۱۲/۲۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۰۹/۲۷

#### چکیده

هدف این پژوهش بررسی اثرات غیرخطی تمرکززدایی مالی بر تورم در ایران در چارچوب منحنی فیلیپس هیبریدی کینزین‌های جدید است. بدین منظور، با استفاده از آمار و اطلاعات مربوط به ۳۰ استان کشور برای دوره زمانی ۱۳۸۴ الی ۱۳۹۱ و الگوی رگرسیون انتقال هموار تابلویی، ارتباط بین تمرکززدایی مالی و تورم مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که اثر تمرکززدایی مالی بر تورم نامتقارن است و به سطوح تمرکززدایی مالی بستگی دارد؛ به طوری که، با افزایش سطح تمرکززدایی مالی، نرخ تورم ابتدا کاهش و سپس افزایش می‌یابد. همچنین، نتایج برآورد سایر پارامترهای الگو نشان‌دهنده تأثیر مثبت و نامتقارن متغیرهای شکاف تولید، انتظارات تورمی آینده‌نگر و انتظارات تورمی گذشته‌نگر بر نرخ تورم دوره جاری است.

**طبقه بندی JEL:** H72, E31, C23.

**کلید واژه‌ها:** تمرکززدایی مالی، تورم، منحنی فیلیپس هیبریدی کینزین‌های جدید، الگوی رگرسیون انتقال هموار تابلویی.

<sup>۱</sup>. این مقاله برگرفته از رساله دکتری با عنوان «اثر تمرکززدایی مالی بر تورم در ایران: یک رهیافت غیرخطی» در دانشگاه مازندران است.

## ۱. مقدمه

تورم، یک پدیده نامطلوب اقتصادی و اجتماعی محسوب می‌شود و اثرات و تبعات منفی بسیاری را بر اقتصاد تحمیل می‌کند. در سطوح خرد اقتصادی، تورم از یک‌سو، موجب تحمیل هزینه‌های رفاهی بر مصرف‌کنندگان از طریق کاهش ارزش دارایی‌های مالی و بنابراین کاهش قدرت خرید آن‌ها می‌شود و از سوی دیگر با ایجاد نااطمینانی در تصمیم‌گیری موسسات برای سرمایه‌گذاری و ایجاد هزینه‌های دیگر مانند هزینه‌های فهرست‌بها، زیان‌هایی را بر تولیدکنندگان تحمیل می‌کند (عرفانی و همکاران، ۱۳۹۵). در سطوح کلان اقتصادی، نیز تورم موجب تحمیل زیان‌هایی بر جامعه از طریق توزیع ناعادلانه‌تر درآمد و ثروت، افزایش کسری تراز پرداخت‌های خارجی، کاهش ارزش پول ملی، کاهش سرمایه‌گذاری‌های مولد و افزایش کسری بودجه دولت می‌گردد. نگاهی به آمار و ارقام تورم در ایران، گویای این واقعیت است که در طول دهه‌های اخیر اقتصاد ایران همواره دچار تورم‌های بالا و دو رقمی بوده است.

مقابله با تورم و پیامدهای ناشی از آن، نیازمند اصلاح و تحول در ساختار اقتصادی جامعه است. یکی از اقدامات اساسی که امروزه جهت اصلاح ساختار اقتصادی و افزایش عملکرد بخش عمومی مورد توجه اقتصاددانان مختلف قرار گرفته است، سیاست تمرکززدایی مالی است که اهداف عمده‌ای نظیر کارایی، کاهش نابرابری میان مناطق، تثبیت اقتصادی و رقابت بین منطقه‌ای را در بر می‌گیرد (مارتینز وازکوئر و مک ناب، ۲۰۰۳). هر چند نگرانی‌هایی درباره اثر تمرکززدایی مالی بر ثبات اقتصاد کلان وجود دارد، اما این ایده نیز وجود دارد که اگر سیستم‌های غیرمتمرکز به درستی طراحی و اجرا شوند و محدودیت‌های قانونی و نهادی بر رفتار دولت‌های منتخب محلی اعمال گردد، سیاست تمرکززدایی مالی می‌تواند منجر به تثبیت اقتصاد کلان گردد (شاه، ۲۰۰۶).

با آغاز برنامه سوم توسعه و به منظور ایجاد اصلاحات ساختاری و نهادی در دولت فرصتی برای تشکیل نظام غیرمتمرکز برنامه‌ریزی و توسعه منطقه‌ای فراهم شد و با اصلاحاتی در برنامه‌های چهارم و پنجم توسعه نیز مورد توجه و تاکید قرار گرفت. تمرکززدایی در زمینه وظایف عمرانی دولت، وابسته کردن اعتبارات عمرانی هر استان به درآمد آن استان و همچنین اعطای اختیارات جهت تعیین اولویت‌های سرمایه‌گذاری در

<sup>1</sup>. Menu Cost

<sup>2</sup>. Martinez-Vazquez & McNab

بخش‌های مختلف به نهادهای استانی سه رویکرد مهم در نظام برنامه‌ریزی کشور به شمار می‌روند که در قانون برنامه‌های سوم تا پنجم توسعه، با عناوین نظام درآمد-هزینه استان و آمایش و توازن منطقه‌ای مورد توجه قرار گرفته‌اند. در این راستا اختیارات بیشتری به خزانه معین استان‌ها واگذار و نحوه مصرف درآمدهای مازاد استانی مشخص شد.

با توجه به اجرای سیاست تمرکززدایی مالی در ایران و اثرات بالقوه‌ای که اجرای این سیاست بر ثبات اقتصاد کلان و سطح عمومی قیمت‌ها دارد، در این پژوهش سعی بر این است که اثر سیاست تمرکززدایی بر نرخ تورم در ایران با استفاده از الگوی رگرسیون انتقال هموار تابلویی و در چارچوب منحنی فیلیپس هیبریدی کینزین‌های جدید مورد بررسی قرار گیرد.

مقاله حاضر در پنج بخش تنظیم شده است. پس از مقدمه، در بخش دوم، پیشینه پژوهش از دیدگاه نظری و تجربی مورد بررسی قرار می‌گیرد. در بخش سوم، روش شناسی پژوهش که شامل تصریح الگو و شرحی بر داده‌ها است، بیان می‌گردد. بخش چهارم، به برآورد الگو اختصاص دارد؛ و در بخش پنجم، نتیجه‌گیری و پیشنهادات سیاستی ارائه می‌گردد.

## ۲. پیشینه پژوهش

در این بخش ابتدا مبانی نظری مرتبط با پژوهش ارائه می‌گردد و سپس به مطالعات تجربی صورت گرفته در این زمینه پرداخته می‌شود.

### ۲-۱. مروری بر مبانی نظری پژوهش

در طی سه دهه اخیر موج گسترده‌ای از سیاست تمرکززدایی مالی<sup>۱</sup> در کشورهای نوظهور و در حال توسعه آغاز شده است و علیرغم برخی انتقادات علیه آن، شاهد اجرای روز افزون این سیاست در کشورهای مذکور هستیم. انگیزه مهم در زمینه تمرکززدایی مالی، ایجاد پتانسیل‌های لازم برای بهبود عملکرد بخش عمومی در اقتصاد می‌باشد. نظریه‌های تمرکززدایی مالی برای بهبود ارائه کالاها و خدمات عمومی به ویژه کالاها و خدمات عمومی محلی که بر اساس نیاز و ترجیحات محلی تهیه می‌شود، ارائه شده است. به نحوی که اعمال سیاست تمرکززدایی مالی افزایش بهره‌وری<sup>۲</sup>، کارایی،

<sup>۱</sup>. Fiscal Decentralization Policy

<sup>۲</sup>. Productivity

پاسخگویی<sup>۲</sup> و حسابرسی<sup>۳</sup> مدیران در تخصیص منابع را به دنبال خواهد داشت (فرزین-وش، شاهدانی و غفاری فرد، ۱۳۸۸).

به دلیل ماهیت پیچیده و گسترده تمرکززدایی، تعاریف متعددی از تمرکززدایی ارائه شده است. به طور مثال روندینلی<sup>۴</sup> (۱۹۸۳) تمرکززدایی را به مفهوم انتقال یا تفویض اختیارات در زمینه‌های برنامه‌ریزی، تصمیم‌گیری و یا مدیریت از سوی مقامات مرکزی به مقامات محلی تعریف کرده است. در نظریه‌های اقتصادی، تمرکززدایی فرایندی است که در طی آن مسئولیت و وظایف برنامه‌ریزی، مدیریت، گردآوری و تخصیص منابع از سوی دولت و سازمان‌های مرکزی به واحدهای منطقه‌ای، وزارتخانه‌ها، واحدهای رده پایین در سطوح مختلف دولت، شرکت‌های دولتی نیمه‌مستقل، مقامات مسئول محلی و سازمان‌های غیردولتی منتقل می‌شود (فورنیس، ۱۹۷۴). در یک تقسیم‌بندی، تمرکززدایی به چهار نوع تراکم زدایی<sup>۵</sup>، تفویض اختیار<sup>۶</sup>، واگذاری قدرت<sup>۷</sup> و سپردن امور به بخش خصوصی<sup>۸</sup> تقسیم می‌شود. در تقسیم‌بندی دیگر، هر سیاست تمرکززدایی دارای سه بعد است. این سه بعد شامل تمرکززدایی سیاسی<sup>۹</sup>، تمرکززدایی اداری<sup>۱۰</sup> و تمرکززدایی مالی<sup>۱۱</sup> می‌شود (فرزین‌وش، اسدا...؛ صادقی شاهدانی، مهدی و غفاری فرد، محمد، ۱۳۸۸).

تمرکززدایی مالی، فرایند انتقال قدرت تصمیم‌گیری نسبت به نحوه صرف مخارج و جمع‌آوری درآمدهای مالیاتی از دولت مرکزی به دولت‌های محلی است. تمرکززدایی مالی، سیاستی است که اهداف عمده‌ای نظیر کارایی، کاهش نابرابری میان مناطق، تثبیت اقتصادی و رقابت بین منطقه‌ای را در بر می‌گیرد. اجرای سیاست تمرکززدایی، از طریق افزایش پاسخگویی، تخصیص بهینه منابع و کاهش بوروکراسی منافی را برای اقتصاد به بار می‌آورد. زیرا ترجیحات مصرف‌کنندگان برای یک کالا یا خدمت معین، در سطح مناطق مختلف، متفاوت است؛ و از آنجا که، دولت‌های محلی نسبت به دولت

1. Efficiency

2. Responsibility

3. Accountability

4. Rondinelli

5. Deconcentration

6. Delegation

7. Devolution

8. Privatization

9. Political Decentralization

10. Administrative Decentralization

11. Financial Decentralization

مرکزی شناخت بهتری از سلايق و ترجیحات مصرف کنندگان دارند؛ منابع عمومی را به صورت کارا تر تخصیص می‌دهند (مارتینز واز کوئز و مک ناب، ۲۰۰۳).

منافع تمرکززدایی مالی را می‌توان به طور خلاصه به صورت: افزایش پاسخگویی، کاهش فساد مالی، افزایش سطح دستیابی به اطلاعات، افزایش کیفیت در ارائه خدمات محلی، افزایش بهره‌وری در سطح مناطق، کاهش هزینه‌ها، کاهش عدم کارایی  $X$ ، افزایش دموکراسی، کاهش ناسازگاری گروه‌های اجتماعی و ایجاد هماهنگی در اجرای برنامه‌ها و تقویت سرمایه اجتماعی برشمرده (سامتی، مرتضی و همکاران، ۱۳۹۳).

در کنار منافع ناشی از تمرکززدایی مالی، اجرای این سیاست، هزینه‌هایی را نیز به دنبال دارد، که این هزینه‌ها به دو گروه تقسیم می‌شوند: گروه اول تحت عنوان هزینه‌های ساختاری، از عدم انطباق ساختار تمرکززدایی با ساختارهای سیاسی، اقتصادی و فرهنگی یک جامعه شکل می‌گیرند و شامل فساد مالی، کاهش درآمدهای عمومی، افزایش نابرابری در میان دولت‌های محلی و کاهش بهره‌وری در اقتصاد ملی می‌باشند. گروه دوم، هزینه‌های ناشی از سطح تمرکززدایی هستند که به سبب تشخیص نادرست سطح تمرکززدایی به وجود آمده و شامل افزایش شکاف درآمدی، هزینه‌های عدم هماهنگی در تصمیم‌گیری‌های کلان اقتصادی، هزینه شکست بازار و به خطر افتادن تثبیت اقتصاد کلان می‌باشد (سامتی، مرتضی و همکاران، ۱۳۹۳).

ثبات اقتصاد کلان یکی از سه وظیفه مهم مالیه عمومی است.<sup>۲</sup> دو ابزار مهم تثبیت اقتصاد کلان، سیاست‌های پولی و مالی هستند. سیاست مالی، که شامل کنترل سطح و ساختار مالیات‌ها، کنترل سطح و ساختار هزینه‌ها و کنترل سطح کسری و مازاد بودجه است، ابزاری قدرتمند جهت تثبیت متغیرهای کلان اقتصادی محسوب می‌گردد. برخی از اقتصاددانان بر این عقیده‌اند که تمرکززدایی و انتقال قدرت مالی به سطوح پایین‌تر دولت، موجب به خطر افتادن ثبات اقتصاد کلان می‌شود. به نظر پرادهوم<sup>۳</sup> (۱۹۹۵)، جهت اثربخشی دولت‌های مرکزی بر تقاضای کل بوسیله مالیات‌ها و هزینه‌ها، وزن مالیات‌ها و هزینه‌های ملی باید نسبت به کل مالیات‌ها و هزینه‌ها بالا باشد. کشوری را در نظر بگیرید که نسبت هزینه‌های کل دولت به GDP حدود ۳۰ درصد است. فرض کنید که دولت مرکزی برای هدف تثبیت اقتصادی می‌تواند هزینه‌هایش را ۱۰ درصد

1. Martinez-Vazquez & McNab

<sup>۲</sup>. دو وظیفه دیگر مالیه عمومی عبارتند از: تخصیص بهینه منابع و توزیع عادلانه درآمد و ثروت.

3. Prud'homme

کاهش یا افزایش دهد. در یک کشور غیرمتمرکز که ۶۰ درصد از کل هزینه‌های دولت توسط دولت‌های محلی صورت می‌گیرد، دولت مرکزی قادر خواهد بود که تقاضای کل را حدود ۱,۲ درصد افزایش یا کاهش دهد. در مقابل در یک کشور متمرکز، که دولت‌های محلی فقط ۱۰ درصد از کل هزینه‌های دولت را در اختیار دارند، تغییر در تقاضای کل حدود ۲,۷ درصد خواهد بود. اختلاف بین ۱,۲ درصد و ۲,۷ درصد اختلاف بین یک سیاست کلان اقتصادی کارا و یک سیاست کلان اقتصادی ناکارا را مشخص می‌سازد (پرادهوم، ۱۹۹۵). همچنین، اثری که یک دولت محلی خاص می‌تواند بر تقاضای ملی داشته باشد، به دلیل سهم ناچیز آن دولت محلی در بودجه کل کشور، قابل چشم پوشی است. حتی اگر الگوی مالیات‌ها و مخارج یک دولت محلی خاص اثر قابل توجهی بر تقاضای ملی داشته باشد، به دلیل بازتر بودن دولت‌های محلی نسبت به دولت مرکزی اثرات سرریز ناشی از اجرای سیاست تثبیت اقتصادی توسط یک دولت محلی بسیار قابل توجه است و به بیرون از قلمرو این دولت محلی سرایت می‌کند. به عنوان یک نتیجه، مساله سواری مجانی<sup>۱</sup> به وقوع می‌پیوندد. یک دولت محلی خاص فقط زمانی هزینه سیاسی کامل یک سیاست را پرداخت خواهد کرد که این سیاست فقط مزایای محلی ایجاد کند. در ارتباط با اجرای سیاست تثبیت اقتصادی توسط دولت‌های محلی و به دلیل وجود پدیده سواری مجانی، هر یک از دولت‌های محلی به تنهایی انگیزه کافی جهت اجرای سیاست تثبیت اقتصادی را ندارد. تحت این شرایط، هماهنگ‌سازی سیاست‌های مالی و پولی به عنوان ابزارهای تثبیت اقتصادی، بسیار پیچیده و دشوار است، و به یک چالش مهم برای ثبات اقتصادی تبدیل می‌شود (پرادهوم، ۱۹۹۵).

به علاوه، در یک سیستم غیرمتمرکز که تثبیت اقتصادی نتیجه یک اقدام مشترک و هماهنگ بین سطوح مختلف دولت است، مساله هماهنگ‌سازی سیاست‌های اقتصادی بین دولت‌های محلی که معمولاً برنامه‌های مالی مختص به خود را دنبال می‌کنند، یک مشکل اساسی است. در این‌گونه سیستم‌ها، مهم‌ترین نگرانی نحوه تامین مالی مخارج دولت‌های محلی است که ممکن است با اهداف سیاستی دولت مرکزی در تضاد باشد و سبب واگرایی سیاست‌های اقتصادی در سرتاسر سطوح دولت گردد (رایکر، ۱۹۸۷).<sup>۲</sup> به

<sup>۱</sup> Leakages Effect

<sup>۲</sup> Free Rider

<sup>۳</sup> Riker

نظر وایبلس<sup>۱</sup> (۲۰۰۰) واگرایی در سیاست‌های اقتصادی به احتمال زیاد، هنگامی رخ می‌دهد که رای دهندگان، دولت مرکزی را مسئول عملکرد اقتصاد کلان می‌دانند. در مقابل برخی از اقتصاددانان بر این عقیده‌اند که تمرکززدایی مالی و انتقال قدرت مالی به سطوح پایین دولت به دلیل اثرات بالقوه‌ای که بر استقلال بانک مرکزی و سیاست پولی دارد، می‌تواند منجر به تثبیت سطح عمومی قیمت‌ها گردد (ترایزمن<sup>۲</sup>، ۲۰۰۰). این ادبیات بوسیله مقاله بنیادی کیدلند و پرسکات<sup>۳</sup> (۱۹۷۷) که مسئله کلی «ناسازگاری زمانی»<sup>۴</sup> سیاست پولی را مطرح کردند، شروع شد و توسط بارو و گوردون<sup>۵</sup> (۱۹۸۳a) و (۱۹۸۳b) با معرفی الگوهای «حسن شهرت»<sup>۶</sup>، توسعه و تعمیم یافت. در الگوی کیدلند و پرسکات یک تورم تورم نتیجه می‌شود؛ زیرا مقامات پولی به وسیله قواعد محدود نمی‌شوند. مطابق نظر کیدلند و پرسکات، دولت‌هایی که متعهد به قواعد از قبل تعیین شده نباشند و بتوانند از سیاست‌های صلاح‌دید<sup>۷</sup> استفاده کنند، قادر نخواهند بود که کارگزاران اقتصادی عقلایی را متقاعد کنند که آن‌ها بر سیاست‌های تورم پایین پایبند هستند. کارگزاران اقتصادی می‌دانند که اگر انتظارات تورمی خود را پایین بیاورند، دولت این انگیزه را خواهد داشت تا از طریق ایجاد تورم غافلگیر کننده، اشتغال را به صورت موقت افزایش دهد. بنابراین، از آنجا که کارگزاران عقلایی از انگیزه‌های سیاستگذاران آگاه‌اند، سیاست سازگار زمانی بیانگر تمایل به سمت تورم خواهد بود. اگر دولتی سیاست صلاح‌دید را دنبال کند، در این صورت انتظارات تورمی پایین، از نظر زمانی ناسازگار و همچنین بی‌اعتبارند. مطابق نظر بارو و گوردون اگر دولت با واکنش کارگزاران خصوصی مواجه باشد، حتی دولتی که بر مبنای صلاح‌دید عمل می‌کند تحت تاثیر ملاحظات مربوط به شهرت قرار خواهد گرفت و انگیزه‌های دولت جهت غافلگیر کردن کارگزاران بخش خصوصی را کاهش می‌دهد. راه‌حل‌های مسئله ناسازگاری زمانی شامل ترتیبات قراردادی، نمایندگی کردن تصمیمات و محدودیت‌های نهادی و قانونی می‌باشد (خلیلی عراقی، منصور و همکاران، ۱۳۹۴). بسیاری از اقتصاددانان در حمایت از اصلاحات نهادی و قانونی از جمله استقرار یک بانک مرکزی مستقل استدلال کرده‌اند.

---

1. Wibbels

2. Treisman

3. Kydland & Prescott

4. Time Inconsistency

5. Barro & Gordon

6. Reputation

7. Discretion Policy

فرضی که در پشت این استدلال قرار دارد این است که چنین نهادی (حداقل در اصول) سیاست پولی را قادر خواهد ساخت که تحت تاثیر رفتار فرصت طلبانه و حزبی دولت قرار نگیرد. به علاوه سیاست‌های مالی نیز مشروط به محدودیت بودجه سخت‌تری می‌شوند؛ زیرا بانک مرکزی مستقل مجبور به تامین پولی کسری‌ها نیست. استقلال بانک مرکزی ممکن است تحت سیستم‌های متمرکز به خطر بیافتد زیرا در کشورهایی با ساختار اقتصادی متمرکز، رئیس بانک مرکزی معمولاً توسط وزیر اقتصاد منصوب می‌شود و سیاست پولی تحت نفوذ و سیطره سیاست مالی قرار دارد. در مقابل، در سیستم‌های غیرمتمرکز قوانین سخت‌گیرانه‌تر، مدون‌تر و شفاف‌تری بین مقامات مالی و مقامات پولی وجود دارد و همین امر سبب کاهش فشارهای سیاسی بر بانک مرکزی جهت تامین مالی کسری بودجه می‌شود (شاه، ۲۰۰۵).

هاتر و شاه<sup>۱</sup> (۱۹۹۸) بر اساس شاخص استقلال کوکرمین برای ۸۰ کشور مختلف به این نتیجه رسیده‌اند که بین شاخص استقلال بانک مرکزی و شاخص تمرکززدایی یک همبستگی آماری مثبت و معناداری وجود دارد. ضریب همبستگی پیرسون بین استقلال بانک مرکزی و تمرکززدایی برابر ۰,۳۲۷ و از لحاظ آماری در سطح ۵ درصد معنادار است. همچنین، چهار بانک مرکزی جهان (بانک مرکزی سوئیس، بانک فدرال آلمان، بانک مرکزی اتریش و فدرال رزرو ایالات متحده آمریکا) که در بالاترین درجه استقلال قرار دارند، در کشورهایی با بالاترین درجه تمرکززدایی واقع شده‌اند. حقایق آشکار شده آماری نشان می‌دهد که این کشورها پایین‌ترین نرخ‌های تورم را تجربه کرده‌اند که خود گواهی است بر این نکته که تمرکززدایی می‌تواند منجر به تشبیت هر چه بیشتر اقتصاد گردد.

همچنین، تمرکززدایی از طریق نمایندگی کردن تصمیمات موجب افزایش سطح پاسخگویی مقامات دولتی می‌گردد و انگیزه‌های دولت جهت غافلگیر کردن کارگزاران بخش خصوصی را کاهش می‌دهد. در تمرکززدایی سطوح پایین‌تر دولت، مستقل‌اند، بنابراین سطوح در بودجه عمومی دولت قرار نمی‌گیرند و فقط به نمایندگی از جامعه بر عملکرد دولت نظارت می‌کنند. در سیستم‌های غیرمتمرکز، مقامات نهادهای دولتی را مردم منطقه، استان یا محل انتخاب می‌کنند و از این طریق، مقامات دولتی علاوه بر دولت ملی، پاسخگوی مردم حوزه انتخابیه خود نیز می‌باشند.

<sup>1</sup>. Huther & Shah

هرچند تثبیت اقتصاد کلان باید یکی از اولویت‌های دولت مرکزی باشد، مباحث مطرح شده، این ایده را تقویت می‌کند که تمرکززدایی لزوماً تثبیت اقتصاد کلان را به خطر نمی‌اندازد. در حقیقت اگر سیستم‌های غیر متمرکز به خوبی طراحی و اجرا شوند، می‌تواند منجر به تثبیت هر چه بیشتر محیط اقتصاد کلان گردد. بر طبق نظر ویلداسین<sup>۱</sup> (۲۰۰۴) اجرای موفقیت آمیز یک سیستم غیر متمرکز مالی نیازمند وجود یک ساختار نهادی کارآمد، برقراری سیستم محدودیت بودجه سخت<sup>۲</sup> و نظارت‌های نهادینه شده محلی (انتخابات) است تا بتواند شفافیت، پاسخگویی و قابلیت پیش بینی در سیستم روابط مالی بین سطوح مختلف دولت را ارتقاء بخشد. در غیاب قواعد مناسب که شفافیت و پاسخگویی مالی را ارتقا می‌بخشند و روابط مالی بین سطوح مختلف دولت را تنظیم می‌کنند و دولت‌های محلی را مجبور به تدارک سطح بهینه کالاها و خدمات عمومی می‌کنند، برقراری یک سیستم غیرمتمرکز ایده‌آل تقریباً غیرممکن است و خطر این‌که دولت‌های محلی از قدرت مالی خود سوء استفاده کنند، وجود دارد. بنابراین به نظر می‌رسد که ارتباط بین تورم و تمرکززدایی مالی از نوع غیرخطی است. زیرا با افزایش سطح تمرکززدایی خطر این‌که دولت‌های محلی از قدرت مالی خود سوء استفاده کنند، وجود دارد. زیرا با افزایش سطح تمرکززدایی و افزایش قدرت دولت‌های محلی در نتیجه آن، قدرت دولت مرکزی جهت نظارت بر دولت‌های محلی کاهش می‌یابد.

## ۲-۲. پیشینه پژوهش

در ارتباط با اثر تمرکززدایی مالی بر ثبات متغیرهای کلان اقتصادی و تورم، مطالعات تجربی اندکی وجود دارد. این مطالعات، نتایج متفاوتی را درباره اثرات تمرکززدایی مالی بر نرخ تورم و ثبات کلی اقتصاد کلان در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، ارائه می‌کنند. در ادامه به بررسی این مطالعات پرداخته می‌شود.

ترایزمن (۲۰۰۰) در مقاله‌ای به بررسی اثرات تمرکززدایی مالی بر متوسط نرخ تورم در ۸۷ کشور طی ۴ دوره زمانی ۵ ساله در دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ و به روش داده‌های تابلویی پرداخته است. نتایج حاصل از این مطالعه نشان می‌دهد که ارتباط این دو متغیر در کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته کاملاً متفاوت است. به طوری که در کشورهای توسعه یافته تمرکززدایی مالی موجب کاهش تورم و در کشورهای در حال توسعه منجر به افزایش تورم می‌گردد.

<sup>۱</sup>. Wildasin

<sup>۲</sup>. Hard Budget Constraint

کینگ و ما<sup>۱</sup> (۲۰۰۱) در مقاله‌ای به بررسی ارتباط بین تورم و تمرکززدایی مالی در چارچوب داده‌های مقطعی برای ۴۹ کشور توسعه یافته و در حال توسعه در فاصله زمانی ۱۹۷۳ تا ۱۹۹۴ پرداخته‌اند. نتایج حاصل از این مطالعه نشان می‌دهد که تمرکززدایی درآمدی موجب کاهش نرخ تورم در کشورهای توسعه یافته می‌گردد؛ از سوی دیگر، هیچ ارتباط معناداری بین این دو متغیر برای کل نمونه وجود ندارد. از دیگر نتایج این مطالعه می‌توان به تاثیر مثبت استقلال بانک مرکزی بر کاهش نرخ تورم اشاره کرد. فلتنستین و ایواتا<sup>۲</sup> (۲۰۰۲) در مقاله‌ای اثرات تمرکززدایی مالی بر رشد اقتصادی و تورم را در چین برای دوره ۱۹۵۲ تا ۱۹۹۶ و با استفاده از روش خودرگرسیون برداری به دست آورده‌اند. نتایج حاصل از این مطالعه نشان می‌دهد که تمرکززدایی مالی دارای اثرات مثبت بر رشد اقتصادی و اثرات منفی بر تثبیت سطح عمومی قیمت‌ها خصوصاً در اواسط دهه ۷۰ در چین است.

نیاپتی<sup>۳</sup> (۲۰۰۴) رابطه بین تورم و تمرکززدایی درآمدی را با استفاده از داده‌های تابلویی ۴۹ کشور توسعه یافته و در حال توسعه در فاصله زمانی ۱۹۷۳ تا ۱۹۹۴ به دست آورده است. نتایج حاصل از این مطالعه برای کل نمونه نشان می‌دهد که تمرکززدایی درآمدی تورم‌زا می‌باشد. هرچند انضباط پولی (اندازه‌گیری شده توسط شاخص استقلال بانک مرکزی) و مالی (اندازه‌گیری شده توسط انتخابات محلی) بیشتر، این اثر را کاهش می‌دهد. از سوی دیگر ارتباط بین تمرکززدایی درآمدی و تورم در کشورهایی با نرخ تورم پایین (تورم پایین‌تر از ۲۰ درصد) منفی و معنادار می‌باشد. در این حالت استقلال بانک مرکزی، دارای اثرات قابل ملاحظه‌ای بر تورم است. در حالی که پاسخگویی دولت-های محلی اثر معناداری بر تورم ندارد.

مارتینز-وازکوئز و مک‌ناب (۲۰۰۶) با استفاده از داده‌های تابلویی ۵۲ کشور در حال توسعه و توسعه یافته برای دوره ۱۹۷۲ تا ۱۹۹۷ ارتباط بین تمرکززدایی مالی و نرخ تورم را به دست آورده‌اند. نتایج حاصل از این مطالعه نشان می‌دهد که تمرکززدایی مالی موجب کاهش نرخ تورم در کشورهای توسعه یافته می‌گردد. در حالی که اثر تمرکززدایی مالی بر تورم در کشورهای در حال توسعه از لحاظ آماری منفی و غیر معنادار است.

<sup>1</sup>. King & Ma

<sup>2</sup>. Feltenstein & Iwata

<sup>3</sup>. Neyapti

شاه (۲۰۰۶) با استفاده از روش داده‌های مقطعی ۴۰ کشور برای دوره ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۰ به این نتیجه دست یافته است که تمرکززدایی مالی اثری منفی و غیرمعنادار بر تورم دارد. نتایج حاصل از این مطالعه همچنین نشان می‌دهد که اثر تمرکززدایی مالی بر مدیریت تورم و عدم تعادل در اقتصاد کلان مثبت و غیر معنادار می‌باشد.

تورنتون<sup>۱</sup> (۲۰۰۷) با استفاده از داده‌های تابلویی ۱۹ کشور عضو «سازمان همکاری اقتصادی و توسعه» و برای دوره ۱۹۸۰ تا ۲۰۰۰ اثرات تمرکززدایی مالی را بر تورم به دست آورده است. نتایج حاصل از این مطالعه نشان می‌دهد، هنگامی که شاخص تمرکززدایی درآمدی به عنوان بخشی از درآمد که هر یک از دولت‌های محلی استقلال کامل در کسب آن را دارند، در نظر گرفته شود. هیچ ارتباط معناداری بین تمرکززدایی مالی و تورم وجود ندارد.

نصیر اقبال و سایما نواز<sup>۳</sup> (۲۰۱۰) اثر تمرکززدایی مالی بر بی‌ثباتی اقتصادی را در پاکستان برای دوره ۱۹۷۹ تا ۲۰۱۰ مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج حاصل از این مطالعه نشان می‌دهد که اثر تمرکززدایی مالی بر بی‌ثباتی اقتصادی به انتخاب شاخص تمرکززدایی مالی بستگی دارد. به طوری که ارتباط بین تمرکززدایی مالی و بی‌ثباتی اقتصادی هنگامی که از تمرکززدایی درآمدی به عنوان شاخص تمرکززدایی مالی استفاده می‌شود، منفی و معنادار و هنگامی که از تمرکززدایی مخارج به عنوان شاخص تمرکززدایی مالی استفاده می‌شود، ارتباط بین دو متغیر منفی و غیر معنادار است.

بسکاران<sup>۴</sup> (۲۰۱۱) ارتباط بین تمرکززدایی مالی و تورم را برای ۲۳ کشور عضو «سازمان همکاری اقتصادی و توسعه» در دوره ۱۹۸۰ تا ۲۰۰۰ بدست آورده است. در این مقاله تغییرات در استقلال مالیاتی دولت‌های محلی در طی زمان به عنوان شاخص تمرکززدایی درآمدی در نظر گرفته شده است. نتایج حاصل از این مطالعه، نشان می‌دهد که تمرکززدایی مالی موجب کاهش نرخ تورم می‌شود.

احمد ظفراله و همکارانش<sup>۵</sup> (۲۰۱۲) در مقاله‌ای به بررسی اثر تمرکززدایی مالی بر بی‌ثباتی اقتصادی در ۶۲ کشور مختلف برای دوره ۱۹۷۲ تا ۲۰۰۱ پرداخته‌اند. در این مقاله از نرخ تورم و تغییر در نرخ ارز بازار غیر رسمی به عنوان شاخص بی‌ثباتی اقتصادی

1. Thornton

2. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)

3. Nasir Iqbal & Saima Navaz

4. Baskaran

5. Ahmad Zafarullah, et al.

استفاده شده است. نتایج حاصل از این مطالعه نشان می‌دهد که تمرکززدایی مخارج و تمرکززدایی درآمد موجب کاهش نرخ تورم در نمونه مورد بررسی می‌شوند. همچنین تمرکززدایی مخارج اثر منفی و غیرمعنادار بر نوسانات نرخ ارز در بازار غیررسمی ارز و تمرکززدایی درآمد اثر منفی و معنادار بر نوسانات نرخ ارز در بازار غیر رسمی ارز دارد. تیرتوسوهارتو و همکارانش<sup>۱</sup> (۲۰۱۳) در مقاله‌ای به بررسی اثر تمرکززدایی مالی بر تورم در ۲۶ استان اندونزی در دوره ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۸ پرداخته‌اند. نتایج حاصل از این مطالعه نشان می‌دهد که تمرکززدایی مخارج موجب افزایش نرخ تورم در استان‌های مختلف اندونزی می‌شود.

سوزانا و کیریل<sup>۲</sup> (۲۰۱۴) اثرات تمرکززدایی مخارج بر تورم را در ۲۸ کشور اروپایی عضو و غیرعضو منطقه یورو برای دوره ۱۹۷۲ تا ۲۰۱۳ مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج حاصل از این مطالعه نشان می‌دهد که ارتباط بین تمرکززدایی مالی و تورم در کشورهای اروپایی عضو منطقه یورو از نوع خطی و منفی است. در حالی که این ارتباط برای کشورهای غیرعضو منطقه یورو از نوع غیرخطی است و دارای یک آستانه بهینه است. به‌طوری‌که با افزایش تمرکززدایی مالی، نرخ تورم ابتدا کاهش و سپس افزایش می‌یابد. اکنکو و گادسلو<sup>۳</sup> (۲۰۱۵) در مقاله‌ای به بررسی تاثیر تمرکززدایی مالی بر ثبات اقتصاد کلان با استفاده از الگوی تصحیح خطا در نیجریه پرداخته‌اند. نتایج حاصل از این مطالعه نشان می‌دهد که هر دوی تمرکززدایی مخارج و تمرکززدایی درآمدی بر شاخص فلاکت (مجموع نرخ بیکاری و تورم) اثرگذار هستند. همچنین به دلیل تغییر ضرایب با وقفه شاخص تمرکززدایی در هر دو حالت این اثر مبهم است.

بوجانیک<sup>۴</sup> (۲۰۱۶) در مقاله‌ای به بررسی اثر تمرکززدایی مالی بر رشد اقتصادی، تورم و توزیع درآمد در یازده کشور قاره آمریکا پرداخته است. یافته‌های این پژوهش برای کل نمونه نشان می‌دهد که تمرکززدایی درآمد موجب کاهش نرخ تورم و کاهش نرخ رشد اقتصادی می‌گردد. در مقابل تمرکززدایی مخارج نرخ رشد اقتصادی و تورم را افزایش می‌دهد. همچنین یافته‌های پژوهش نشان دهنده اثر منفی هر دو شاخص تمرکززدایی درآمد و مخارج بر توزیع درآمد است.

1. Tirtosuharto, et al.

2. Suzana & Kiril

3. Okonkwo & Godslove

4. Bojanic

فرزین وش و غفاری فرد (۱۳۸۵) با استفاده از داده‌های سری زمانی کشور ایران برای دوره ۱۳۵۸ تا ۱۳۸۳ و روش خودرگرسیون با وقفه‌های توزیع شده (ARDL) اثر تمرکززدایی مخارج بر رشد و ثبات اقتصادی در ایران را مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج حاصل از این مطالعه نشان می‌دهد که تمرکززدایی مخارج دارای اثر مثبت و معنادار بر رشد اقتصادی و اثر منفی و معنادار بر تورم در دوره مورد بررسی است.

### ۳. روش‌شناسی پژوهش

#### ۳-۱. تصریح الگو

در این پژوهش جهت بررسی اثر غیرخطی تمرکززدایی مالی بر تورم از الگوی رگرسیون انتقال هموار تابلویی<sup>۱</sup> (PSTR) استفاده شده است. این الگو توسط فوک و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۰۴)، گونزالز و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۰۵) و کولیتاز و هارولین<sup>۴</sup> (۲۰۰۶) ارائه و توسعه یافت. یک الگو PSTR با دو رژیم حدی و یک تابع انتقال توسط گونزالز و همکاران (۲۰۰۵) به صورت زیر تصریح شده است:

$$y_{it} = \mu_i + \beta_0'x_{it} + \beta_1'x_{it}g(q_{it}; \gamma, c) + u_{it}, \quad u_{it} \sim i.i.d(0, \sigma^2) \quad (1)$$

که در آن،  $t = 1, \dots, T$  نشان دهنده زمان،  $i = 1, \dots, N$  نشان دهنده مقطع،  $y_{it}$  متغیر وابسته،  $x_{it}$  برداری  $K$  متغیره از متغیرهای برونزا و  $\mu_i$  اثرات ثابت مقطعی است. تابع انتقال  $g(q_{it}; \gamma, c)$  یک تابع پیوسته و مشتق پذیر از متغیر قابل مشاهده  $q_{it}$  و دارای کران بالای یک و کران پایین صفر است که رفتار متغیر وابسته در رژیم‌های مختلف را به طور هموار به یکدیگر پیوند می‌دهد. مقدار  $q_{it}$  مقدار تابع  $g(q_{it}; \gamma, c)$  را تعیین می‌کند و این نیز به نوبه خود مقدار ضریب موثر رگرسیون را به دست می‌دهد که برابر  $\beta_0 + \beta_1 g(q_{it}; \gamma, c)$  است.

تابع انتقالی می‌تواند فرم‌های مختلفی داشته باشد. برای هر فرم خاص از تابع انتقالی رفتار سوئیچ شده مختلفی به دست می‌آید. به پیروی از گونزالز و همکاران (۲۰۰۵) تابع انتقال به صورت لاجستیکی زیر تصریح می‌شود:

$$g(q_{it}; \gamma, c) = \left(1 + \exp(-\gamma \prod_{j=1}^m (q_{it} - c_j))\right)^{-1}, \quad \gamma > 0, c_1 \leq c_2 \leq \dots \leq c_m \quad (2)$$

<sup>1</sup>. Panel Smooth Transition Regression

<sup>2</sup>. Fok et al.

<sup>3</sup>. Gonzalez et al.

<sup>4</sup>. Colletaz and Hurlin

$$g(q_{it}; \gamma, c) = \begin{cases} 1 & \text{if } q_{it} > c \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases} \quad (۳)$$

در روابط (۲) و (۳)،  $q_{it}$  متغیر انتقال یا آستانه‌ای،  $c = (c_1, c_2, \dots, c_m)'$  یک بردار  $m$  بعدی از پارامترهای موضعی یا مکان‌های وقوع تغییر رژیم و  $\gamma$  پارامتر شیب و بیان-کننده سرعت تعدیل از یک رژیم به رژیم دیگر است. در عمل مقادیر  $m$  برابر یک و یا دو در نظر گرفته می‌شود. زیرا این مقادیر قادر به نشان دادن تغییرات پارامترهای الگو هستند (گونزالز و همکاران، ۲۰۰۵).

در چنین الگویی، چنانچه شاخص تمرکززدایی مالی کمتر از سطح آستانه  $c$  باشد، اثر تمرکززدایی مالی بر تورم برابر با  $\beta_0$  خواهد بود و چنانچه شاخص تمرکززدایی مالی برابر یا بیشتر از سطح آستانه  $c$  باشد، اثر تمرکززدایی مالی بر تورم برابر با  $\beta_0 + \beta_1$  خواهد بود.

الگوی PSTR را می‌توان برای حالتی که بیش از یک تابع انتقال و حالتی که برخی از ضرایب رگرسیون در رژیم‌های مختلف، ثابت هستند بسط داد (گونزالز و همکاران، ۲۰۰۵).

$$y_{it} = \mu_i + \beta_0' x_{it} + \sum_{j=1}^r \beta_j' x_{it} g_j(q_{it}^j; \gamma_j, c_j) + \alpha_0' z_{it} + u_{it} \quad (۴)$$

و داریم:

$$g(q_{it}^j; \gamma_j, c_j) = (1 + \exp(-\gamma_j \prod_{k=1}^{m_j} (q_{it}^j - c_{j,k})))^{-1} \quad (۵)$$

متغیر انتقال می‌تواند از بین متغیرهای توضیحی، وقفه متغیر وابسته یا هر متغیر دیگر خارج از الگو که از حیث مبانی نظری در ارتباط با الگوی مورد مطالعه و عامل ایجاد رابطه غیرخطی باشد، انتخاب شود (حیدری، حسن و همکاران، ۱۳۹۳). با توجه به هدف مطالعه حاضر که بررسی اثر تمرکززدایی مالی بر تورم با استفاده از الگوی تغییر رژیم است، و این‌که آیا تاثیر تمرکززدایی مالی بر تورم در طول رژیم‌های مختلف، متأثر از نوع رژیم‌ها و سطوح مختلف تمرکززدایی مالی هست یا نه، از شاخص تمرکززدایی مالی به عنوان متغیر انتقال استفاده شده است.

در این پژوهش، جهت بررسی اثر تمرکززدایی مالی بر تورم از چارچوب منحنی فیلیپس هیبریدی کینزین‌های جدید استفاده شده است. منحنی فیلیپس برای اولین بار در سال ۱۹۵۸ توسط فیلیپس به کار گرفته شد.

گالی و گرتلر<sup>۱</sup> (۱۹۹۹) با ارائه الگویی که در آن، تعدادی از بنگاه‌ها قیمت‌های خود را بر مبنای رفتار آینده‌نگر<sup>۲</sup> و مابقی بر مبنای یک قاعده سرانگشتی<sup>۳</sup> که در آن قیمت‌ها به

<sup>۱</sup>. Hybrid New Keynesian Phillips Curve

تورم با وقفه مرتبط است، منحنی فیلیپس هیبریدی کینزین‌های جدید را به صورت زیر ارائه کرده‌اند:

$$\pi_t = w^f E\pi_{t+1} + w^b \pi_{t-1} + \lambda_\omega H_t \quad (۶)$$

در رابطه (۶)، تورم دوره جاری ( $\pi_t$ )، تابعی از انتظارات تورمی آینده نگر ( $E\pi_{t+1}$ )، تورم دوره گذشته ( $\pi_{t-1}$ ) و مقدار مازاد تقاضا ( $H_t$ ) است.  $w^f$ ،  $w^b$  و  $\lambda_\omega$  پارامترهای الگو هستند (عرفانی و همکاران، ۱۳۹۵).

جهت بررسی اثر تمرکززدایی مالی بر تورم و با توجه به مبانی نظری پژوهش، شاخص تمرکززدایی مالی به عنوان یک متغیر توضیحی و اثرگذار بر تورم وارد معادله (۶) می‌گردد. بنابراین الگوی مطالعه حاضر با لحاظ متغیرهای توضیحی یادشده در قالب یک حالت کلی از الگوی PSTR، به صورت زیر تصریح می‌شود:

$$\pi_{it} = \mu_i + w^f E\pi_{it+1} + w^b \pi_{it-1} + \lambda_\omega H_{it} + \lambda_{fd} FD_{it} + [w^f E\pi_{it+1} + w^b \pi_{it-1} + \lambda_\omega H_{it} + \lambda_{fd} FD_{it}]g(q_{it}; \gamma, c) + \varepsilon_{it} \quad (۷)$$

در رابطه (۷)،  $\pi_{it}$  نرخ تورم دوره جاری،  $\pi_{it-1}$  نرخ تورم دوره گذشته،  $H_{it}$  شکاف تولید،  $FD_{it}$  شاخص تمرکززدایی مالی،  $\mu_i$  اثر ثابت مقطعی (استان‌ها)،  $t$  دوره زمانی (۱۳۹۱-۱۳۸۴)،  $i$  تعداد مقاطع (۳۰ استان) و  $\varepsilon_{it}$  جزء خطا است.

## ۲-۳. شرحی بر داده‌ها و نحوه اندازه‌گیری متغیرها

جهت تخمین الگوی معرفی شده در رابطه (۷) نیازمند آمار و اطلاعات مربوط به متغیرهای نرخ تورم، شکاف تولید، شاخص تمرکززدایی مالی و انتظارات تورمی آینده‌نگر هستیم. در ادامه به نحوه محاسبه و اندازه‌گیری این متغیرها پرداخته می‌شود.

**نرخ تورم ( $\pi_{it}$ ):** در این پژوهش، نرخ تورم استان‌های مختلف بر اساس درصد تغییرات سالانه شاخص قیمت مصرف‌کننده (CPI) در مناطق شهری هر استان و بر اساس سال پایه ۱۳۸۳ اندازه‌گیری شده است. داده‌های مربوط به این متغیر از سایت بانک مرکزی استخراج شده‌اند.

**شکاف تولید ( $H_{it}$ ):** از متغیر شکاف تولید به منظور جذب اثرات سیکل‌های تجاری، استفاده شده است. شکاف تولید در این پژوهش از درصد تفاوت بین تولید ناخالص

<sup>۱</sup>. Gali & Gertler

<sup>۲</sup>. Backward-Looking Inflation Expectations

<sup>۳</sup>. Rule of Thumb

<sup>۴</sup>. در ادامه و در بخش نتایج تحقیق نشان داده خواهد شد که الگوی دو رژیمی برای تصریح رابطه غیرخطی بین متغیرهای مورد مطالعه کفایت می‌کند.

داخلی واقعی و تولید ناخالص داخلی بالقوه هر استان در دوره زمانی ۱۳۸۴-۱۳۹۱ بدست می‌آید و می‌توان نوشت:

$$H_{it} = \frac{GDP_{it}^r - GDP_{it}^p}{GDP_{it}^p} * 100 \quad (8)$$

در رابطه (۸)،  $GDP_{it}^r$  تولید ناخالص داخلی واقعی استان  $i$ ام در زمان  $t$ ام و  $GDP_{it}^p$  تولید ناخالص داخلی بالقوه استان  $i$ ام در زمان  $t$ ام است. منبع داده‌های مربوط به تولید ناخالص داخلی واقعی هر استان، سالنامه آماری استان‌های کشور طی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۱ است. برای محاسبه تولید ناخالص داخلی بالقوه از فیلتر هدریک-پرسکات<sup>۱</sup> با  $\lambda=100$  استفاده شده است.

**شاخص تمرکززدایی مالی  $FD_{it}$ :** در کشورهای در حال توسعه تمرکززدایی با محدودیت‌های بیشتری همراه است. نظام مالیاتی غالباً در دست دولت مرکزی است و بخشی از تخصیص منابع در اختیار دولت‌های محلی است. مروری بر قوانین برنامه‌های توسعه در کشور در حوزه تمرکززدایی نیز موید گسترش تمرکززدایی در بعد هزینه‌هاست. از این‌رو در این پژوهش از شاخص اندازه‌گیری تمرکززدایی مخارج به عنوان شاخص تمرکززدایی استفاده شده است. این شاخص به صورت زیر بیان می‌شود:

$$FD = \frac{LX_{it}}{LX_{it} + ACX_t} * 100 \quad (9)$$

در رابطه (۹)،  $LX_{it}$  مخارج سرانه استان  $i$ ام در زمان  $t$ ام و  $ACX_t$  مخارج سرانه ملی در زمان  $t$ ام می‌باشد (کیائو و همکاران،<sup>۲</sup> ۲۰۰۸). داده‌های مربوط به عملکرد مخارج استان‌های مختلف و عملکرد مخارج ملی از معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری استخراج شده‌اند. شاخص ارائه شده در رابطه (۹) یک شاخص استاندارد است که اصول شاخص‌سازی در آن رعایت شده است. این شاخص بین صفر (عدم وجود تمرکززدایی مالی) تا صد (تمرکززدایی مالی کامل) قرار دارد.

**انتظارات تورمی آینده‌نگر ( $E\pi_{it+1}$ ):** روش‌های مختلفی جهت محاسبه انتظارات تورمی آینده‌نگر وجود دارد. در این پژوهش به پیروی از مطالعه انجام شده توسط عرفانی و همکاران (۱۳۹۵)، جهت برآورد انتظارات تورمی آینده‌نگر از فیلتر هودریک-پرسکات که یک فیلتر خطی دوطرفه در طول زمان است، استفاده شده است.

<sup>1</sup>. Hodrick & Prescott

<sup>2</sup>. Qiao et al.

#### ۴. تخمین الگو و یافته‌های تجربی

پس از معرفی الگو و متغیرها، نوبت به تخمین الگو می‌رسد، اما پیش از تخمین الگو آزمون ایستایی روی متغیرها انجام می‌گیرد که در مطالعه حاضر از آزمون ریشه واحد تابلویی برای تونگ استفاده شده است. نتایج این آزمون که در جدول ۱ ارائه شده است، نشان می‌دهد که تمام متغیرها مانا هستند.

جدول ۱. نتایج آزمون برای تونگ جهت بررسی مانایی متغیرهای الگو

درجه مانایی	آزمون برای تونگ در سطح متغیرها		متغیر
	سطح احتمال	مقدار آماره آزمون	
I(0)	۰,۰۰۰	-۵,۷۲	نرخ تورم
I(0)	۰,۰۰۰	-۶,۵۰	شاخص تمرکززدایی
I(0)	۰,۰۰۰	-۳,۴۷	انتظارات تورمی آینده‌نگر
I(0)	۰,۰۰۰	-۴,۳۸	شکاف تولید

منبع: یافته‌های پژوهش

در تخمین الگوی PSTR از روش حداقل مربعات غیرخطی<sup>۲</sup> (NLS) که معادل تخمین زن حداکثر راستنمایی<sup>۳</sup> (ML) است، استفاده می‌شود، اما پیش از تخمین الگوی نهایی PSTR لازم است تا آزمون خطی بودن و همچنین آزمون نبود رابطه غیرخطی باقیمانده برای تعیین بهترین تصریح از الگوی PSTR انجام شود. فرضیه صفر آزمون خطی بودن، صفر بودن تابع انتقال است. در آزمون نبود رابطه غیرخطی باقیمانده نیز فرضیه صفر مبنی بر وجود یک تابع انتقال در مقابل فرضیه حداقل وجود دو تابع انتقال ضروری برای الگوی PSTR بررسی می‌شود (گونزالز و همکاران، ۲۰۰۵).

جهت انجام آزمون غیرخطی می‌توان از ضریب لاگرانژ والد<sup>۴</sup> ( $LM_W$ )، ضریب لاگرانژ فیشر<sup>۵</sup> ( $LM_F$ ) و نسبت راستنمایی<sup>۶</sup> (LR) استفاده کرد. نتایج تمام آماره‌های آزمون در جدول ۲ بر وجود رابطه غیرخطی بین متغیرها دلالت می‌کنند. همچنین آزمون نبود رابطه غیرخطی باقیمانده بر مبنای تمام آماره‌های محاسبه شده نشان می‌دهد که تنها لحاظ یک تابع انتقال برای تعیین رابطه غیرخطی بین متغیرهای الگو کفایت می‌کند.

<sup>۱</sup>. Breitung

<sup>۲</sup>. Non-Linear Least Squares

<sup>۳</sup>. Maximum Likelihood

<sup>۴</sup>. Wald Lagrange Multiplier

<sup>۵</sup>. Fischer Lagrange Multiplier

<sup>۶</sup>. Likelihood Ratio

جدول ۲. آزمون خطی بودن در مقابل غیرخطی بودن الگو

	m=1			m=2		
	LM <sub>w</sub>	LM <sub>F</sub>	LR	LM <sub>w</sub>	LM <sub>F</sub>	LR
$H_0: r = 0$ $vs H_1: r = 1$	۱۳,۴۶***	۳,۰۱**	۱۳,۹۱***	۱۸,۱۹***	۲,۰۴**	۱۹,۰۳***
$H_0: r = 1$ $vs H_1: r = 2$	۱,۶۳	۰,۳۱	-	۴,۲۷	۰,۴۰	-

\*\*\*: معناداری در سطح ۱ درصد، \*\*: معناداری در سطح ۵ درصد و \*: معناداری در سطح ۱۰ درصد، T: تعداد

توابع انتقال و m: تعداد مکان‌های آستانه‌ای

منبع: یافته‌های پژوهش

پس از آزمون خطی بودن و انتخاب یک تابع انتقال، در ادامه باید تعداد مکان‌های آستانه‌ای ضروری برای الگوی نهایی انتخاب شوند. برای این منظور و به پیروی از مطالعه انجام شده توسط حیدری و همکاران (۱۳۹۳) دو الگوی PSTR با یک و دو حد آستانه‌ای تخمین زده شده و هر کدام از آن‌ها که آماره شوارتز پایین‌تری دارد به عنوان الگوی بهینه انتخاب می‌شود. در این پژوهش با استفاده از معیار شوارتز، یک الگوی PSTR با یک تابع انتقال و یک حد آستانه‌ای برای بررسی رفتار غیرخطی بین متغیرهای مورد مطالعه انتخاب می‌شود. نتایج حاصل از تخمین الگوی PSTR دو رژیمی در جدول ۳ گزارش شده است.

جدول ۳. نتایج حاصل از تخمین الگو

بخش خطی الگو	ضریب	آماره t
تمرکززدایی	-۰,۱۴۹	-۴,۳۱***
انتظارات تورمی آینده نگر	۰,۷۳۱	۷,۷۳***
انتظارات تورمی گذشته نگر	۰,۲۳۷	۳,۰۷***
شکاف تولید	۰,۱۹۹	۳,۹۸***
<b>بخش غیر خطی</b>		
تمرکززدایی	۰,۳۳۸	۹,۶۳***
انتظارات تورمی آینده نگر	-۰,۱۳۱	-۲,۳۲**
انتظارات تورمی گذشته نگر	۰,۱۸۳	۳,۲۳***
شکاف تولید	۰,۳۳۲	۴,۹۵***
C	۰,۳۴	۷,۶۱***
$\gamma$	۱۴,۷۴	۱,۹۵*
ضریب تعیین	۰,۹۷	-
ضریب تعیین تعدیل شده	۰,۹۶	-
آماره دوربین-واتسون	۲,۱۷	-
آماره F رگرسیون	۵۰۶,۵۶***	-

\*\*\*: معناداری در سطح ۱ درصد، \*\*: معناداری در سطح ۵ درصد و \*: معناداری در سطح ۱۰ درصد

منبع: یافته‌های پژوهش

پارامتر شیب که بیان کننده سرعت انتقال از یک رژیم به رژیم دیگر است، معادل ۱۴,۷۴ برآورد شده و حد آستانه‌ای شاخص تمرکززدایی مالی نیز برابر ۰,۳۴ است. حد آستانه‌ای در حقیقت نقطه عطف و متمایزکننده دو رژیم بیان شده در مدل PSTR است که با توجه به مقدار پارامتر شیب برآورد شده و مقادیر متغیر انتقال (شاخص تمرکززدایی مالی)، ضرایب تخمینی مدل از یک رژیم به رژیم دیگر تغییر می‌یابند. البته یادآوری می‌شود، دو رژیم اول و دوم حالت‌های حدی مدل PSTR هستند و در حقیقت، با توجه به مشاهدات متغیر انتقال، مقدار ضرایب رگرسیونی بین این دو مقدار حدی در نوسان هستند. آماره F رگرسیون برابر ۵۰۶,۵۶ و معنادار است. به عبارت دیگر متغیرهای مستقل در مجموع توانسته‌اند که تغییرات متغیر وابسته را توضیح دهند. همچنین ضریب تعیین الگو برابر ۰,۹۷ است و بیانگر اینست که ۹۷ درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل الگو توضیح داده شده‌است و نشان‌دهنده قدرت بالای توضیح‌دهندگی الگو است. آماره دوربین-واتسون نیز برابر ۲,۱۷ است. که نشان می‌دهد هیچ‌گونه همبستگی پیاپی بین اجزاء خطا وجود ندارد.

همان‌طور که جدول ۳ نشان می‌دهد، شاخص تمرکززدایی مالی دارای اثر منفی بر تورم در رژیم یک و تاثیر مثبت بر تورم در رژیم دو است. به طوری که، با افزایش تمرکززدایی مالی تا یک سطح مشخص، نرخ تورم کاهش می‌یابد و پس از آن افزایش سطح تمرکززدایی مالی موجب افزایش نرخ تورم می‌گردد. به عبارت دیگر می‌توان گفت که اجرای سیاست تمرکززدایی مالی در ایران لزوماً تثبیت سطح عمومی قیمت را به خطر نمی‌اندازد و بسته به سطح تمرکززدایی مالی و محدودیت‌های نهادی و ساختاری در اقتصاد ایران می‌تواند تاثیرات متفاوتی را بر سطح عمومی قیمت داشته باشد. با توجه به مقدار عددی ضریب تخمینی شاخص تمرکززدایی مالی می‌توان گفت که افزایش هر یک درصد در شاخص تمرکززدایی مالی موجب کاهش ۰,۱۵ درصد در نرخ تورم در رژیم یک و افزایش ۰,۱۸ درصد در نرخ تورم در رژیم دو می‌گردد.

نتایج حاصل از تخمین سایر ضرایب الگو نیز بیانگر تاثیر نامتقارن این متغیرها بر نرخ تورم در ایران است. ضریب متغیر انتظارات تورمی آینده‌نگر، انتظارات تورمی گذشته‌نگر و شکاف تولید در هر دو رژیم، مثبت است. همچنین با توجه به منفی بودن ضریب تخمینی انتظارات تورمی آینده‌نگر در رژیم دو، می‌توان گفت که از شدت اثرگذاری این متغیر بر نرخ تورم در رژیم دو کاسته می‌شود. در مقابل و با توجه به مثبت بودن ضرایب تخمینی متغیرهای انتظارات تورمی گذشته‌نگر و شکاف تولید در رژیم دو، می‌توان گفت که بر شدت اثرگذاری این متغیرها بر نرخ تورم در رژیم دو افزوده می‌شود.

## ۵. نتیجه گیری و پیشنهادات

در طی سه دهه اخیر، بسیاری از کشورهای نوظهور و در حال توسعه به سیاست تمرکززدایی مالی روی آورده‌اند. و علیرغم برخی از انتقادات علیه آن، شاهد اجرای روز افزون این سیاست در کشورهای مذکور هستیم. گرایش روزافزون به سیاست تمرکززدایی مالی را می‌توان در علل مختلفی از جمله افزایش کارایی، کاهش نابرابری میان مناطق و رقابت بین منطقه‌ای جستجو کرد. از سوی دیگر، مهم‌ترین چالش اجرای سیاست تمرکززدایی مالی در کشورهای مذکور مسئله تثبیت اقتصادی، به ویژه تثبیت سطح عمومی قیمت است. در این پژوهش با استفاده از داده‌های مربوط به ۳۰ استان کشور و برای دوره ۱۳۸۴ الی ۱۳۹۱ و الگوی رگرسیون انتقال هموار تابلویی، اثر تمرکززدایی مخارج بر تورم در ایران در چارچوب منحنی فیلیپس کینزین‌های جدید مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل از این پژوهش نشان می‌دهد که با افزایش سطح

تمرکززدایی مالی، نرخ تورم ابتدا کاهش و سپس افزایش می‌یابد. به عبارت دیگر، اثر تمرکززدایی مالی بر نرخ تورم در ایران نامتقارن است و به سطوح تمرکززدایی مالی بستگی دارد. با توجه به اهمیت تمرکززدایی مالی و همچنین هدف تثبیت اقتصادی پیشنهاد می‌گردد که جهت تشخیص سطحی از تمرکززدایی که نرخ تورم را حداقل می‌کند و موجب دستیابی دولت به هدف تثبیت اقتصادی می‌گردد، اقدامات لازم توسط مقامات دولتی و برنامه‌ریزان صورت گیرد. لازم است که چنین ارزیابی در سطح هر استان انجام شده و پس از آن واگذاری اختیارات بیشتر در زمینه درآمدها و هزینه‌ها به مدیران هر استان به صورت تدریجی انجام شود و در استان‌هایی که از سطح تمرکززدایی پایین‌تر از این سطح مشخص برخوردارند، افزایش سطح تمرکززدایی صورت پذیرد و استان‌هایی که سطح تمرکززدایی در آن‌ها بالاتر از این سطح است، کاهش سطح تمرکززدایی در آن‌ها انجام شود. اگر در این زمینه، احتیاط و دقت کامل صورت نگیرد، تهدیدی برای تثبیت سطح عمومی قیمت خواهد بود. البته قبل از آن باید اقدامات لازم مانند گسترش وظایف و اختیارات شوراها و تقویت خزانه معین استان و نظام درآمد-هزینه استان انجام شود. همچنین پیشنهاد می‌گردد، جهت اجرای موفقیت آمیز و اثر بخش سیاست تمرکززدایی مالی و جلوگیری از سوء استفاده دولت‌های محلی از قدرت مالی خود سیستم محدودیت بودجه سخت، ساختارهای نهادی کارآمد و نظارت‌های نهادینه شده محلی توسط دولت و نهادهای قانون‌گذار ایجاد گردد. همچنین نتایج الگو نشان‌دهنده اثر مثبت متغیرهای انتظارات تورمی آینده نگر، انتظارات تورمی گذشته نگر و شکاف تولید بر نرخ تورم است. بنابراین بانک مرکزی در تنظیم و اجرای سیاست پولی باید به این متغیرها و اثرات آن بر تورم توجه نماید.

## فهرست منابع:

- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران.
- ریاست جمهوری، معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی، دفتر بودجه منطقه‌ای.
- ریاست جمهوری، معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی، امور نظارت بودجه سرمایه‌ای.
- مرکز آمار ایران، سالنامه‌های آماری استان‌های مختلف و در سال‌های مختلف.
- اسنودان، برایان و وین، آر، هوارد (۱۳۹۴)، اقتصاد کلان جدید، ترجمه منصور خلیلی عراقی و علی سوری، چاپ سوم، انتشارات سمت، تهران، ایران.

حیدری، حسن، علی‌نژاد، رقیه، محسنی زنوزی، سید جمال‌الدین و جواد، جهانگیرزاده (۱۳۹۳)، بررسی رابطه بین فساد اداری و رشد اقتصادی: مشاهداتی از کشورهای گروه دی هشت، فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی، ۱۴(۵۵): ۱۵۷-۱۸۳.

سامتی، مرتضی، فرهنگ، شکوفه و مریم السادات، موسوی (۱۳۹۳)، تحلیل اثرات تمرکززدایی مالی بر ارتباط متقابل رشد و توزیع عادلانه منابع مالی در استان‌های ایران (۱۳۸۰-۱۳۸۶)، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)، ۱۴(۳): ۱-۲۲.

عرفانی، علیرضا؛ سمیعی، ندا و فرزانه، صادقی (۱۳۹۵)، برآورد منحنی فیلیپس مرکب کینزین‌های جدید برای اقتصاد ایران، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)، ۱۶(۱): ۹۵-۱۱۹.

فرزین‌وش، اسد...، صادقی شاهدانی، مهدی و محمد، غفاری‌فر (۱۳۸۸)، تمرکززدایی مالی و عملکرد اقتصادی آن، فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، ۱۷(۴۹): ۱۹-۴۰.

فرزین‌وش، اسد... و محمد، غفاری‌فر (۱۳۸۵)، بررسی تاثیر تمرکززدایی مالی بر رشد و ثبات اقتصادی در ایران، مجله تحقیقات اقتصادی، ۷۷: ۱-۲۶.

Ahmad, Z. A. J. & Mukaramah, H. and H. C. Mat. Siti (2012), Decentralization & Macroeconomic Instability: The Importance of Political and Institutional Factors, *Journal of Business and Policy Research*, 7(1): 49-59.

Barro J. R. and B. D. Gordon (1983a), Rules, discretion and reputation in a model of monetary policy, *Journal of Monetary Economics*, 12(1): 101-121.

Bojanic, A. N. (2016), The Impact of Fiscal Decentralization on Growth, Inflation, and Inequality in the Americas, *Tulane Economics Working Paper Series*. No. 1610.

Breitung, J. (2000), The Local Power of Some Unit Root Test for Panel Data, *Advances in Econometrics*, 15: 161-177.

Gali, J. and M. Gertler (1999), Inflation dynamics: A structural econometric analysis, *Journal of Monetary Economics*, 44(2): 195-222.

Gonzalez, A., Terasvirta, T. and D. V. Dijk (2005), Panel Smooth Transition Regression Models, *SEE/EFI Working Paper Series in Economics and Finance*, No. 604.

Feltenstein, A. and S. Iwata (2005), Decentralization and Macroeconomic Performance in China: Regional Autonomy has its costs, *Journal of Development Economics*, 76(2): 481-501.

Huther, J. and A. Shah (1998), Applying a Simple Measure of Good Governance to the Debate on Fiscal Decentralization, *Policy Research Working Paper No. 1894*, World Bank.

- King, D. and Y. Ma (2001), Fiscal Decentralization, Central Bank Independence and Inflation, *Economics Letters*, 72(1): 95-98.
- Kydland, F. E. and E. C. Prescott (1977), Rules Rather Than Discretion: The Inconsistency of Optimal Plans, *Journal of Political Economy*, 85(3): 473-492.
- Martinez-Vazquez, J. and R. M. Macnab (2006), Fiscal Decentralization, Macrostability and Growth, *Hacienda Publica Espanola*, *Institutode Economia Publica*, 179(4): 25-49.
- Nasir, I. and N. Saima (2010), Fiscal Decentralization and Macroeconomic Stability: Theory and Evidence from Pakistan, MPRA Paper. No. 27184.
- Neyapti, B. (2004), Fiscal decentralization, Central Bank Independence and Inflation: a Panel Investigation, *Economics Letters*, 82(2): 227-230.
- Okonkwo, O. N. and E. K. Godslowe (2015), Fiscal Decentralization and Nigerian Macroeconomic Performance and Economic Stability, *International Journal of Economics and Finance*, 7(2): 113-121.
- Phillips, A. W. H. (1958), The Relation Between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861-1957, *Economica*, 25(2): 283-299.
- Prud'homme, R. (1995), On the dangers of decentralization, *World Bank Economic Review*, 10(2): 201-220.
- Qiao, B. Vazquez, J. and Y. Xu (2008), The Tradeoff between Growth and Equity in Decentralization policy: Experience of China, *Journal of Development Economics*, 86(1): 112-228.
- Riker W. (1987), *The Development of American Federalism*, Boston, MA, Kluwer.
- Rondinelli, D. A. (1983), Implementing Decentralization Programmes in Asia: a Comparative Analysis, *Public Administration and Development*, 3(3): 181-207.
- Shah, A. (2006), Fiscal Decentralization and Macroeconomic Management, *International Tax Public Finance*, 13(4): 437-462.
- Suzana, M. and J. Kiril (2014), Impact of Fiscal Decentralization on Price Stability in the European Countries, *CEA Journal of Economics*, 9(2): 25-34.
- Thushyanthan, B. (2011), Revenue Decentralization and Inflation: a Re-Evaluation, MPRA Paper, No. 36911.
- Thornton, J. (2007), Further Evidence on Revenue Decentralization and Inflation, *Economics Letters*, 95(1): 140-145.

---

Tirtosuharto, D. and A. Handri (2013), Decentralization and Regional Inflation in Indonesia, The 23<sup>rd</sup> Pacific Conference of Regional Science Association International (RSAI) and the 4<sup>th</sup> Indonesian Regional Science Association (IRSA) Institute.

Treisman, D. (2000), Decentralization and Inflation: Commitment, Collective Action, or Continuity?, *American Political Science Review*, 94(4): 837-857.

Wibbels E. (2000), Federalism and the Politics of Macroeconomic Policy and Performance, *American Journal of Political Science*, 44(4): 687-702.

Wildasin D. (2004), The institutions of federalism: Towards an analytical framework, *National Tax Journal*, 57(2): 247-274.