

تحلیل اثرات نامتقارن سیاست پولی و مالی دولت بر بازار رمزارزها با تأکید بر نظریه پول خصوصی هایک؛ رویکرد خودرگرسیون با وقفه توزیعی غیرخطی^۱

جعفر ساعی نیا*

عطاءاله رفیعی آتانی**

نادر حکیمی پور***

سال ششم، شماره ۲۲، تابستان ۱۴۰۴ تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۲/۲۲ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۵/۰۸

چکیده

پول خصوصی به‌عنوان رقیبی برای پول دولتی به‌منظور لغو انحصار دولت بر صدور و ارائه ارز غیرمتمرکز برای نخستین‌بار توسط هایک معرفی شد. بسیاری از مطالعات، ارزهای دیجیتال را مصداق پول خصوصی می‌دانند؛ با این حال در نظریه پول خصوصی هایک، پول خصوصی از سیاست‌های پولی و مالی دولت تأثیر نمی‌پذیرد. به‌منظور بررسی صحت این امر در بازار رمزارزها، با نمونه قراردادن بیت‌کوین و دولت ایالات متحده آمریکا با توجه به خواستگاه اولیه‌بودن این کشور برای رمزارزها و فعالیت‌های توسعه‌ای این کشور در این حوزه، در دوره ماهانه از ۱۴:۲۰ تا ۲۴:۱۲ در قالب مدل رویکرد خودرگرسیون با وقفه توزیعی غیرخطی NARDL این مطالعه به‌منظور بررسی اثرات نامتقارن سیاست پولی و مالی دولت بر قیمت بیت‌کوین طرح‌ریزی شد. نتایج برآورد مدل نشان داد بین سیاست‌های پولی و مالی بر قیمت بیت‌کوین ارتباط غیرخطی وجود دارد؛ علاوه‌بر این، آزمون‌های باند و والد، اثرات نامتقارن سیاست پولی و مالی بر قیمت بیت‌کوین را تأیید کردند. نرخ بهره (سیاست پولی) در بلندمدت تأثیری بر قیمت بیت‌کوین ندارد؛ اما در کوتاه‌مدت اثر شوک منفی آن معنادار است. کسری بودجه (سیاست مالی) در بلندمدت تأثیر مثبت و معناداری بر قیمت بیت‌کوین داشته است. همچنین مالیات (سیاست مالی) تأثیر نامتقارن و غیرخطی معناداری بر قیمت بیت‌کوین دارد. نتایج حاکی از آن است که بیت‌کوین، علی‌رغم تلاش برای استقلال از سیستم مالی سنتی، در عمل نتوانسته است به‌عنوان یک پول خصوصی کاملاً مستقل از سیاست‌های دولت عمل کند.

واژه‌های کلیدی: رمزارزها، نظریه پول خصوصی هایک، سیاست پولی، سیاست مالی

طبقه‌بندی JEL: E42، E44، E58، E62

۱. این مقاله مستخرج از پایان‌نامه نویسنده اول است.

* دانش‌آموخته کارشناسی ارشد اقتصاد دانشگاه علم و صنعت، (نویسنده مسئول).

Email: jafarsaeiniya@gmail.com

** استادیار اقتصاد دانشگاه علم و صنعت.

*** استادیار پژوهشکده آمار و مدیرکل دفتر شاخص قیمت مرکز آمار.

مقدمه و بیان مسئله

یکی از دلایل وقوع تورم مزمن در بسیاری از کشورها، چاپ پول توسط دولت است. این امر ملاحظات و پیامدهایی را در پی دارد که این موارد را می‌توان با مثال دلار آمریکا بررسی کرد. به‌عنوان مثالی از پول‌های دولتی، اسکناس دلار آمریکا یک اوراق قرضه خزانه‌داری ایالات متحده با کوپن صفر است. از یک‌سو، اسکناس دلار یک بدهی دولتی است؛ زیرا دولت ایالات متحده آن را به‌عنوان پرداخت مالیات فدرال می‌پذیرد. از سوی دیگر، دلار آمریکا یک اوراق قرضه حامل است؛ زیرا هیچ‌گونه سابقه مالکیتی نگهداری نمی‌شود. افزون بر آن، دارای کوپن صفر است؛ زیرا ارزش اسمی اسکناس ثابت است. اسکناس‌های دلار آمریکا ارز قانونی در ایالات متحده هستند؛ اما پذیرش آنها در سراسر جهان به این واقعیت بستگی دارد که تقریباً همه با این کشور معامله می‌کنند یا فقط چند معامله با آن فاصله دارند؛ بنابراین، دلار پولی نیست که به‌طور منحصر بر اساس قرارداد اجتماعی ارزش آن به‌عنوان وسیله پرداخت باشد. در جوامعی که از تورم بالا رنج می‌برند، کارگزاران تا حد امکان از پرداخت به واحد پولی خود اجتناب می‌کنند؛ حتی اگر این امر به‌معنای از دست دادن حمایت قانونی پول قانونی باشد. با تورم بالا، هیچ‌کس نمی‌خواهد این بدهی عمومی کوپن صفر را نگه دارد. این تقاضای کاهش یافته حد بالایی را بر ارزش واقعی حق مالکیت تحمیل می‌کند که دولت‌ها می‌توانند از چاپ بیشتر پول کاغذی به‌دست آورند (سیبرایت،^۱ ۲۰۰۰). براین اساس، افراد در جوامعی که پول‌های دولتی در آنها در گردش هستند، به‌طور غیرمستقیم در حال پرداخت هزینه اقدامات دولت‌ها هستند. این امر به‌دلیل انحصار بانک‌های مرکزی در انتشار پول است. انحصار بانک‌های مرکزی در انتشار پول تحت سیاست پولی نامتعارف، نقض شرایط رقابت منصفانه در بازارهای مالی، محدودیت بر سر راه آزادی فعالان اقتصادی و ایجاد اثرات اقتصادی کلان بسیار منفی، از جمله بی‌جهتی سرمایه‌گذاری‌ها به‌دلیل انحراف قیمت‌های بازار، بخشی از محدودیت‌های موجود در سیستم پولی کنونی است (هایک،^۲ ۱۹۹۹). هایک برای این وضعیت، پیشنهاد انحصارزدایی از پول را مطرح و نظریه پول خصوصی را ارائه کرد. از منظر هایک و ریگل^۳، پول خصوصی پولی غیردولتی است

1. Seabright (2000)
2. Hayek (1999)
3. Rigel

که توسط سازمان‌های خصوصی صادر می‌شود و تعهد خصوصی ناشر برای پذیرش به‌عنوان وسیلهٔ پرداخت، انتقال در سبد پولی ملی ابزارهای جدید خود به ارز ملی یا بین‌المللی یا واحد پولی یا واحد کالاهای حسابداری خود است؛ بنابراین، می‌توان پول خصوصی را به‌عنوان نقطهٔ مقابل پول عمومی دانست (چودینووا^۱، ۲۰۲۰).

به‌عبارت بهتر، هایک با ارائهٔ نظریهٔ پول خصوصی، در پی خارج‌ساختن سیستم پولی از دست دولت‌ها است که به‌دنبال آن، سیاست‌های پولی و مالی دولت بی‌اثر شود. از زمانی که هایک این نظریه را ارائه داد، محققان بسیاری در پی یافتن و ایجاد پولی که تمام مفروضات پول خصوصی هایک را تأمین کند، بودند. بسیاری از این محققان بر فرض انتشار خصوصی، تأکید داشتند که آن تحت بازار رقابتی ارزها باشد؛ اما ارزهای معرفی‌شده تاکنون به‌دلیل عدم توانایی در ایجاد پذیرش عمومی، پایداری چندانی نداشته و پس از مدتی از بین رفته‌اند. باین‌حال، در سال‌های اخیر رمزارزها وارد این میدان شده‌اند. این ارزها توانسته‌اند بیشتر مفروضات پول خصوصی هایک را تأمین کنند.

ازسوی دیگر، توسعهٔ سریع این ارزها سؤالات سنتی‌ای را درمورد اینکه آیا خلق پول باید توسط بخش خصوصی انجام شود یا بخش دولتی، تجدید کرده است. افزون بر آن، نقش دولت و بانک‌های مرکزی در این سیستم چگونه بوده و آیا امکان اعمال تغییر و سیاست در این بازار ازسوی آنها وجود دارد یا نه نیز از سری سؤالات دیگر است. به‌عقیدهٔ راسکین و یرماک^۲ (۲۰۱۸) با توسعهٔ رمزارزهای عمومی توسط بانک‌های مرکزی در سراسر جهان یا بانک مرکزی رمزارز، انتظارات گسترده‌ای وجود دارد که درنهایت رمزارز خصوصی یا دولتی جایگزین بانکداری ذخیرهٔ کسری شود؛ باین‌حال، نقش رمزارزها برای حمایت از وام و سرمایه‌گذاری در اقتصاد بدون بانک مبهم مانده است. این امر منجر به گسترش این ابهام تا سیاست‌های پولی در این بستر نیز شده است. ایده‌های نظری هایک درمورد بانکداری خصوصی و لزوم ایجاد پول خصوصی؛ به‌طوری‌که پول از انحصار دولت‌ها خارج شود، می‌تواند در این حوزه راه‌گشای تحقیقات باشد.

باین‌حال، در سال‌های اخیر سیاست‌های پولی و مالی دولت و بانک مرکزی آمریکا بر بازار رمزارزها اثرگذار بوده و منجر به ایجاد شوک‌های برون‌زا شده است.

1. Chudinova (2020)

2. Raskin & Yermack

به‌عنوان مثال، افزایش نرخ بهره از ۰/۲۵ به ۰/۵ توسط بانک فدرال رزرو آمریکا که با هدف کاهش تورم بود، منجر به خروج پول از این بازار و نوسان منفی در آن شد. همین امر نشان می‌دهد که سیاست‌های پولی و مالی دولت آمریکا بر این بازار اثرگذار است؛ باین‌حال، نحوه اثرگذاری آن توسط هیچ مطالعه داخلی و خارجی‌ای به‌طور دقیق مورد بحث و بررسی قرار نگرفته است. همین امر انگیزه این تحقیق برای طرح‌ریزی مطالعه‌ای به‌منظور بررسی اثر سیاست‌های پولی و مالی دولت بر بازار رمزارزها است.

یکی از دلایل احتمالی ایجاد اولین رمزارز (بیت‌کوین) در (اکتبر ۲۰۰۸)، ناکارآمدی سیستم پولی فعلی بود. انحصار بانک‌های مرکزی در انتشار پول تحت سیاست پولی غیرمتعارف، نقض شرایط رقابت منصفانه در بازار مالی، محدودیت بر سر راه آزادی فعالان اقتصادی و ایجاد اثرات اقتصادی کلان بسیار منفی، از جمله بی‌جهتی سرمایه‌گذاری‌ها به‌دلیل انحراف قیمت‌های بازار، از جمله محدودیت‌های موجود در سیستم پولی موجود است (هایک، ۱۹۹۹). براین‌اساس، یکی از وظایف رمزارزها، انحصارزدایی مزبور از بازار پول از طریق اجرای تدریجی ایده‌های نظری ارائه‌شده توسط هایک و ریگل^۱ است که امکان ایجاد یک محیط نهادی اولیه را در قالب پول خصوصی مبتنی بر فناوری بلاک‌چین فراهم کرده‌اند (سیروپیاتوف^۲، ۲۰۲۱)؛ باین‌حال، فرضی که در این بین بسیار پراهمیت است این است که پول خصوصی مستقل از دولت بوده و نباید از سیاست‌های پولی و مالی دولت تأثیرپذیری داشته باشد. این امر درحقیقت فرض زیربنایی و اصلی هایک و دلیل ایجاد نظریه پول خصوصی است و در صورتی که صادق نباشد، نمی‌توان ادعا کرد که رمزارزها حالت تحقق‌یافته پول خصوصی مدنظر هایک هستند.

براین‌اساس، بررسی این امر که آیا رمزارزها از سیاست‌های دولت مستقل بوده و تأثیرپذیری ندارند، دارای اهمیت اساسی خواهد بود. این مطالعه با مبنای قرارداد این سؤال، در پی بررسی تأثیر سیاست‌های مالی و پولی دولت بر بازار رمزارزها خواهد بود؛ به‌عبارت دقیق‌تر، مسئله اصلی این پژوهش، بررسی وجود، شدت و مکانیسم تأثیر سیاست‌های پولی و مالی دولت بر بازار رمزارزها با تمرکز بر بیت‌کوین به‌عنوان دارایی پیشرو، است؛ لذا پژوهش حاضر به‌دنبال پاسخ به این پرسش اصلی است که

1. Rigel

2. Syropyatov

آیا سیاست‌های پولی و مالی دولت ایالات متحده آمریکا بر قیمت و نوسانات بیت‌کوین تأثیر معنادار دارد؟ همچنین، در صورت وجود تأثیر، جهت این تأثیر (مثبت یا منفی) چگونه است؟ شدت تأثیر سیاست‌های مختلف پولی (مانند تغییرات نرخ بهره فدرال رزرو، عملیات بازار باز) و مالی (مانند تغییرات مخارج دولت یا کسری بودجه) بر بیت‌کوین چقدر است؟ این تأثیرات در چه افق زمانی‌ای (کوتاه‌مدت، میان‌مدت، بلندمدت) بیشترین نمود را دارند؟

این بررسی از چندجهت حائز اهمیت اساسی است؛ پاسخ به این پرسش‌ها به‌طور مستقیم به ارزیابی یکی از بنیادی‌ترین فرضیه‌های نظریه پول خصوصی‌هایک در دنیای واقعی و در مواجهه با پدیده رمزارزها می‌پردازد. آیا رمزارزها به‌راستی به آن سطح از استقلال از سیاست‌های دولتی که هایک پیش‌بینی می‌کرد، دست یافته‌اند؟ باعنایت به اثرگذاری بی‌بدیل سیاست‌های اقتصادی ایالات متحده بر بازارهای مالی جهانی، سابقه پیشروی این کشور در ظهور رمزارزها و تمرکز اصلی کاربران و سرمایه‌گذاران فعال در این بازار، دولت ایالات متحده آمریکا به‌عنوان نمونه موردی انتخاب شده است. همچنین، به‌منظور تمرکز و عمق‌بخشیدن به تحلیل تأثیر سیاست‌ها تنها بر بیت‌کوین، به‌عنوان دارایی پیشرو و دارای بیشترین ارزش بازار و واکنش‌پذیری سریع‌تر در میان رمزارزها، موردبررسی قرار می‌گیرد. دوره زمانی مطالعه نیز ماهانه از سال ۲۰۱۴ تا ۲۰۲۴ در نظر گرفته شده است.

درحالی‌که اغلب مطالعات به بررسی اثر خطی سیاست‌های پولی و مالی بر متغیرهای پولی، ازجمله رمزارزها پرداخته‌اند، این تحقیق با بهره‌گیری از الگوی NARDL به تحلیل رفتار نامتقارن و غیرخطی تأثیرپذیری قیمت بیت‌کوین در مواجهه با شوک‌های مثبت و منفی سیاست پولی (انقباضی یا انبساطی) از طریق تغییر در نرخ بهره و نرخ کسری بودجه آمریکا به‌عنوان سیاست مالی می‌پردازد. همچنین با تأکید بر تفکیک اثرات کوتاه‌مدت و بلندمدت، شواهدی از واکنش بازار رمزارزها و قیمت بیت‌کوین در شرایط مختلف اقتصادی ارائه می‌دهد. رمزارزها؛ به‌ویژه بیت‌کوین، به‌عنوان یک طبقه دارایی نوین و پرنوسان، بخش مهمی از پرتفوی سرمایه‌گذاران نهادی و خرد در ایران و جهان را تشکیل می‌دهند. درک رابطه آنها با سیاست‌های کلان اقتصادی دولت‌ها برای مدیریت ریسک و اتخاذ تصمیم‌های سرمایه‌گذاری آگاهانه، حیاتی است. با توجه به تلاش بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران برای طراحی و راه‌اندازی رمزریال ملی، نتایج این پژوهش می‌تواند درک بهتری

از پویایی‌های تعامل بین سیاست‌های دولتی و بازار ارزهای دیجیتال (چه خصوصی و چه ملی) ارائه دهد و در طراحی ساز و کارها و سیاست‌های نظارتی مرتبط با رمزریال راه‌گشا باشد.

دراستای دست‌یابی به اهداف تحقیق، ابتدا مبانی نظری و پیشینه تحقیق مرور شده و سپس روش‌شناسی تحقیق ارائه می‌شود. در ادامه، نتایج حاصل از پژوهش مورد ارزیابی قرار گرفته و در پایان، نتیجه‌گیری و پیشنهادات ارائه می‌شود.

مبانی نظری

بررسی ایده‌هایک مبنی بر خصوصی‌سازی پول

هایک (۱۹۷۶) در کتاب خود به نام خصوصی‌سازی پول، پیشنهاد لغو انحصار دولت‌ها بر عرضه ارز را داد. ایده‌هایک (۱۹۹۹) از پول خوب به عنوان راه‌حلی برای مشکل تورم و چرخه‌های تجاری نام برد که اجرایی کردن آن مستلزم ایجاد پول خصوصی، عاری از انحصار دولت و تأمین‌شده توسط بخش خصوصی رقابتی است. او در حمایت از ایده رادیکال خود مبنی بر غیرملی کردن پول قانونی و لغو مقررات و کنترل عرضه پول، استدلال کرد که لازم نیست یک واحد پول ملی در یک منطقه وجود داشته باشد و می‌توان ارز خصوصی خارج از چارچوب قوانین دولتی صادر کرد. از نظر وی، روند تغییر در عرضه پول ملی، قیمت‌های نسبی را در اقتصاد به روش‌های نامنظمی تغییر می‌دهد و در نتیجه، از طریق تحریف ساختار قیمت‌های نسبی، منجر به تخصیص نادرست منابع در اقتصاد به دلیل اطلاعات نادرست می‌شود. بدیهی است که اعتقاد هایک ریشه در تز بحث‌برانگیز او مبنی بر اینکه آیا سیستم قیمت در بازار می‌تواند مشکل دانش را که عوامل اقتصادی با آن مواجه هستند حل کند، دارد و این، کلید استدلال‌های او علیه سیستم برنامه‌ریزی مرکزی بود (هایک، ۱۹۴۵). این پیشنهاد رادیکال همچنین نشان‌دهنده وفاداری او به اخلاق آزادی‌خواهانه افزایش آزادی فردی از طریق تضعیف قدرت دولت است (هایک، ۱۹۴۴).

به گفته هایک (۱۹۷۶)، هر پولی مانند پول نقد قانونی، به دلیل کمیاب بودن آن، توسط دیگران به‌طور گسترده‌ای ارزش‌گذاری و پذیرفته می‌شود. پولی که به‌طور داوطلبانه فقط به این دلیل استفاده می‌شود که ناشر، آن را کمیاب نگه می‌دارد و این اعتماد، به‌طور فزاینده‌ای مقبولیت آن را در ارزش ثابت تأیید می‌کند (هایک،

۱۹۷۶). در این حالت این سؤال پیش می‌آید که باوجود چندین ارز خصوصی در گردش، مردم چگونه از بین ارزهای رقیب، ارز موردنظر خود را انتخاب می‌کنند؟ هایک برای پاسخ به این سؤال، استدلال کرد که ارزهای خصوصی برای پذیرش در یک بازار رقابتی باهم رقابت خواهند کرد؛ جایی که ثبات ارزش پول، معیار پذیرش است (هوارد^۱، ۱۹۷۷؛ فریس و گالبریث^۲، ۲۰۰۶). این ایده حاکی از آن است که ارزهای باثبات‌تر بیشتر مورد پذیرش افراد خواهند بود؛ زیرا آنها عدم اطمینان در مورد حرکات قیمت فردی ارزها را کاهش داده و در نتیجه، پیش‌بینی‌پذیری قیمت‌ها را بهبود می‌بخشند.

چند وجه اشتراک بین استدلال هایک و مبانی رمزارزها به‌شرح زیر است: اول، هردو به‌طور ریشه‌ای انحصار ارائه دولتی پول از طریق پول قانونی اجباری و همچنین اثر بی‌ثبات‌کننده نوسانات در عرضه یک واحد ملی را زیر سؤال می‌برند. دوم، پذیرش گسترده ارزهای خصوصی عرضه‌شده در سیستم اتوپیایی هایکی و همچنین در بازار رمزارزها، ناشی از اعتماد عمومی به حفظ کمبود است. طراحی سیستم و رقابت در بازار رمزارزها، تضمین خواهد کرد که نقض این اعتماد منجر به خروج پول خوب به‌نفع پول بد از دور می‌شود. سوم، توصیف قانع‌کننده هایک از نحوه عرضه چنین ارزهایی در اصل، مشابه عملیاتی‌کردن رمزارزها است. درحالی‌که ارزهای رمزنگاری‌شده توسط سیستم‌های دفتر کل توزیع‌شده تولید می‌شوند، ارزهای موجود در فرمول هایک از صندوق‌های پول پیچیده لازم برای تطبیق با تغییر مداوم نرخ ارز و فشارهای رقابتی به‌سمت ثبات تأمین می‌شوند.

هایک نه‌تنها مشکلات انتقال را مورد بحث قرار داد؛ بلکه بر گذار خودبه‌خود به نظم جدید نیز تأکید کرد. می‌توان تکثیر رمزارزها را به‌عنوان تجسمی از چنین انتقالی به «نظم جدید» استدلال کرد. در قیاس با رمزارزها، این نگرانی وجود دارد که ممکن است نیروهای رقابتی‌ای که توسط هایک تجسم شده است در واقع منجر به ظهور یک تأمین‌کننده پول غالب شود (کلین^۳، ۱۹۷۴). تسلط و رهبری بیت‌کوین در بازار نشان می‌دهد که تمایل دیالکتیکی در بازار این ارزها برای تمرکز قدرت وجود دارد؛ علاوه‌براین، درزمینه بازار رمزارزها، با رواج «استخرهای استخراج» و

1. Howard (1977)

2. Ferris & Galbraith (2006)

3. Klein (1974)

همچنین هزینه‌های زیرساختی و انرژی قابل توجهی که باید برای استخراج رمزارزها سرمایه‌گذاری شود، ماهیت رقابتی بازار باید با احتیاط تفسیر شود.

نقش رمزارزها در ایده‌های هایک

بر اساس چارچوب نظری پیشنهادی هایک، رمزارزها نمی‌توانند جایگزین ارزهای فیات دولتی شوند؛ با این حال، این بدان معنا نیست که آنها نمی‌توانند در این راستا نقشی ایفاء کنند. اگر فرض شود که بیت‌کوین و سایر رمزارزها دارایی‌های ذخیره دیجیتال با درجه خاصی از نقدشوندگی هستند، برای استفاده از آنها حداقل دو فرصت وجود دارد: اول، رمز می‌تواند به‌طور گسترده‌ای توسط شهروندانی که خواهان حفاظت از ثروت شخصی خود در کشورهای دارای موقعیت‌های اقتصادی و اجتماعی متشنج هستند، استفاده شود. به‌عنوان مثال، شهروندان در آرژانتین، ایران و غیره این راه را برای حفظ ثروت خود در برابر بلاتکلیفی سیاسی استفاده می‌کنند. پیش از این، در این کشورها طلا و دلار برای حفظ ارزش جایگاه ویژه‌ای داشت.

اثر سیاست‌های اقتصادی کلان بر بازار رمزارزها

در شرایط عدم اطمینان بالای سیاسی، مانند آنچه که در حال حاضر بازارهای رمز ارزها با آن مواجه هستند، تحقیق بر اساس تأثیر اخبار بر انتظارات سرمایه‌گذاران از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در این مورد دو فرضیه جایگزین وجود دارد: اول، با در نظر گرفتن اینکه بازار رمزارزها بازارهای مالی جدید و نسبتاً نابالغی هستند، می‌توانند به شدت تحت تأثیر رسانه‌ها قرار بگیرند؛ زیرا توجه قابل توجهی را از سوی سرمایه‌گذارانی که به دنبال بازدهی بالاتر هستند به خود جلب می‌کنند؛ بنابراین، بازده این دارایی‌ها در نتیجه تغییرات، در انتظارات سرمایه‌گذاران در مورد واکنش سیاست‌های آتی، مستعد واکنش شدید به اخبار کلان اقتصادی خواهد بود. دوم، با در نظر گرفتن ناکارایی احتمالی در بازارهای رمزارزها که توسط اورکهارت^۱، ۲۰۱۶ تأیید شده است، می‌توان بازارهای رمزارز را نه تنها از شوک منتقل شده از سایر طبقات دارایی جدا کرد (کوربت و همکاران^۲، ۲۰۱۸)؛ بلکه می‌توان از آنها پاسخ ضعیف‌تر به اعلامیه‌های اخبار اقتصاد کلان را در مقایسه با دارایی‌ها و ارزهای معمولی انتظار داشت.

1. Urquhart (2016)

2. Corbet et al. (2018)

می‌توان از طریق ارزیابی تأثیرات روانی بر رفتار سرمایه‌گذاران، روابط بین شوک‌های سیاست پولی و مالی و بازده بیت‌کوین را به‌عنوان نماینده بازار رمزارزها بر رفتار سرمایه‌گذاران توضیح داد. بیت‌کوین به‌عنوان یک دارایی سرمایه‌گذاری توسعه‌یافته است که هیچ ارتباطی با هیچ مرجع بالاتر، کشور خاصی، دارایی ملموس یا شرکتی ندارد و ارزش آن براساس امنیت یک الگوریتم تعیین می‌شود که قادر به ردیابی تمام تراکنش‌ها است (کوربت و همکاران، ۲۰۲۰). ناشناس بودن و غیرمتمرکز بودن رمزارزها توجه کاربران و سرمایه‌گذاران را به‌خود جلب کرد که باعث رشد چشم‌گیر ارزش بازار و قیمت بیت‌کوین شد؛ بااین‌حال، سنسوی^۱ (۲۰۱۹) دریافت که در نوسانات بالای قیمتی کارآیی قیمت‌گذاری بیت‌کوین پایین‌تر است و افزایش سطوح نقدشوندگی تأثیر قابل‌توجهی بر کارآیی بیت‌کوین دارد.

در این بین، سیاست‌های پولی و مالی اثرات نامتقارنی بر بیت‌کوین خواهند داشت. بیت‌کوین، به‌دلیل نوسانات بالا و ماهیت نوظهور خود، اغلب به‌عنوان یک دارایی ریسکی طبقه‌بندی می‌شود؛ بنابراین، بر اثر شوک سیاست انبساطی، جریان سرمایه به‌سمت دارایی‌های ریسکی افزایش می‌یابد و تقاضا برای بیت‌کوین بالا می‌رود و قیمت آن را به‌دست می‌دهد. ازطرفی، سیاست انقباضی (افزایش نرخ بهره، کاهش ترانزنامه) هزینه فرصت افزایش و تمایل به ریسک کاهش می‌یابد؛ سرمایه‌گذاران از دارایی‌های ریسکی‌ای مانند بیت‌کوین خارج شده و به‌سمت دارایی‌های امن‌تر می‌روند. این خروج سرمایه فشار قوی‌تری بر قیمت بیت‌کوین وارد می‌کند و ممکن است کاهش قیمت آن شدیدتر و طولانی‌تر از افزایش قیمت ناشی از انبساط باشد. دلیل این نامتقارنی می‌تواند هراس و فروش هیجانی در فضای ریسک‌گریزی باشد (بور و دیمپفل^۲، ۲۰۲۱). سیاست پولی در اقتصادهای بزرگ (مثل ایالات متحده) بر نرخ‌های بهره جهانی، ارزش دلار (ارز ذخیره جهانی) و جریان سرمایه بین‌المللی تأثیر می‌گذارد. بیت‌کوین یک دارایی فرامرزی است. درصورت اتخاذ سیاست انبساطی در اقتصادهای اصلی (مثلاً کاهش نرخ بهره فدرال‌رزرو)، معمولاً منجر به تضعیف دلار آمریکا می‌شود. چون بیت‌کوین به‌طور عمده براساس دلار قیمت‌گذاری می‌شود، تضعیف دلار باعث افزایش قیمت بیت‌کوین به دلار می‌شود (ارزش نسبی). همچنین، این سیاست‌ها نقدینگی جهانی

1. Sensoy (2019)

2. Baur and Dimpfl

را افزایش داده و ممکن است جریان سرمایه به سمت دارایی‌های نوظهور، از جمله کریپتو را تقویت کند. همچنین اثر سیاست انقباضی در اقتصادهای اصلی (مثلاً افزایش نرخ بهره فدرال رزرو)، به این صورت است که معمولاً منجر به تقویت دلار آمریکا می‌شود. این امر فشار نزولی بر قیمت دلاری بیت‌کوین وارد می‌کند. مهم‌تر اینکه، افزایش نرخ بهره دلار، جریان سرمایه را از بازارهای نوظهور و دارایی‌های ریسکی به سمت دارایی‌های دلاری با بازدهی بالاتر به شدت منحرف می‌کند. این خروج سرمایه از بازارهای نوظهور اثر منفی قوی‌تری بر قیمت بیت‌کوین نسبت به اثر مثبت جریان‌های ورودی در دوره انبساط دارد؛ زیرا اغلب با افزایش ریسک‌گریزی جهانی همراه است (وانگ و همکاران^۱، ۲۰۱۹). اگرچه تحقیقات نشان می‌دهد که به دلیل سطح بالایی از شک و تردید که توسط قانون‌گذاران و رسانه‌ها القاء می‌شود، قیمت بیت‌کوین مستعد حباب‌های سفته‌بازی است؛ با این حال، بازار رمزرها همچنان محبوبیت قابل توجهی در بین سرمایه‌گذاران دارد.

مروری بر ادبیات تحقیق

در مطالعات داخلی، زند و همکاران (۱۴۰۳) در پژوهشی به بررسی آثار شوک‌های پولی بر عملکرد اقتصاد کلان ایران را با وجود رمزارز رهیافت تعادل عمومی پویای تصادفی در یک چارچوب مدل تعادل عمومی پویای تصادفی بررسی کردند و مدل را برای ارزیابی پیامدهای اقتصادی بیت‌کوین بر روی اقتصاد ایران گسترش داده و اقتصاد را به صورت بسته در نظر گرفتند. نتایج پژوهش نشان داد که دولت و مقامات پولی باید در ارزیابی پیامدهای سیاستی مکانیسم کانال شتابگر مالی را مورد توجه قرار دهند؛ زیرا در صورت وارد شدن یک شوک به ابزارهای وجود رمزارز، این کانال می‌تواند موجب تقویت و گسترش اثرات شوک اولیه بر اقتصاد شود و اثر سیاست‌های اقتصادی و پولی و مالی را تقویت یا تحدید کند. افشار و میبیدی (۱۴۰۲) در مطالعه خود به بررسی اثر انتشار رمزپول بانک مرکزی بر اقتصاد کلان در ایران با اتکاء به تحلیل داده‌های ناشی از مصاحبه‌ها و پرسش‌نامه‌ها پرداختند. نتایج نشان داد رمزپول بانک مرکزی می‌تواند در بهبود وضعیت متغیرهای اسمی پولی اقتصاد مؤثر واقع شود. بهبود کارایی ابزارهای سیاست‌های پولی، بهبود

1. Wang et al

بسترهای سیاست‌گذاری پولی شامل بازار بین بانکی، بهبود بسترهای انتقال مکانیسم‌های پولی شامل سیستم پرداخت و بهبود اصابت به هدف تأمین مالی بهبود سرمایه‌گذاری، از جمله آثار مثبت انتشار رمزیول بانک مرکزی هستند. ترابی (۱۴۰۰) با استفاده از مرور سیستماتیک مطالعات مروری و کتابخانه‌ای دریافت که بیت‌کوین حرکت روبه‌رشد خود را ادامه داده و در شرایط همه‌گیری کووید-۱۹ به احتمال $۶۶/۳۳\%$ افزایش قیمت را تجربه خواهد کرد و سقف خود را پس از سال ۲۰۲۱، خواهد شکست. عیوض‌لو و همکاران (۱۳۹۹) با عنایت به اهمیت مسائل شرعی و گسترش تهدیدها و فرصت‌های پدیده‌های به‌وجودآمده در فضای مجازی و لزوم موضع‌گیری مناسب درخصوص آنها، با استفاده از روش‌های تاریخی، بنیادی و توصیفی، به بررسی ابعاد فنی و اقتصادی رمزارزها پرداخته و سپس با به‌کارگیری روش‌های معتبر فقه معاملات و فقه اقتصاد اسلامی به بررسی حکم مبادله ارزش‌های قابل استخراج مبادرت ورزیدند.

از میان مطالعات خارجی نیز کلمان لندورمی (۲۰۲۴) تحقیقی درمورد شکل‌گیری قیمت بیت‌کوین: شواهدی از چارچوب‌های خطی و غیرخطی ARDL، (۲۰۱۷-۲۰۱۸) با استفاده از مدل‌های خودرگرسیون با وقفه‌های توزیع‌شده در هردو چارچوب خطی (ARDL) و غیرخطی (NARDL)، داده‌های روزانه از سال ۲۰۱۷ تا ۲۰۱۸ را بررسی کرد. یافته‌ها، تأثیر غالب عوامل داخلی، ناشی از پویایی بازار و پیشرفت‌های فناوری بر قیمت بیت‌کوین را برجسته می‌کند و جذابیت سرمایه‌گذاری با فاصله کمی پس از آن قرار دارد. به‌طرز شگفت‌آوری، متغیرهای کلان اقتصادی و مالی تأثیر نسبتاً کمتری را نشان می‌دهند. درحالی‌که بیت‌کوین ممکن است به‌عنوان یک ذخیره ارزش مستقیم مانند طلا عمل نکند یا پوشش کاملی در برابر نوسانات دلار آمریکا ارائه ندهد، به‌جز اختلالات کوتاه‌مدت مرتبط با سقوط بیت‌کوین، پتانسیل آن به‌عنوان یک ابزار تنوع‌بخشی در بازارهای سهام آشکار می‌شود؛ علاوه‌براین، عوامل مرتبط با جذابیت سرمایه‌گذاری اغلب بر قیمت بیت‌کوین فشار نزولی وارد می‌کنند و بر ماهیت سوداگرانه ذاتی ارزش‌های دیجیتال تأکید دارند.

یاشوینی و همکاران^۱ (۲۰۲۴) به ارزیابی رابطه نامتقارن بین عوامل اقتصادی

1. Yashwini et al(2024)

جهانی و ارزش‌های دیجیتال: مقایسه‌ای بین دوران عادی و دوران کووید-۱۹ با استفاده از مدل NARDL پرداختند. این مقاله نه تنها با هدف درک تعامل عوامل اقتصادی جهانی با ارزش دیجیتال بیت‌کوین انجام شده است؛ بلکه تأثیر کووید-۱۹ بر رابطه بین بیت‌کوین و عوامل اقتصادی جهانی را نیز روشن می‌کند. در راستای هدف این مطالعه، محقق با استفاده از مدل خودرگرسیون غیرخطی با وقفه‌های توزیع شده مدل NARDL رابطه نامتقارن بین قیمت عوامل اقتصادی جهانی، به‌ویژه قیمت طلا، قیمت نفت خام، قیمت شاخص S&P و قیمت بیت‌کوین را در دوران بی‌سابقه کووید-۱۹ تعیین می‌کند. داده‌ها برای دوره مارس ۲۰۱۴ تا مارس ۲۰۲۱ با استفاده از آمار توصیفی، آزمون ریشه واحد و مدل NARDL، با استفاده از EViews نسخه ۱۱، تجزیه و تحلیل شدند. یافته‌ها نشان‌دهنده وجود یک رابطه آماری معنادار و نامتقارن بین عوامل اقتصادی جهانی و ارزش‌های دیجیتال در دوران کووید-۱۹ است؛ در حالی که قبل از شروع همه‌گیری، عوامل اقتصادی جهانی برای ارزش‌های دیجیتال معنادار نبودند. سمیران و همکاران^۱ (۲۰۲۳) در پژوهشی با استفاده از مدل NARDL، اثرات نامتقارن عدم قطعیت سیاست اقتصادی (EPU) بر بازدهی پنج رمارز برتر (بیت‌کوین، اتریوم، تتر، بایننس‌کوین و ریپل) را بررسی کردند. نتایج نشان داد افزایش EPU جهانی در بلندمدت بر بازدهی بیت‌کوین، اتریوم و ریپل تأثیر منفی دارد؛ در حالی که تتر (به‌عنوان استیبل‌کوین) نقش پناهگاه امن را ایفاء می‌کند. در کوتاه‌مدت، رمارزها (به‌جز تتر) به شوک‌های EPU واکنش مثبت نشان می‌دهند که بیانگر نقش پناهگاهی موقت آنهاست. همچنین، سیاست‌های مالیاتی هند بر بازار رمارزها تأثیر منفی دارد.

سیروپیاتوف^۲ (۲۰۲۱) با هدف یافتن راه‌ها و اشکال جدید تکامل نهاد پول خصوصی با در نظر گرفتن استیبل‌کوین‌ها با استفاده از رویکرد مکتب اقتصاد تکاملی و اتریشی به همراه اقتصاد نهادی جدید، دریافت که استیبل‌کوین‌ها تشابه عملکرد بیشتری به پول خصوصی‌ها دارند. سیشیناوا^۳ (۲۰۱۹) نیز در پژوهش خود خصوصیات و ماهیت رمارزها را مورد بررسی قرار داده است. او با این فرض که رمارز نوعی مدرن از پول الکترونیک است، به بررسی فناوری بلاک‌چین، کیف پول

-
1. Simran et al(2023)
 2. Syropyatov (2021)
 3. Sichinava (2019)

الکترونیک و ویژگی‌های آن پرداخته و روش‌های استخراج و شرایط آن را مورد مطالعه قرار داد. سینگ و سینگ^۱ (۲۰۱۸) در بررسی مزایا و معایب استفاده از دو ارز اتریوم و بیت‌کوین در اقتصاد هند به‌همراه ریسک‌های استفاده از آنها دریافتند که باتوجه به ویژگی‌های رمزارزها، می‌توان از آنها به‌عنوان یک واحد پولی بهره برد. افزون بر آن، استفاده از فناوری بلاک‌چین اثرات مثبتی بر نوآوری در صنایع هند خواهد داشت. در میان مطالعات تجربی نیز بوری و همکاران^۲ (۲۰۱۷) با مطالعه رابطه بین بیت‌کوین و شاخص احساسات (VIX) با بهره‌گیری از یک مدل رگرسیونی به این نتیجه رسیدند که بیت‌کوین در بلندمدت از نااطمینانی‌های جهانی تأثیر منفی می‌پذیرد؛ باین‌حال، اثر افزایش نااطمینانی در کوتاه‌مدت بر روند آن مثبت است.

روش‌شناسی و روش تحقیق

مطالعه G حاضر به‌منظور بررسی واکنش بازار رمزارزها و به‌عنوان نمونه T بیت‌کوین، به تغییرات در متغیرهای سیاستی در سیاست پولی و مالی آمریکا با استفاده از رویکرد NARDL روش خودرگرسیون برداری با وقفه توزیعی غیرخطی (NARDL) معرفی شده توسط شین و همکاران^۳ (۲۰۱۴) برآورد شده است. الگوی مطالعه حاضر به‌صورت رابطه زیر است:

$$\begin{aligned}
 Y1 = & C + \beta_1 \sum_{t=2}^m Y_{t-1} + \beta_2 \sum_{t=1}^p Y2_{t-1} + \beta_3 \sum_{t=1}^q UN_{t-1} + \\
 & \beta_4 \sum_{t=1}^z T_{t-1} + \beta_5 \sum_{t=1}^s RGDP_{t-1} + \beta_6 \sum_{t=1}^f INF_{t-1} + \beta_7 \sum_{t=1}^k I_{t-1} + \\
 & \beta_8 \sum_{t=1}^n GT_{t-1} + U_t \quad (1)
 \end{aligned}$$

متغیرهای مطالعه حاضر براساس جمع‌بندی مطالعات اوه و نگوین^۴ (۲۰۱۸)، وانگ و همکاران^۵ (۲۰۲۰)، نگوین و همکاران^۶ (۲۰۱۹)، کوربت و همکاران (۲۰۱۸)

-
1. Singh & Singh (2018)
 2. Bouri *et al.* (2017)
 3. Shin *et al.* (2014)
 4. Oh & Nguyen (2018)
 5. Wang *et al.* (2020)
 6. Nguyen *et al.* (2019)

و باتوجه به اهداف مطالعه، شامل $Y1_t$ بیانگر رشد قیمت بیت‌کوین و $Y2_t$ حجم معاملات بیت‌کوین در دوره t ، T نرخ مالیات و GT رشد کسری بودجه به‌عنوان نماینده‌های سیاست مالی، I ، نرخ بهره به‌عنوان نماینده سیاست پولی و INF نرخ تورم، $RGDP$ ، رشد اقتصادی و UN ، نرخ بیکاری به‌عنوان متغیرهای کلان اقتصادی در مدل وارد می‌شوند.

مدل NARDL

به‌منظور تصریح الگوی مطالعه از رویکرد خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی غیرخطی (NARDL) معرفی شده توسط شین و همکاران (۲۰۱۴) استفاده شده است. رویکرد NARDL همانند رویکرد ARDL معرفی شده توسط پسران و همکاران^۱ (۱۹۹۹)، دارای مزیت‌هایی نسبت به سایر روش‌ها دارد: اول اینکه، در این روش می‌توان صرف‌نظر از اینکه متغیرهای انباشته از مرتبه صفر $I(0)$ یا یک $I(1)$ و یا ترکیبی از هردو باشند، به کار برد. دوم، این روش، پویایی‌های کوتاه‌مدت را در بخش تصحیح خطا (ECM) وارد نمی‌کند. سوم، این روش برای نمونه‌های با حجم کوچک نیز کاربرد دارد.

باتوجه به این مدل NARDL براساس چارچوب مدل‌سازی روش $ARDL(p,q)$ گسترش یافته است؛ لذا در مرحله اول، الگوی مطالعه در چارچوب مدل $ARDL(p,q)$ بیان می‌شود و در ادامه به‌شکل مدل غیرخطی NARDL آنچه که توسط شین و همکاران (۲۰۱۴) ارائه شده، بسط داده می‌شود.

مدل بردار خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی معرفی شده توسط پسران و همکاران (۱۹۹۹)، برای نمونه‌های کوچک مناسب است؛ علاوه‌بر آن، اگر رگرسورهای همبسته از درجه متفاوت؛ یعنی $I(0)$ یا $I(1)$ باشند، قابلیت کاربرد را دارد؛ اما اگر رگرسورها $I(2)$ باشند، نمی‌توان آن را به کار برد. مشخصات مدل ARDL به شکل زیر طراحی شده است:

$$Y1 = C + \beta_1 \sum_{t=1}^m Y_{t-1} + \beta_2 \sum_{t=1}^p Y2_{t-1} + \beta_3 \sum_{t=1}^q UN_{t-1} + \beta_4 \sum_{t=1}^z T_{t-1} + \beta_5 \sum_{t=1}^s RGDP_{t-1} + \beta_6 \sum_{t=1}^f INF_{t-1} + \beta_7 \sum_{t=1}^k I_{t-1} + \beta_8 \sum_{t=1}^n GT_{t-1} + U_t(\gamma)$$

که در آن، $Y1_t$ بیانگر رشد قیمت بیت کوین و $Y2_t$ حجم معاملات بیت کوین در دوره t ، T ، نرخ مالیات و GT ، رشد کسری بودجه به عنوان نماینده های سیاست مالی، I ، نرخ بهره به عنوان نماینده سیاست پولی و INF ، نرخ تورم، $RGDP$ ، رشد اقتصادی و UN ، نرخ بیکاری به عنوان متغیرهای کلان اقتصادی در مدل وارد می شوند. در رابطه فوق، نماد β ، بیانگر ضرایب مربوط به هر یک از متغیرها است. مدل فوق با فرض اینکه جمله اخلاص U_t نوفه سفید است، برای دوره زمانی کوتاه مدت تخمین زده می شود. اگر متغیرها $I(1)$ از مرتبه اول هم انباشته باشند، می توان معادله بالا را به یک مدل تصحیح خطا (ECM) تبدیل کرد که در آن، ممکن است متغیرهای کنترلی اضافی معرفی شوند (بلکبرن و فرانک^۱، ۲۰۰۷).

$$Y_1 = \rho_i(Y_{t-j} - \theta_i X_{i,t}) + \sum_{j=1}^{p-1} \lambda_{i,j}^* Y_{t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \delta_{i,j}^* \Delta X_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \gamma_{i,j}^* \Delta Y_{i,t-j} + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

جایی که: ρ_i ، سرعت تصحیح خطای عبارت تعدیل است (که باید منفی و به طور قابل توجهی با صفر متفاوت باشد تا وجود یک رابطه بلندمدت تأیید شود)، θ_i ، برداری است که روابط بلندمدت بین متغیرها را توضیح می دهد، Y_1 بردار $k \times 1$ متغیرهای کنترل است، $\lambda_{i,j}^*$ ، $\delta_{i,j}^*$ و $\gamma_{i,j}^*$ ضرایب کوتاه مدت هستند. همان طور که پسران و همکاران (۱۹۹۹) بیان می کنند، حتی در مورد نمونه های کوچک، پارامترهای بلندمدت از ECMها معتبر هستند؛ باین حال، با توجه به تعداد بالای متغیرهای کنترلی که استفاده می شود، آنها یکی یکی در رابطه کوتاه مدت معرفی می شوند تا درجات آزادی از دست نرود.

شین و همکاران (۲۰۱۴) بیان می کنند، فرض هم گرایی خطی میان متغیرها یک فرض محدود کننده است. همچنین، پیش فرض سنتی مبنی بر اینکه می توان ارتباطها را به سادگی با یک تابع خطی تقریب زد، می تواند گمراه کننده باشد. درحقیقت، ممکن است دامنه ای از اشکال غیرخطی وجود داشته باشد. با معرفی هم گرایی پنهان، نشان داده شده است که اگر اجزای منفی یا مثبت متغیرها با یکدیگر هم گرا باشند، دو سری زمانی دارای هم گرایی پنهان خواهند بود؛ بنابراین، هم گرایی خطی ساده (مقارن) یک حالت خاص از هم گرایی پنهان است و هم گرایی

1. Blackburne and Frank .(2007)

پنهان نیز خود یک حالت خاص از هم‌گرایی غیرخطی محسوب می‌شود (گرین و یون^۱، ۲۰۰۲).

مدل NARDL برای مشخص کردن روابط غیرخطی، بر عدم تقارن کوتاه‌مدت و بلندمدت میان متغیرها متمرکز است. این مدل، یک رابطه بلندمدت غیرخطی را با مدل تصحیح خطای غیرخطی که با استفاده از مجموع تجزیه‌های جزئی ساخته شده است، ترکیب می‌کند. رگرسیون نامتقارن کوتاه‌مدت به صورت زیر نشان داده می‌شود:

$$Y_1 = \alpha + \theta_1 Y_2 + \theta_1^+ GT_t^+ + \theta_1^- GT_t^- + \vartheta_1^+ T_t + \vartheta_1^- T_t + \gamma_1^+ I_t^+ + \gamma_1^- I_t^- + \delta_1 UN_t + n_1 INF_t + \phi_1 RGDP_t + \epsilon_t \quad (4)$$

که در آن، فرآیندهای مجموع، جزئی از تغییرات مثبت و منفی هستند که به صورت زیر تعریف شده‌اند:

$$GT_t^- = \sum_{j=1}^t \Delta GT_j^- = \sum_{j=1}^t \min(\Delta GT_j, 0), \quad GT_t^+ = \sum_{j=1}^t \Delta GT_j^+ = \sum_{j=1}^t \max(\Delta GT_j, 0),$$

$$T_t^- = \sum_{j=1}^t \Delta T_j^- = \sum_{j=1}^t \min(\Delta T_j, 0), \quad T_t^+ = \sum_{j=1}^t \Delta T_j^+ = \sum_{j=1}^t \max(\Delta T_j, 0),$$

$$I_t^- = \sum_{j=1}^t \Delta I_j^- = \sum_{j=1}^t \min(\Delta I_j, 0), \quad I_t^+ = \sum_{j=1}^t \Delta I_j^+ = \sum_{j=1}^t \max(\Delta I_j, 0),$$

برای الگوی NARDL الگوی تصحیح خطای برداری ECM به صورت رابطه زیر بیان می‌شود:

$$Y_1 = \alpha + \sum_{t=1}^p \beta_i Y_{1,t-i} + \sum_{t=1}^p \theta_i Y_{2,t} + \sum_{t=1}^q (\theta_j^+ GT_t^+ + \theta_j^- GT_t^-) + \sum_{t=1}^q (\vartheta_1^+ I_t^+ + \vartheta_1^- I_t^-) + \sum_{t=1}^q (\gamma_j^+ I_t^+ + \gamma_j^- I_t^-) + \sum_{t=1}^q \delta_j UN_t + \sum_{t=1}^q n_j INF_t + \sum_{t=1}^q (\phi_j RGDP_t + w_j T_t) + \rho ECM_{t-1} + \epsilon_t \quad (5)$$

1. Granger & Yoon

داده‌های آماری مورد استفاده در این تحلیل برای دوره زمانی ماهانه از ۲۰۱۴:۱ تا ۲۰۲۴:۱۲ در نظر گرفته شده‌اند.

در ضمن، با عنایت به اینکه هاید در نظریه پول خصوصی خود، بانک مرکزی را جدای از دولت نمی‌داند؛ لذا این مطالعه نیز به پیروی از این نظریه، بانک مرکزی و دولت آمریکا را به صورت یکجا دولت در نظر گرفته و تحلیل‌ها را مبتنی بر این ایده انجام خواهد داد.

چون طبق قاعده تیلور، سیاست پولی در ایالات متحده آمریکا تنها با نرخ بهره اعمال می‌شود؛ لذا نقدینگی در اقتصاد آمریکا حالت نسبتاً باثباتی داشته و به همین دلیل در مدل به عنوان متغیر سیاست پولی آورده نشده است. از سوی دیگر، با توجه به اینکه نرخ بهره با قیمت اوراق قرضه رابطه عکس دارد؛ بنابراین، با تغییر نرخ بهره می‌توان عملیات بازار باز را کنترل کرد. افزون بر آن، اوراق قرضه منتشره توسط دولت، به منظور جمع کردن نقدینگی کافی نبوده و بدین جهت از تغییرات نرخ بهره استفاده می‌شود. بر این اساس، نرخ بهره به عنوان نماینده سیاست پولی انعکاس بهتری از عملکرد سیاست پولی دارد.

دلیل استفاده از رویکرد NARDL فراهم آمدن تحلیل کوتاه مدت و بلندمدت در این مدل است. با عنایت به اینکه همانند سایر دارایی‌های مالی، انتظار بر این است که متغیرهای سیاستی و متغیرهای کلان اقتصادی بر نوسانات قیمتی دارایی مورد مطالعه اثر داشته باشد؛ لذا رشد قیمتی بیت کوین به عنوان متغیر اثرپذیر یا وابسته در مدل تعریف می‌شود. افزون بر آن، با توجه به اینکه تغییرات قیمتی در یک دارایی مالی به دنبال تغییرات در حجم معاملات آن است؛ لذا در این مورد، رشد حجم معاملات بیت کوین به عنوان متغیر پیش‌بین و تعیین کننده تغییرات قیمتی بیت کوین وارد مدل می‌شود.

یافته‌های پژوهش

نتایج آزمون ریشه واحد

آزمون‌های ایستایی از جمله مهم‌ترین آزمون‌ها برای برآورد یک رگرسیون با ضرایب قابل اعتماد است. چنانچه متغیرهای سری زمانی در یک مدل رگرسیون نایستا باشند، برآورد ضرایب به یک رگرسیون کاذب می‌انجامد؛ بنابراین، به منظور جلوگیری

از انجام رگرسیون کاذب و تست ایستایی متغیرها، آزمون ریشه واحد بر روی متغیرهای مدل صورت می‌گیرد (محمدی و حیدرزاده، ۱۳۹۳). برای اطمینان از ایستابودن متغیرها در مدل سری‌های زمانی، آزمون دیکی - فولر تعمیم‌یافته^۱، قابل استفاده است (دل‌انگیزان و همکاران، ۱۳۹۲).

جدول ۱. نتایج آزمون ریشه واحد دیکی فولر در دوره ماهانه ۱:۲۰۱۴ تا ۱۲:۲۰۲۴

نتیجه	مقادیر بحرانی در سطوح احتمال مختلف			آماره احتمال	متغیر
	۰/۱	۰/۰۵	۰/۰۱		
I(1)	-۲/۵۷۸۶	-۲/۸۸۳۷	-۳/۴۸۱۲	-۱۰/۵۱۸۳ ۰/۰۰۰	رشد قیمت بیت‌کوین
I(1)	-۲/۵۷۹۱	-۲/۸۴۶۶	-۳/۴۸۳۳	-۸/۵۵۳۳ ۰/۰۰۰	رشد حجم معاملات
I(1)	-۲/۵۷۸۶	-۲/۸۸۳۷	-۳/۴۸۱۲	-۹/۳۶۱۷ ۰/۰۰۰	نرخ تورم
I(0)	-۲/۵۷۸۶	-۲/۸۸۳۵	-۳/۴۰۸۱	-۳/۴۵۷۴ ۰/۰۱۰۷	نرخ بیکاری
I(0)	-۲/۵۷۹۰	-۲/۸۸۴۴	-۳/۴۸۲۸	-۴/۳۸۹۰ ۰/۰۰۵	نرخ رشد اقتصادی
I(1)	-۲/۵۷۸۷	-۲/۸۸۳۹	-۳/۴۸۱۶	-۱۳/۶۶۴۴ ۰/۰۰۰	نرخ بهره
I(1)	-۲/۵۷۹۰	-۲/۸۸۴۴	-۳/۴۸۲۸	-۱۱/۲۴۱۱ ۰/۰۰۰	نرخ مالیات
I(0)	-۲/۵۸۰۰	-۲/۸۸۶۰	-۳/۴۸۷۰	-۹/۸۸۶۷ ۰/۰۱۹۷	نرخ رشد کسری بودجه

مأخذ: یافته‌های تحقیق

بر اساس نتایج آزمون دیکی-فولر، متغیرها در سطح $I(0)$ و با یک مرتبه تفاضل $I(1)$ مانا هستند. افزون بر آن، باتوجه به اینکه در میان متغیرها، متغیری وجود ندارد که پس از دو تفاضل $I(2)$ مانا شده باشد؛ لذا استفاده از رویکرد NARDL توجیه‌پذیر است.

1. augmented Dickey Fuller

نتایج تخمین مدل به روش NARDL

مدل تعیین شده پژوهش به وسیله روش خودرگرسیون با وقفه توزیعی غیرخطی (NARDL) تخمین زده و نتایج آنها در جدول شماره ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. نتایج تخمین پویای بلندمدت مدل NARDL در دوره ماهانه ۲۰۱۴:۱ تا ۲۰۲۴:۱۲

متغیرهای مستقل	ضریب	انحراف معیار	آماره t	احتمال
Y1(-1)	۰/۷۹۵	۰/۰۵۲۸	۱۵/۰۵۶	۰/۰۰۰
GT_POS	۰/۱۵۷	۰/۰۳۲۸	۴/۷۹۴	۰/۰۰۰
GT_NEG	۰/۱۶۳	۰/۰۳۳۵	۴/۸۶۷	۰/۰۰۰
I_POS	۱/۴۹۷	۱/۱۱۲۱	۱/۳۴۶	۰/۱۸۱
I_NEG	۴/۵۰۳	۳/۲۱۸۹	۱/۳۹۸	۰/۱۶۵
T_POS	-۱۱/۰۷۲	۳/۰۳۵۱	-۳/۶۴۸	۰/۰۰۴
T_NEG	۳/۱۰۴۵	۸/۲۲۷	۳/۷۷۳	۰/۰۴۳
UN	۱۴/۲۷۵	۴/۲۴۵۰	۳/۳۶۲	۰/۰۰۱
RG	۰/۶۵۳	۲۲/۴۶۲۰	۰/۰۲۹۲	۰/۹۷۸
INF	۱/۳۴۰	۱/۹۹۴۲	۰/۶۷۲	۰/۵۰۶
Y2	۱۱/۵۰۰	۱/۵۷۰	۷/۳۳۸	۰/۰۰۰
C	-۱۱/۴۲۹	۵/۲۳۲۰	-۲/۱۸۴	۰/۰۳۰
$R^2 = .9809$		آماره F		
$DW = 1.75$		احتمال آماره F		
		۱۰/۷		
		۰/۰۰۰		

مأخذ: یافته‌های تحقیق

باتوجه به نتایج تخمین مدل NARDL، در بلندمدت، شوک‌های کسری بودجه تأثیر غیرخطی مثبت و معناداری بر رشد قیمت بیت کوین داشته است؛ به طوری که اثر شوک منفی نسبت به شوک مثبت با شدت بیشتری تأثیر داشته است. سرمایه‌گذاران ممکن است کسری بودجه را نشانه تورم آتی، تضعیف پول ملی یا بی ثباتی اقتصادی دانسته و به سمت دارایی‌های جایگزینی مانند بیت کوین به عنوان پناهگاه امن حرکت کنند؛ در نتیجه، افزایش تقاضا موجب افزایش قیمت بیت کوین می‌شود. شوک‌های مثبت و منفی مالیات در بلندمدت اثر نامتقارن و غیرخطی و معناداری داشته است. با افزایش مالیات، سرمایه‌گذاران برای تأمین مالی تعهدات مالیاتی، اقدام به فروش دارایی‌های پرریسک، از جمله بیت کوین می‌کنند. برای مثال، در آوریل ۲۰۲۲، پیش‌بینی افزایش مالیات بر سود سرمایه در آمریکا موجب فشار

فروش در بازار رمزارزها شد. از طرفی، افزایش مالیات، موجب کاهش درآمد و نقدینگی در جامعه شده و تقاضا برای سرمایه‌گذاری در دارایی‌هایی مانند بیت‌کوین را کاهش می‌دهد. شوک منفی مالیات شدیدتر از اثر مثبت آن است، کاهش مالیات موجب افزایش درآمد قابل تصرف می‌شود. این امر به سرمایه‌گذاران اجازه می‌دهد سهم بیشتری از درآمد خود را به دارایی‌های پرریسکی مانند بیت‌کوین اختصاص دهند. هر واحد کاهش مالیات، موجب افزایش ۳۱ واحد قیمت بیت‌کوین می‌شود.

بر اساس هشدار صندوق بین‌المللی پول، کاهش مالیات‌ها در بلندمدت موجب افزایش کسری بودجه آمریکا می‌شود و از این طریق نیز در بلندمدت بر رشد قیمت بیت‌کوین تأثیر می‌گذارد. شوک‌های نرخ بهره به‌عنوان سیاست پولی در بلندمدت بی‌معنی است که نشان می‌دهد نرخ بهره در بلندمدت تأثیر مستقیمی بر قیمت بیت‌کوین ندارد. نرخ بیکاری در بلندمدت، اثر مثبت و معناداری بر قیمت بیت‌کوین داشته است. نرخ بیکاری بالا، فدرال‌رزرو را برای تحریک اقتصاد مجبور به کاهش نرخ بهره می‌کند. این کاهش، جذابیت دارایی‌های پرریسکی مانند بیت‌کوین را افزایش می‌دهد؛ چون بازده اوراق قرضه و سپرده‌های بانکی کاهش می‌یابد و نقدینگی به سمت بازارهای پرتانسیلی مانند کریپتو سرازیر می‌شود. از لحاظ آماری تأثیر نرخ تورم و نرخ رشد اقتصادی و حجم معاملات بیت‌کوین در بلندمدت معنادار نبوده است.

جدول ۳. برآورد کوتاه‌مدت و ضریب تعدیل خطا (ECM) در دوره ماهانه ۱:۲۰۱۴ تا ۱۲:۲۰۲۴

متغیرها	ضریب	انحراف معیار	آماره t	احتمال
Y1(-1)	-۰/۲۰۴	۰/۰۵۲	-۳/۸۷۶	۰/۰۰۰
DGT_POS	-۰/۰۶۳۷	۰/۰۱۸۵	-۳/۴۳۷	۰/۰۰۸
DGT_NEG	۰/۰۳۵۸	۰/۰۱۰۶	۳/۳۶۶	۰/۰۰۱
DI_POS	۱/۴۹۷	۱/۱۱۲۱	۱/۳۴۶	۰/۱۸۱
DI_NEG	۶/۰۵۹۴	۲/۴۹۲۹	۲/۴۳۰	۰/۰۱۶
DT_POS	۰/۲۸۳	۰/۶۰۱	۰/۴۷۱	۰/۶۳۸
DT_NEG	۳۳/۳۸۲	۴/۹۱۲	۶/۷۹۵	۰/۰۰۰
DUN	-۲۳/۱۶۳	۵/۱۹۱	-۴/۴۶۱	۰/۰۰۰
DY2	۱۱/۵۰۰	۴/۹۵۰	۲/۳۲۳	۰/۰۲۲
ECM(-1)	-۰/۲۰۴	۰/۰۲۰	-۱۰/۰۸۲	۰/۰۰۰
$R^2 = 9881$		آماره F		
$DW = 1.8$		احتمال آماره F		
		۱۰/۱۶۴		
		۰۰۰/۰		

مأخذ: یافته‌های تحقیق

در کوتاه مدت، اثر نامتقارن و غیرخطی در بین متغیرها مشاهده شد؛ کسری بودجه دولت اثرات منفی و معنادار دارد؛ افزایش کسری بودجه به طور فوری قیمت بیت کوین را به اندازه (۰/۰۶۳) تحت تأثیر قرار می دهد؛ اما اثر کاهش بودجه، (۰/۰۳۵) کم رنگ تر است. این امر حاکی از آن است که با افزایش کسری بودجه، فروش اوراق قرضه دولتی نقدینگی در جامعه کاهش یافته و سرمایه در دسترس برای دارایی های ریسکی ای مانند بیت کوین کاهش می یابد. از طرفی، کاهش کسری بودجه موجب افزایش ثبات اقتصادی و کاهش ریسک گریزی شده و سرمایه گذاری در بیت کوین افزایش می یابد. شوک منفی مالیات، بیشترین اثر را نشان می دهد؛ هر واحد کاهش مالیات در کوتاه مدت، قیمت بیت کوین را به اندازه ۳۳ درصد افزایش می دهد. این نامتقارنی، حساسیت بازار به سیاست های تسهیلی مالیاتی را آشکار می سازد. تغییرات مالیاتی (به ویژه کاهش آن) در کوتاه مدت، نقدینگی بازار را افزایش داده و قیمت بیت کوین را بالا می برد؛ در حالی که شوک مثبت مالیات در کوتاه مدت معنادار نیست. این امر نشان می دهد بازار واکنش بیشتری به اخبار مثبت نشان می دهد. اثر شوک منفی نرخ بهره در کوتاه مدت معنادار است. کاهش نرخ بهره، هزینه استقراض را کاهش می دهد و نقدینگی در سیستم مالی افزایش می یابد. سرمایه گذاران به دنبال دارایی های با بازدهی بالاتر می روند و تقاضا برای بیت کوین افزایش می یابد و موجب افزایش قیمت بیت کوین می شود. کاهش نرخ بهره، وام گیری را ارزان تر می کند و نقدینگی بیشتری را به بازار تزریق می کند. سرمایه گذاران با دسترسی به پول ارزان تر، به سمت دارایی های پرریسکی مانند بیت کوین حرکت می کنند تا بازدهی بالاتری کسب کنند.

باتوجه به نتایج تحقیق، هر واحد کاهش نرخ بهره موجب افزایش ۶ واحد قیمت بیت کوین می شود. داده های تاریخی نشان می دهد پس از اعلام کاهش نرخ بهره، قیمت بیت کوین اغلب در ۲۴ تا ۴۸ ساعت اول ۱۰-۱۵٪ افزایش می یابد. به طور مثال، در سال ۲۰۲۰ پس از کاهش نرخ بهره به نزدیک صفر، قیمت بیت کوین از ۵۰۰۰ دلار به بیش از ۱۰۰۰۰ دلار صعود کرد. شوک مثبت نرخ بهره در کوتاه مدت معنادار نبوده است و این، نشان می دهد بازار دیگر به سیگنال های منفی سنتی (افزایش نرخ) واکنش شدید نشان نمی دهد؛ اما همچنان به سیگنال های مثبت (کاهش نرخ) حساس است. همچنین تأثیر نرخ بیکاری در کوتاه مدت معنادار و منفی

است. افزایش یک واحد نرخ بیکاری در کوتاه‌مدت موجب کاهش ۲۳ واحد قیمت بیت‌کوین می‌شود. دلیلش این است که بازار آن را نشانه‌ای از ضعف اقتصادی تفسیر می‌کند که موجب خروج سرمایه از دارایی‌های پرریسکی مانند بیت‌کوین به سمت دارایی‌های امن (اوراق قرضه، طلا) می‌شود. اگر افزایش بیکاری همراه با افزایش تورم باشد (پدیده رکود تورمی)، ممکن است فدرال رزرو نرخ بهره را به مدت طولانی‌تری بالا نگه دارد. این سیاست انقباضی، فشار فروش بر بیت‌کوین را افزایش می‌دهد.

تأثیر ضریب تصحیح خطا ECM، تأییدکننده هم‌گرایی به تعادل بلندمدت با سرعت تعدیل ۲۰/۴٪ در هر دوره است. این یافته‌ها مؤید نامتقارنی ساختاری در سیاست‌های مالی و پولی است و لزوم تفکیک شوک‌های مثبت، منفی و افق‌های زمانی متفاوت در طراحی سیاست‌های اقتصادی را تأیید می‌کند. براساس آماره F، تصریح مدل صحیح بوده است. افزون‌برآن، این مدل توانسته است در حدود ۹۸ درصد از تغییرات روند رشد قیمتی بیت‌کوین را تشریح کند.

آزمون باند و رابطه بلندمدت

آزمون باند (Bound Test) که با نام آزمون کرانه‌های پسران، شین و اسمیت^۱ (۲۰۰۱) نیز شناخته می‌شود، یک روش اقتصادسنجی برای بررسی وجود رابطه بلندمدت (هم‌جمعی) بین متغیرها در مدل‌های خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی گسترده است. هدف اصلی از انجام این آزمون، تشخیص وجود هم‌جمعی بین متغیرها بدون نیاز به پیش‌فرض یکسان بودن درجه انباشتگی است (I(d)). این آزمون حتی اگر متغیرها I(0) یا I(1) باشند، قابل اجرا است (شین و اسمیت ۲۰۰۱).

جدول ۴. نتایج آزمون باند در دوره ماهانه ۲۰۱۴:۱ تا ۲۰۲۴:۱۲

آماره F	مقدار آماره F	سطح معناداری	باند پایین	باند بالا
	۷/۶۱۶	٪۱۰	۱/۷۶	۲/۰۷
٪۵		۲/۰۴	۳/۰۴	
٪۱		۲/۴۱	۳/۶۱	

مأخذ: یافته‌های تحقیق

1. Pesaran, & Smith (2001)
2. Shin and Smith(2001)

باتوجه به اینکه مقدار آماره F این آزمون بالاتر از باند بالا در تمام سطوح معناداری قرار گرفته است؛ لذا می‌توان استنباط کرد که برای این مدل رابطه بلندمدت وجود دارد.

جدول ۵. نتایج آزمون خودهمبستگی به روش گادفری (LM) در دوره ماهانه ۲۰۱۴:۱ تا ۲۰۲۴:۱۲

آماره F	درجه آزادی	احتمال	نتیجه‌گیری
۲/۲۱۳۷	۲	۰/۱۱۵۳	عدم خودهمبستگی (پذیرش H_0)

مأخذ: یافته‌های تحقیق

باعنایت به نتایج آماره F و احتمال آن (چون بالای ۵ درصد است)، وجود خودهمبستگی میان باقی‌مانده‌ها رد می‌شود. به عبارت دیگر، مشکل خودهمبستگی میان باقی‌مانده‌های مدل وجود ندارد.

آزمون والد

برای اطمینان از نامتقارن بودن اثرات سیاست‌های پولی و مالی بر قیمت بیت‌کوین، از آزمون والد استفاده شده است. فرض صفر این آزمون بیانگر یکسان بودن ضرایب بلندمدت یا به بیان دیگر، رد نامتقارنی اثرات سیاست‌های پولی و مالی است. نتایج آزمون والد در جدول شماره ۶ ارائه شده است:

جدول ۶. نتایج آزمون والد در دوره ماهانه ۲۰۱۴:۱ تا ۲۰۲۴:۱۲

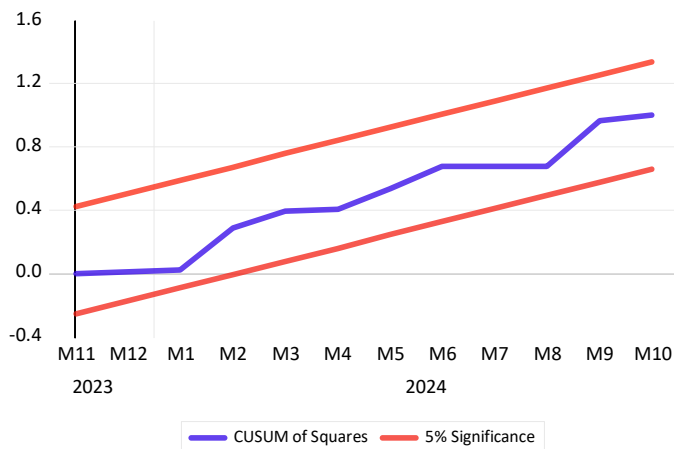
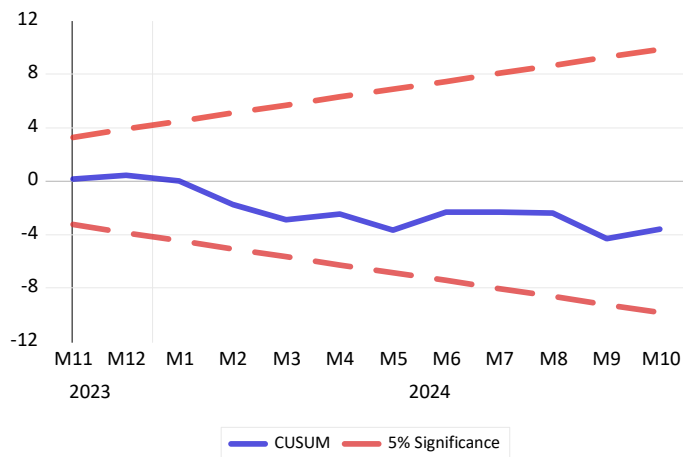
متغیرها	نرخ کسری بودجه	نرخ مالیات	نرخ بهره
فرضیه صفر	$H_0 = \theta^- = \theta^+$	$H_0 = \theta^- = \theta^+$	$H_0 = \theta^- = \theta^+$
مقدار آماره آزمون	۲۶/۷۳	۱۷/۲۴	۱۴/۲۴
مقدار احتمال	۰/۰۰۰	۰/۰۰۱	۰/۰۰۳

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج آزمون والد نشان می‌دهد، فرض صفر مبنی بر برابر بودن ضرایب بلندمدت در مدل، رد و فرض مقابل مبنی بر نامتقارن بودن اثرات سیاست‌های پولی و مالی

پذیرفته می‌شود. همچنین دو آزمون مجموع تجمعی پسماندهای بازگشتی (CUSUM) و مجموع مجذور تجمعی پسماندهای بازگشتی (CUSUMQ) بیانگر تأیید اعتبار ابزارهای مدل است. نتایج این آزمون‌ها در نمودار ۵ گزارش شده است.

آزمون CUSUM و آزمون CUSUMQ



مأخذ: یافته‌های تحقیق

جمع‌بندی (نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات سیاستی)

با ظهور ارزش‌های دیجیتال، بحث‌ها در مورد جایگاه آنها در بازارهای مالی و میان ارزش‌های رایج در میان صاحب‌نظران این حوزه بالا گرفت و موضوعات این حوزه همچنان جدید است؛ با این حال، در حال حاضر بازار این ارزش‌ها با ویژگی‌های بازار کاراً فاصله زیادی داشته و ماهیت این ارزش‌ها نیز نامشخص است. بسیاری از افراد این ارزش‌ها را دارایی مالی به حساب می‌آورند. در این حالت، ارزش‌گذاری این ارزش‌های چالشی بزرگ می‌شود؛ زیرا در نظر گرفتن کار انجام‌شده برای استخراج آن در کنار خدمات ارائه‌شده توسط آن، دو مقوله متفاوت بوده و فرآیند ارزش‌گذاری را غیرممکن می‌سازد. برخی نیز این ارزش‌ها را مصداق پول خصوصی هائیک معرفی می‌کنند؛ با این حال، هائیک پول خصوصی را مستقل از دولت و سیاست‌های آن معرفی می‌کند. به عبارت دیگر، در صورتی رمز ارزش‌ها مصداق پول خصوصی هائیک هستند که از سیاست‌های مالی و پولی دولت تأثیر نپذیرند.

بر این اساس، این پژوهش با هدف بررسی اثرات نامتقارن سیاست پولی و مالی بر قیمت بیت‌کوین با تأکید بر نظریه پول خصوصی هائیک، به دنبال پاسخ به این پرسش است که تغییرات نامتقارن در سیاست‌های پولی و مالی چگونه در کوتاه‌مدت و بلندمدت بر قیمت بیت‌کوین تأثیر می‌گذارد و این تأثیر مطابق با ایده پول خصوصی هائیک هست یا خیر؟

برای پاسخ به پرسش فوق، ایالات متحده آمریکا به عنوان دولت نمونه انتخاب و داده‌های جمع‌آوری‌شده ماهانه از ۲۰۱۴:۱ تا ۲۰۲۴:۱۲ با بهره‌گیری از روش خودرگرسیون با وقفه توزیعی غیرخطی (NARDL) تخمین زده شد. نتایج برآورد مدل نشان داد که بین سیاست‌های پولی و مالی بر قیمت بیت‌کوین ارتباط غیرخطی وجود دارد؛ علاوه بر این، آزمون‌های باند و والد، اثرات نامتقارن بلندمدت و کوتاه‌مدت سیاست پولی و مالی بر قیمت بیت‌کوین را تأیید کردند. در بلندمدت، نرخ بهره در سطح معناداری ۵ درصد به عنوان سیاست پولی، تأثیری بر قیمت بیت‌کوین ندارد؛ اما در کوتاه‌مدت اثر شوک منفی آن معنادار است. کسری بودجه نیز به عنوان سیاست مالی در بلندمدت تأثیر مثبت و معناداری بر قیمت بیت‌کوین داشته است. همچنین مالیات به عنوان سیاست مالی، تأثیر نامتقارن و غیرخطی معناداری بر قیمت بیت‌کوین دارد؛ به طوری که اثر شوک منفی آن قوی‌تر از شوک مثبت است.

این امر نشان می‌دهد بازار بیت‌کوین دیگر به سیگنال‌های منفی سنتی (افزایش نرخ) واکنش شدید نشان نمی‌دهد؛ اما همچنان به سیگنال‌های مثبت (کاهش نرخ) حساس است. این الگو در دارایی‌هایی با پذیرش نهادی گسترده (مثل طلای دیجیتال) دیده می‌شود.

بیت‌کوین با ویژگی‌های غیرمتمرکز بودن، عرضه محدود (۲۱ میلیون واحد) و عدم کنترل توسط هیچ دولت یا نهاد مرکزی، در نگاه اول، تجسمی از ایده پول خصوصی‌هاست که به نظر می‌رسد؛ با این حال، تحلیل تأثیرپذیری قیمت بیت‌کوین از سیاست‌های پولی و مالی دولت‌ها تناقض آشکاری با این آرمان نشان می‌دهد. با توجه به یافته‌های پژوهش، علی‌رغم طراحی غیرمتمرکز و تلاش برای استقلال از سیستم مالی سنتی، بیت‌کوین در عمل نتوانسته به‌عنوان یک «پول خصوصی» کاملاً مستقل از سیاست‌های دولت‌ها عمل کند. قیمت آن به‌طور نامتقارن و قابل توجهی تحت تأثیر مستقیم و غیرمستقیم تصمیمات سیاست پولی و مالی (دولت‌ها) قرار می‌گیرد.

به عبارت دیگر، می‌توان بیت‌کوین را پاسخی تکنولوژیک و ناقص به آرمان پول خصوصی‌هاست دانست. از نظر اقتصادی (ارزش بازار)، به شدت در بستر سیستم مالی جهانی که تحت سیطره سیاست‌های پولی و مالی دولت‌هاست، قرار دارد. قیمت آن نه تنها از این سیاست‌ها تأثیر می‌پذیرد؛ بلکه این تأثیر اغلب نامتقارن است؛ بنابراین، بیت‌کوین در عمل نتوانسته خود را به‌عنوان آن پول خصوصی کاملاً مستقل و باثبات مورد نظر هایدن اثبات کند.

توصیه‌های سیاستی

در جهان کنونی بسیاری از بنگاه‌های اقتصادی در پی تأمین مالی از بازارهای نوظهوری که تأمین اعتبار از آنها سهل‌تر از سایر بازارهای مالی است، هستند. بازار رمزارزها یکی از بازارهای مالی نوظهور کنونی است که به‌عنوان بازاری برای تأمین مالی پروژه‌های جدید از مرحله ایده و نوآوری تا تأمین سرمایه در گردش و کمک به گسترش فعالیت، شناخته شده است؛ با این حال، عدم امکان رهگیری معاملات و نیز سرعت در انجام معاملات و عدم وجود محدودیت زمانی و مکانی در انتقال رمزارزها، از ویژگی‌های جذاب این بازارها نیز هست. این امر می‌تواند برای کشورهایی که به هر دلیلی با محدودیت‌هایی بر سر اتصال به سیستم مالی بین‌المللی مواجه هستند، راهی برای دورزدن این محدودیت‌ها باشد. به‌عنوان مثال، در ایران، بانک مرکزی

اجازه واردات کالا به افراد را با استفاده از رمزارز داده است. این موضوع می‌تواند به تمامی تراکنش‌های مالی خارجی کشور نیز تسری یابد.

بسیاری از کشورهای جهان نیز با پذیرش این ارزها در فرآیندهای معاملاتی خود، راه را برای گسترش این بازار هموار کرده‌اند. در این میان، بانک مرکزی برخی کشورها نیز به ارائه رمزارز ملی خود روی آورده‌اند. ایران نیز این موضوع را با پروژه رمزیال در دستور کار دارد. افزون بر آن، باینکه بدون پشتوانه بودن این ارزها مشکلی است که می‌تواند با ورود بانک‌های مرکزی حل شود؛ اما این ارزها وابسته به تصمیمات بانک مرکزی و دولت‌ها خواهند بود. براین اساس، این ارزها از حالت خصوصی بودن خارج می‌شوند و همانند پول دولتی خواهند بود. در این حالت، انتشار رمزارز خاص توسط بانک مرکزی هر کشور معادل با افزایش پایه پولی بوده و تنها، نتیجه تورمی خواهد داشت. براین اساس، انتشار رمزیال توسط بانک مرکزی کشور تنها به افزایش پایه پولی و تضعیف بیشتر واحد پول ملی و درنهایت، تورم فزاینده خواهد انجامید.

افزون بر آن، باتوجه به بستر فعالیت این ارزها (سیستم بلاک‌چین)، حذف بلوک اولیه می‌تواند کل سیستم را با فروپاشی مواجه سازد. در این حالت، سرمایه‌گذاری بانک‌های مرکزی در بازارهای این‌چنینی می‌تواند حتی به ریسک کشوری بدل شده و کشورها را با ورشکستگی مواجه سازد. براین اساس، باینکه مزایای این بازار بالاست؛ اما لازم است به ریسک بالای آن نیز توجه شود.

منابع

- افشار، حمیدرضا و آقای میبیدی، امیرحسین (۱۴۰۲). «بررسی اثر انتشار رمزیال بانک مرکزی بر اقتصاد کلان ایران»، *فصلنامه اقتصاد دفاع و توسعه پایدار*، ۳۸۸، ۱۸۳-۱۵۱.
- ترابی، محمدامین (۱۴۰۰). «مروری سیستماتیک بر ارز دیجیتال: پیش‌بینی آینده بیت‌کوین در سال ۲۰۲۲»، *فصلنامه علمی نگرش‌های نوین بازرگانی*، ۲(۵)، ۱۴-۱.
- حسینی مقدم، سیدحسن؛ فرزین فر، به‌آرا (۱۳۹۸). «تحلیل وضعیت زنجیرهای بلوکی و معاملات ارزهای دیجیتال از منظر حقوق ایران و فقه امامیه»، *پژوهشنامه حقوق فارس*، ۲(۵)، ۴۵-۲۷.
- زند، فرهاد؛ اکبریان، رضا؛ صدرانی جواهری احمد و پارسا، حجت (۱۴۰۲). «بررسی آثار شوک‌های پولی بر عملکرد اقتصاد کلان ایران با وجود رمزارز، رهیافت تعادل عمومی پویای تصادفی»، *تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی*، ۱۴ (۵۲) ۵۹-۱.
- نوری، مهدی و نواب‌پور، علیرضا (۱۳۹۶). «طراحی چارچوب مفهومی سیاست‌گذاری ارزهای مجازی در اقتصاد ایران»، *فصلنامه سیاست‌گذاری عمومی*، ۳(۴)، ۷۸-۵۱.

- Altavilla, C., Pagano, M., & Simonelli, S. (2017). Bank exposures and sovereign stress transmission. *Review of Finance*, 21(6), 2103-2139.
- Ammous, S. (2018). El patrón Bitcoin: la alternativa descentralizada a los bancos centrales. Barcelona: Deusto.
- Baur, D. G., Hong, K., & Lee, A. D. (2018). Bitcoin: Medium of exchange or speculative assets? *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 54, 177-189.
- Bekaert, G., Hoerova, M., & Lo Duca, M. (2013). Risk, uncertainty and monetary policy. *Journal of Monetary Economics*, 60(7), 771-788.
- Bouri, E., Azzi, G., & Dyhrberg, A. H. (2017). On the return-volatility relationship in the Bitcoin market around the price crash of 2013. *Economics*, 11(1), 1-17.
- Caporale, G. M., Spagnolo, F., & Spagnolo, N. (2018). Macro news and bond yield spreads in the euro area. *The European Journal of Finance*, 24(2), 114-134.
- Chudinova, E. V. (2020). The concept of private money and its use in the modern world. *Хроноэкономика*, 1(22), 61-64.
- Chuen, D. L. K. (2015). Handbook of Digital Currency: Bitcoin, Innovation, Financial Instruments, and Big Data. Elsevier.
- Cong, L. W., & He, Z. (2019). Blockchain disruption and smart contracts. *The Review of Financial Studies*, 32(5), 1754-1797.
- Corbet, S., Larkin, C., Lucey, B., Meegan, A., & Yarovaya, L. (2020). Cryptocurrency reaction to fomic announcements: Evidence of heterogeneity based on blockchain stack position. *Journal of Financial Stability*, 46, 1-27.
- Corbet, S., Lucey, B., Peat, M., & Vigne, S. (2018). Bitcoin Futures—What use are they? *Economics Letters*, 172, 23-27.
- De Filippi, P. (2014). Bitcoin: a regulatory nightmare to a libertarian dream. *Internet Policy Review: Journal on Internet Regulation*, 3(2), 1-11.
- Dyck, A., & Zingales, L. (2003). *The media and asset prices*. Working Paper, Harvard Business School.
- Eken, S. (2005). Macroeconomic impact of remittances. In OECD (Ed.), *Migration, remittances, and development* (pp. 193-196). Paris: OECD.
- Elder, J., Miao, H., & Ramchander, S. (2012). Impact of macroeconomic news on metal futures. *Journal of Banking & Finance*, 36(1), 51-65.
- Fernández-Villaverde, J. (2018). Cryptocurrencies: A crash course in digital monetary economics. *Australian Economic Review*, 51(4), 514-526.
- Fisher, I. (1993). Stamp Scrip. Adelphi Company.
- Frisby, D. (2014). *Bitcoin: the future of money?* Unbound Publishing.
- Gali, J., & Monacelli, T. (2008). Optimal monetary and fiscal policy in a currency union. *Journal of international economics*, 76(1), 116-132.
- Gaurav, S. (2019). The market for cryptocurrencies. *Economic & Political Weekly*, 54(2), 12-15.
- Greco, T. H. (2001). *Money: Understanding and Creating Alternatives to Legal Tender*. Chelsea Green Publishing.

- l of Banking & Finance*, 35(10), 2733-2746.
- Hayek, F. A. (1999). *The Collected Works of F. A. Hayek: Good Money, Part II*, Stephen Kresge (ed), Chicago: The University of Chicago Press.
- Hayek, F. A. (1999b [1978]). Denationalization of money. In Kresge, S. (Ed.) *Good Money, Part II: The Standard. Volume 6 of the Collected Works of F. A. Hayek*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Holmstrom, B., & Tirole, J. (2011). *Inside and Outside Liquidity*. The MIT Press.
- Kurov, A., & Stan, R. (2018). Monetary policy uncertainty and the market reaction to macroeconomic news. *Journal of Banking & Finance*, 86, 127-142.
- Medovikov, I. (2016). When does the stock market listen to economic news? New evidence from copulas and news wires. *Journal of Banking & Finance*, 65, 27-40.
- Nguyen, T. V. H., Nguyen, B. T., Nguyen, K. S., & Pham, H. (2019). Asymmetric monetary policy effects on cryptocurrency markets. *Research in International Business and Finance*, 48, 335-339.
- Oh, J. H., & Nguyen, K. (2018). The growing role of cryptocurrency: what does it mean for central banks and governments. *International Telecommunications Policy Review*, 251, 33-55.
- Sensoy, A. (2019). The inefficiency of Bitcoin revisited: A high-frequency analysis with alternative currencies. *Finance Research Letters*, 28, 68-73.
- Sichinava, D. (2019). Cryptocurrency and Prospects of its Development. *Ecoforum Journal*, 8(2), 1-4.
- Siganos, A., Vagenas-Nanos, E., & Verwijmeren, P. (2017). Divergence of sentiment and stock market trading. *Journal of Banking & Finance*, 78, 130-141.
- Urquhart, A. (2016). The inefficiency of Bitcoin. *Economics Letters*, 148, 80-82.

Asymmetric Effects of Government Monetary and Fiscal Policies on the Cryptocurrency Market: Evidence from Hayek's Private Money Theory Using a Nonlinear Distributed Lag Autoregressive Approach

Jafar Saeiniya^{*}
Ataullah Rafiei Atani^{**}
Nader Hakimipour^{***}

Received: 12 May 2025

Accepted: 30 July 2025

Vol.6, No.22, Summer 2025

Abstract

Hayek introduced the concept of private money as a competitor to government-issued currency, intended to break the state's monopoly over currency issuance and provide a decentralized alternative. Many studies interpret digital currencies as modern instances of private money. According to Hayek's theory, however, private money should remain largely unaffected by government monetary and fiscal policies. This study tests this proposition in the cryptocurrency market by examining Bitcoin and the United States, given the country's pioneering role in cryptocurrency adoption and development. Employing monthly data from January 2014 to December 2024, we apply a Nonlinear Autoregressive Distributed Lag (NARDL) model to analyze the asymmetric effects of government policies on Bitcoin. This study investigates the asymmetric effects of government monetary and fiscal policies on Bitcoin prices. The results reveal a nonlinear relationship between these policies and Bitcoin, with bounds and Wald tests confirming significant asymmetric effects. In the long run, interest rates (monetary policy) do not significantly affect Bitcoin prices, although negative shocks have a meaningful short-term impact. Fiscal policy, specifically budget deficits, exerts a positive and significant long-term effect, while taxes display a significant asymmetric and nonlinear influence on Bitcoin prices. These findings indicate that, despite efforts to operate independently of the traditional financial system, Bitcoin has not functioned as a fully private currency insulated from government policy.

Keywords: Cryptocurrencies, Hayek's Private Money Theory, Monetary Policy, Fiscal Policy

JEL classification: E42 ,E44 ,E58 ,E62

* Masters degree in Economics, University of Science and Technology, (Corresponding Author).
Email: jafarsaeiniya@gmail.com

** Assistant Professor of Economics, University of Science and Technology.

*** Assistant Professor, Institute of Statistics Director General of the Price Index Office of the Statistical Center.