

हेडलाइन और मूल मुद्रास्फीति की गतिकी: क्या हाल के आघातों ने मूल मुद्रास्फीति की प्रकृति को बदल दिया है?

आशीष थॉमस जॉर्ज, शैलजा भाटिया,
जॉइस जॉन और प्रज्ञा दास[^] द्वारा

हाल के वर्षों में देखे गए अभूतपूर्व मुद्रास्फीति आघातों के आलोक में, उपभोक्ता मूल्य सूचकांक (सीपीआई) मूल मुद्रास्फीति मापों - अपवर्जन-आधारित, ट्रिम्ड मीन, पुनर्भारित सीपीआई, और प्रवृत्ति सीपीआई - का मूल्यांकन उनके वांछनीय गुणों के लिए किया जाता है। मूल मुद्रास्फीति लक्षणों, यथा संचार में आसानी, माध्य समरूपता, निम्नतर विचरण, पूर्वानुमेयता, सह-एकीकरण, निष्पक्षता और आकर्षित करने की स्थिति, के लिए कोविड-पूर्व और पूर्ण नमूना अवधि के लिए परीक्षण किए गए थे। निष्कर्ष बताते हैं कि मूल मुद्रास्फीति के अपवर्जन-आधारित माप और ऐतिहासिक मानक विचलन और प्रमुख घटकों के आधार पर पुनर्भारित सीपीआई माप, हाल के मुद्रास्फीति आघातों के प्रति अपेक्षाकृत अधिक सुदृढ़ थे।

I. परिचय

भारत में मुद्रास्फीति प्रक्रिया में वर्ष 2020 की शुरुआत से भारी बदलाव देखा गया है, जो मूल रूप से हाल के दिनों में अभूतपूर्व वैश्विक आघातों की शृंखला से हुए प्रभाव-विस्तार (स्पिलओवर) द्वारा संचालित है - जिसमें अन्य बातों के साथ-साथ कोविड-19 और लॉकडाउन, कोविड के पश्चात लॉकडाउन में बढ़ी हुई मांग और संबंधित आपूर्ति-पक्ष व्यवधान, यूक्रेन में संघर्ष और प्रतिकूल जलवायु घटनाएं शामिल हैं। इनका भारत में मुद्रास्फीति की गतिकी पर महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ा है, जिससे हेडलाइन उपभोक्ता मूल्य सूचकांक (सीपीआई) मुद्रास्फीति बढ़ी है, जो कोविड-पूर्व अवधि में 4 प्रतिशत की लक्ष्य दर के करीब थी तथा 2020-21 में 6 प्रतिशत की ऊपरी सहिष्णुता सीमा से अधिक हो गई (जून 2020-मार्च 2021 के दौरान औसतन 6.1 प्रतिशत¹)। इसके अतिरिक्त, 2021-22 की चतुर्थ तिमाही की शुरुआत से और उसके बाद लगातार तीन तिमाहियों तक हेडलाइन मुद्रास्फीति 6 प्रतिशत से अधिक

रही, इस प्रकार भारतीय रिज़र्व बैंक (आरबीआई) अधिनियम द्वारा अनिवार्य जवाबदेही प्रक्रियाएं ट्रिगर हुईं। जून 2020 से मार्च 2023 के दौरान, खाद्य और ईंधन को छोड़कर सीपीआई मुद्रास्फीति, जो समग्र सूचकांक से अस्थिर और अस्थायी घटकों को अलग करती है, भी बढ़ी और उच्च स्तरों पर अवरुद्ध रही, इस अवधि के दौरान औसत मुद्रास्फीति 6.0 प्रतिशत थी। इसके बाद 2023-24 में अब तक, खाद्य और ईंधन से इतर सीपीआई मुद्रास्फीति में तीव्र सुधार देखा गया है। इन घटनाक्रमों को ध्यान में रखते हुए, यह आलेख सीपीआई मूल मुद्रास्फीति मापों का उनके वांछनीय गुणों के लिए पुनर्मूल्यांकन करने का प्रयास करता है - यथा अपवर्जन-आधारित, ट्रिम्ड मीन, पुनर्भारित सीपीआई, और प्रवृत्ति सीपीआई।

अंतर्निहित मुद्रास्फीति प्रवृत्तियों की बेहतर समझ के लिए नॉइज (भ्रामक अंतर्निहित रुझान) या अस्थिर मुद्रास्फीति घटकों के प्रभाव को फिल्टर करने के लिए केंद्रीय बैंकों द्वारा मूल मुद्रास्फीति मापों का व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है। जबकि मुद्रास्फीति लक्ष्य मूल रूप से हेडलाइन मुद्रास्फीति के संदर्भ में व्यक्त किए जाते हैं, मूल मुद्रास्फीति माप अक्सर मध्यम अवधि में लक्ष्य दर प्राप्त करने के लिए परिचालन मार्गदर्शक के रूप में कार्य करते हैं। इससे मूल मुद्रास्फीति को हेडलाइन मुद्रास्फीति पूर्वानुमान प्राप्त करने में मदद भी मिलती है। मूल या अंतर्निहित मुद्रास्फीति के मापों को प्राप्त करने के लिए विभिन्न दृष्टिकोणों का उपयोग किया गया है। इन्हें मोटे तौर पर निम्नलिखित में वर्गीकृत किया गया है: सबसे पहले, निश्चित अपवर्जन-आधारित माप, जिनमें सामान्यतः अस्थिर मूल्य उतार-चढ़ावों को प्रदर्शित करने वाले खाद्य और ईंधन जैसे घटक शामिल नहीं होते हैं। दूसरा, ट्रिम्ड मीन मेशर या अस्थायी अपवर्जन-आधारित माप, जो मुद्रास्फीति वितरण में घटकों को बाहर करते हैं जो हर महीने बड़े सापेक्ष मूल्य परिवर्तन का अनुभव करते हैं; और भारत माध्यिका माप, जो मूल्य परिवर्तन के वितरण के मध्य बिंदु को छोड़कर सभी को ट्रिम करता है (क्लार्क, 2001)। इस तरह के मापों को मूल मुद्रास्फीति के सीमित प्रभाव अनुमानक के रूप में भी जाना जाता है क्योंकि वे बड़े और प्रभावशाली मूल्य परिवर्तनों को अलग करने के लिए डिज़ाइन किए गए हैं (सिल्वर, 2006; रिच और अन्य, 2022)। तीसरे, आवृत्ति-आधारित अपवर्जन माप, जिनमें मुद्रास्फीति के

[^] लेखक मौद्रिक नीति विभाग, भारतीय रिज़र्व बैंक से हैं। सुश्री शुभी चौहान के इनपुट को कृतज्ञतापूर्वक स्वीकार किया जाता है। लेखक इस आलेख को तैयार करने में प्रोत्साहन देने के लिए डॉ. राजीव रंजन के आभारी हैं। इस आलेख में व्यक्त विचार लेखकों के हैं और ये भारतीय रिज़र्व बैंक के विचारों को नहीं दर्शाते हैं।

¹ अप्रैल और मई 2020 के लिए अभ्यारोपित सीपीआई प्रिंट को सीपीआई शृंखला में एक विराम माना गया है।

स्थायी घटक को प्राप्त करने के लिए अस्थायी मदों को फ़िल्टर किया जाता है (एहरमैन और अन्य, 2018)।

अंतर्निहित मुद्रास्फीति प्रवृत्तियों के सही माप के रूप में, मौद्रिक नीति विश्लेषण में मूल मुद्रास्फीति के प्रयोग के लिए किसी भी माप को वांछनीय गुणों के एक निश्चित सेट के अनुरूप होना चाहिए। सबसे पहले, एक वांछनीय मूल मुद्रास्फीति माप को अपनी गणना में पारदर्शी होना चाहिए और समझाने में आसान होना चाहिए। इसके सांख्यिकीय गुणों के संदर्भ में, माप को हेडलाइन मुद्रास्फीति माप की तुलना में अधिक स्थिर (या कम अस्थिर) होना चाहिए। इसके अतिरिक्त, दीर्घावधि में मूल मुद्रास्फीति की औसत दर को हेडलाइन मुद्रास्फीति की औसत दर से मेल खाना चाहिए ताकि दोनों के बीच कोई व्यवस्थित विचलन न हो। इसके लिए यह भी आवश्यक होगा कि मूल मुद्रास्फीति में होने वाले उतार-चढ़ाव को मुद्रास्फीति की प्रवृत्ति दर का पता लगाना चाहिए। तदनुसार, हेडलाइन मुद्रास्फीति की तुलना में मुद्रास्फीति की भावी प्रवृत्ति के बारे में अधिक जानकारी वाले मूल (मुद्रास्फीति) मापों के साथ, मूल मापों के पूर्वानुमानों से समग्र या हेडलाइन मुद्रास्फीति की पूर्वानुमेयता में भी वृद्धि होनी चाहिए।

मौद्रिक नीति निर्णयों को तय करने में मूल मुद्रास्फीति मापों के ऐसे महत्व को देखते हुए, अन्य अध्ययनों में से एकस्टीन, 1981; ब्रायन और सेचेट्टी, 1994; मार्केस और अन्य, 2002 स्कीब्री, 2017; और बानबुरा और अन्य, 2023 जैसे अध्ययनों ने नियमित रूप से मूल मुद्रास्फीति के वैकल्पिक मापों के सांख्यिकीय प्रदर्शन का मूल्यांकन करने का प्रयास किया है ताकि उनकी उपयोगिता और पर्याप्तता का मूल्यांकन किया जा सके। मुद्रास्फीति प्रक्रिया में भारी बदलाव और दुनिया भर में वर्ष 2020 से इसकी बढ़ी हुई अस्थिरता के परिणामस्वरूप, मौद्रिक नीति प्रक्रिया के लिए अंतर्निहित मुद्रास्फीति के एक विश्वसनीय माप के रूप में मूल मुद्रास्फीति पर नए सिरे से ध्यान केंद्रित किया गया है। बॉल और अन्य (2021) ने पाया कि कोविड-19 अवधि के दौरान औसत ट्रिम्ड मीन मूल मुद्रास्फीति मापों ने अमेरिका में कम-से-कम अस्थिरता प्रदर्शित की। कनाडा में, खान और सुलिवन (2022) महामारी के दौरान अंतर्निहित मुद्रास्फीति के सीपीआई-ट्रिम और सीपीआई-माध्यिका जैसे मूल मुद्रास्फीति के बाह्य-अपवर्जन माप को अधिक विश्वसनीय संकेतक के रूप में पाते हैं। बॉल और अन्य (2023), एक बहुराष्ट्रीय विश्लेषण के आधार पर दर्शाते हैं कि कोविड-19 अवधि शामिल करने के बाद भी भारत औसत मुद्रास्फीति मापों ने मूल मुद्रास्फीति के अपवर्जन-आधारित मापों

से बेहतर प्रदर्शन किया। कार्लोमैग्नो और अन्य (2023) ने प्रदर्शित किया कि अपवर्जन के लिए सीपीआई घटकों का बेहतर चयन करने से मूल मुद्रास्फीति माप गुणों में सुधार होता है, और कोविड-19 की डेटा अवधि के लिए परिणाम सुदृढ़ थे। यूरो क्षेत्र के लिए, बानबुरा और अन्य (2023) ने पाया कि ऊर्जा, भोजन, हवाई यात्रा से संबंधित वस्तुओं, कपड़ों और जूते (एचआईसीपीएक्सएक्स) को छोड़कर हार्मोनाइज्ड इंडेक्स ऑफ कंज्यूमर प्राइसेस (एचआईसीपी) के मूल मुद्रास्फीति मापों के लिए गुण और पूर्वानुमान प्रदर्शन अपेक्षाकृत बेहतर हैं; घरेलू मुद्रास्फीति माप, जिसमें निम्न आयात तीव्रता वाली ऊर्जा और खाद्य (एचआईसीपीएक्स) वस्तुओं को छोड़कर एचआईसीपी शामिल है, और मुद्रास्फीति (पीसीसीआई) माप के स्थायी और सामान्य घटक शामिल हैं।

भारतीय अर्थव्यवस्था के संदर्भ में मूल मुद्रास्फीति अध्ययन, शुरू में थोक मूल्य सूचकांक (डब्ल्यूपीआई) पर आधारित थे (सामंत, 1999; मोहंती और अन्य, 2000; दुरई और रामचंद्रन, 2007; कर, 2009; दास और अन्य, 2009; गोयल और पुजारी, 2005; राज और मिश्रा, 2011; बिक्चल और अन्य, 2012; बॉल और अन्य, 2016)। वर्ष 2014 से भारत में मौद्रिक नीति के लिए सीपीआई मुद्रास्फीति आधारित लचीले मुद्रास्फीति लक्ष्यीकरण (एफआईटी) ढांचे की ओर कदम बढ़ने के बाद, जिसे औपचारिक रूप से 2016 में तत्कालीन नए जारी अखिल भारतीय सीपीआई-संयुक्त के आधार पर मुद्रास्फीति लक्ष्य के साथ अपनाया गया था, अध्ययनों ने औद्योगिक कामगारों के लिए उपभोक्ता मूल्य सूचकांक (सीपीआई-आईडब्ल्यू) और बैंककास्ट सीपीआई-संयुक्त शृंखला के साथ सीपीआई आधारित मूल मुद्रास्फीति मापों के गुणों का मूल्यांकन करने पर ध्यान केंद्रित किया है। आनंद और टुलिन (2016) सीपीआई-आईडब्ल्यू पर आधारित बैंककास्ट (वैकल्पिक भविष्य की परिकल्पना वाली) सीपीआई-संयुक्त शृंखला का इस्तेमाल यह दिखाने के लिए करते हैं कि हेडलाइन मुद्रास्फीति मूल मुद्रास्फीति में वापस नहीं आती है। इसके बजाय, यह मूल मुद्रास्फीति होती है जो हेडलाइन मुद्रास्फीति पर लौटती है, जो निरंतर खाद्य आघातों या महत्वपूर्ण अप्रत्यक्ष प्रभावों की संभावना को दर्शाता है। इसके विपरीत, ढोलकिया और कडियाला (2018) ने सीपीआई-संयुक्त शृंखला का उपयोग यह दिखाने के लिए किया कि हेडलाइन मुद्रास्फीति, मूल मुद्रास्फीति पर वापस आती है और इसके विपरीततः नहीं होता है। मूल मुद्रास्फीति के उचित माप के मुद्दे पर, मूल मापों की एक शृंखला को नियोजित करते हुए, जिसमें अपवर्जन-आधारित मापों के साथ-साथ जनवरी

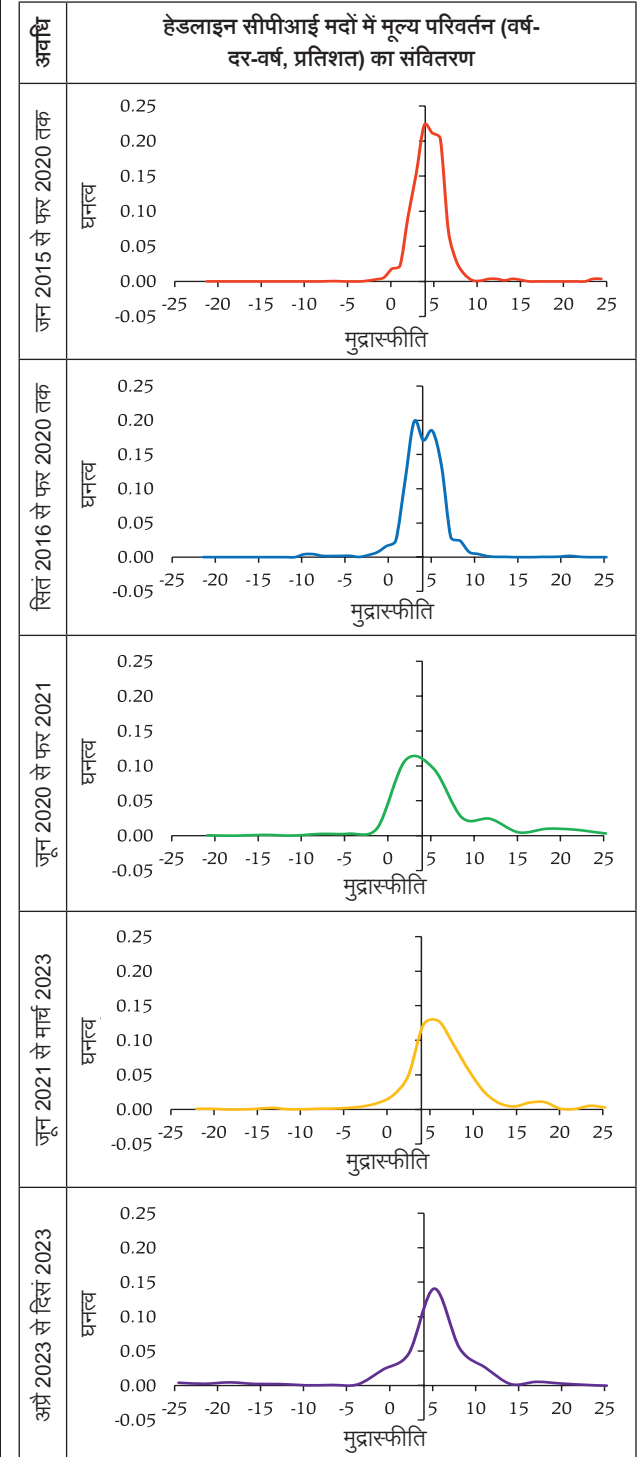
2012-सितंबर 2019 की अवधि के लिए नई सीपीआई-संयुक्त शृंखला के आधार पर सांख्यिकीय माप शामिल हैं, राज एवं अन्य (2020) ने दर्शाया कि कोई भी मूल मुद्रास्फीति माप सभी वांछनीय गुणों पर खरा नहीं उतरता है, हालांकि अपवर्जन-आधारित मापों ने अधिकांश वांछनीय गुणों को संतुष्ट किया। उसी समय, साहू (2021) ने पाया कि हेडलाइन मुद्रास्फीति में अंतर्निहित प्रवृत्ति के लिए 20 प्रतिशत ट्रिम्ड मीन मेशर एक कुशल संकेतक है। कोविड-पूर्व अवधि के आंकड़ों का उपयोग करते हुए, आरबीआई (2021) ने अनुमान लगाया कि मुद्रास्फीति के गैर-मूल घटकों में मूल मुद्रास्फीति से विचलन, एक वर्ष की अवधि के भीतर सही हो जाएगा। मूल मुद्रास्फीति को प्रभावित करने वाले गैर-मूल घटकों या हेडलाइन के साक्ष्य भी देखे गए, विशेष रूप से अल्पावधि में, जो बढ़ी हुई लागत के साथ-साथ अस्थिर मुद्रास्फीति प्रत्याशाओं के माध्यम से मूल मुद्रास्फीति के प्रभाव-विस्तार (स्पिलओवर) का संकेत देते थे। मूल मुद्रास्फीति के पूर्वाग्रह-समायोजित भारित औसत मापों की एक और हालिया जांच, कोविड काल के बाद मूल मुद्रास्फीति में दृढ़ता की उपस्थिति की ओर इंगित करती है, जिसमें हेडलाइन मुद्रास्फीति का मूल मुद्रास्फीति में अभिसरण हो जाता है (पात्र और अन्य, 2023)।

इस पृष्ठभूमि में, यह आलेख औपचारिक रूप से राज और अन्य (2020) के अनुरूप, अपवर्जन-आधारित मापों और सांख्यिकीय मापों के आधार पर भारत में मूल मुद्रास्फीति मापों के गुणों की पुनः जांच करता है। इसे बॉल और अन्य (2023) में प्रस्तावित पूर्वाग्रह-समायोजित भारित औसत माप और प्रवृत्ति मापों को शामिल करने से बल मिलता है। यह शोध पत्र विभिन्न मूल मुद्रास्फीति मापों का मूल्यांकन करने के लिए दास एवं अन्य (2009) और राज एवं अन्य (2020) द्वारा अपनाई गई कार्यप्रणाली पर आधारित है और इसे चार खंडों में व्यवस्थित किया गया है। खंड II विश्लेषण के लिए जांच किए गए मूल मुद्रास्फीति मापों के साथ उनके प्रमुख शोधपरक तथ्यों का अवलोकन प्रदान करता है। खंड III वांछनीय गुणों के प्रतिकूल मूल मुद्रास्फीति के विभिन्न उम्मीदवारों का परीक्षण करता है। चतुर्थ खंड पेपर का समापन करता है।

II. मूल मुद्रास्फीति – भारत के लिए अनुभवजन्य विश्लेषण

पिछले दशक में सीपीआई मुद्रास्फीति के संवितरण में कोविड-पूर्व एफआईटी अवधि की तुलना में 2020 के बाद से औसत मुद्रास्फीति दरों में तेज वृद्धि के साथ-साथ काफी बदलाव देखे गए हैं (चार्ट 1)। कम अस्थिरता की विशेषता वाले निम्न मुद्रास्फीति चरण से, हालांकि कोविड-पूर्व अवधि में उच्च

चार्ट 1: सीपीआई मुद्रास्फीति संवितरण



- टिप्पणियाँ: 1. जनवरी 2015 से फरवरी 2020, कोविड-पूर्व अवधि को दर्शाता है।
 2. सितंबर 2016 से फरवरी 2020, कोविड-पूर्व एफआईटी अवधि का प्रतिनिधित्व करता है।
 3. जून 2020 से फरवरी 2021 तक की अवधि, कोविड की पहली लहर को दर्शाती है।
 4. जून 2021 से मार्च 2023 तक की अवधि, यूक्रेन युद्ध के साथ कोविड के आघात के निरंतर प्रभाव को दर्शाती है।
 5. अप्रैल 2023 से दिसंबर 2023 तक की अवधि, मूल मुद्रास्फीति में कमी की अवधि को दर्शाती है।

स्रोत: राष्ट्रीय सांख्यिकी कार्यालय (एनएसओ), भारत सरकार; और लेखकों के अनुमान।

मुद्रास्फीति आउटलेयर प्रदर्शित करते हुए, वर्ष 2020-21 के दौरान अस्थिरता में वृद्धि के साथ मुद्रास्फीति में वृद्धि हुई। हालांकि, 2021-23 की अवधि उच्च मुद्रास्फीति और निम्न अस्थिरता द्वारा चिह्नित की गई थी, जो सामान्यीकृत मुद्रास्फीति का संकेत है। अप्रैल 2023 से मुद्रास्फीतिकारक दबावों में कमी आई थी, हालांकि खाद्य मूल्य आघातों से हेडलाइन मुद्रास्फीति अस्थिर बनी रही। पण्य कीमतों में तेज उतार-चढ़ाव को देखते हुए और उससे प्रेरित मुद्रास्फीति में बड़ी अस्थिरता के कारण सामान्यीकरण भी हो सकता है, जिसके कारण मुद्रास्फीति में स्थायी रुझानों को समझने के लिए मौद्रिक नीति हेतु मूल मुद्रास्फीति के सुदृढ़ माप महत्वपूर्ण हैं, ये मध्यावधि मुद्रास्फीति दृष्टिकोण और मौद्रिक नीति रूख तय करने में एक प्रमुख तत्व है। उपलब्ध साहित्य के आधार पर मूल मुद्रास्फीति के लिए निम्नलिखित 14 मापों (अनुबंध II में विवरण) पर विचार किया जाता है:

निश्चित अपवर्जन आधारित माप

1. खाद्य और ईंधन को छोड़कर सीपीआई
2. खाद्य, ईंधन, पेट्रोल और डीजल को छोड़कर सीपीआई
3. सीपीआई खाद्य, ईंधन, पेट्रोल, डीजल, सोना और चांदी को छोड़कर
4. खाद्य, ईंधन, पेट्रोल, डीजल, सोना, चांदी और आवास को छोड़कर सीपीआई

ट्रिम्ड मीन मेशर

5. ट्रिम्ड मीन (5 प्रतिशत)
6. ट्रिम्ड मीन (10 प्रतिशत)
7. ट्रिम्ड मीन (20 प्रतिशत)
8. माध्यिका
9. पूर्वाग्रह समायोजित माध्यिका

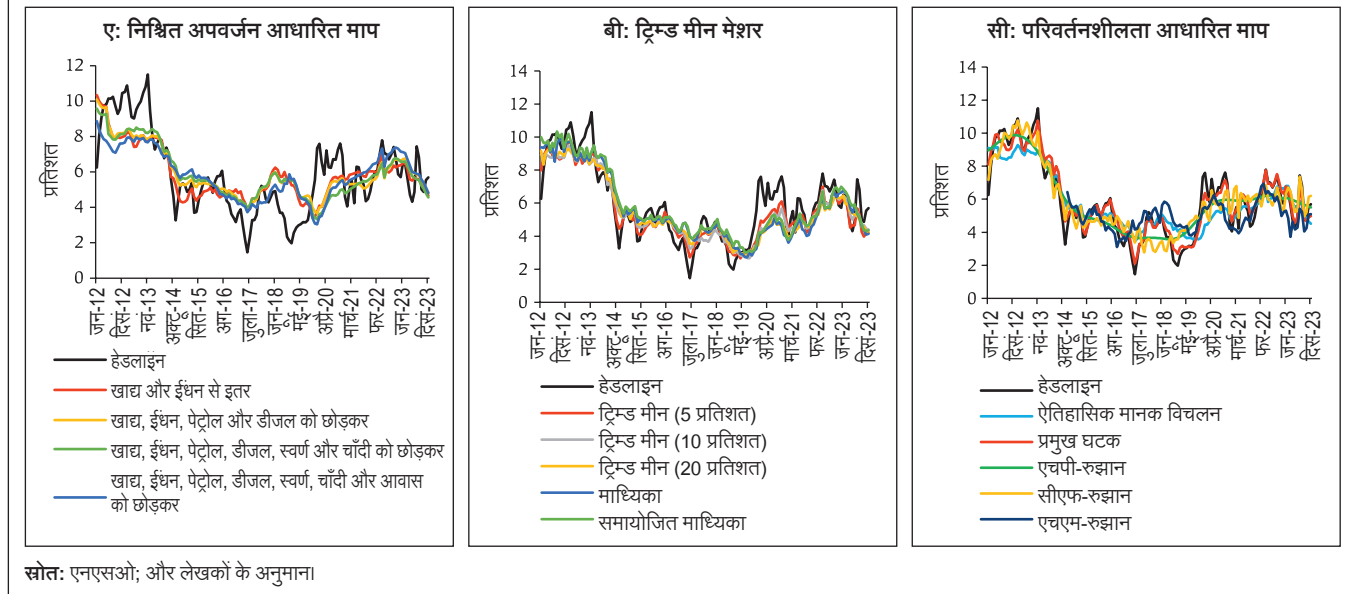
पुनर्भारित और प्रवृत्ति माप (परिवर्तनशीलता आधारित माप)

10. ऐतिहासिक मानक विचलन
11. प्रमुख घटक
12. होड्रिक-प्रेसकॉट प्रवृत्ति (एचपी प्रवृत्ति)
13. क्रिस्टियानो-फिट्जगेराल्ड प्रवृत्ति (सीएफ प्रवृत्ति)
14. हैमिल्टन प्रवृत्ति (एचएम प्रवृत्ति)

पहले चार उम्मीदवारों को अत्यधिक अस्थिर उप-समूहों/वस्तुओं को छोड़कर प्राप्त किया जाता है। देशों में मूल मुद्रास्फीति तय करने के लिए 'खाद्य और ईंधन समूह' से इतर माप सबसे आम है क्योंकि यह आम तौर पर सबसे अस्थिर समूह है, जो सामान्यतः आपूर्ति के आघातों (मौसम, मौसम-तत्व, उत्पादन में कमी, आदि) से प्रभावित होता है। खाद्य और ईंधन के अलावा, कुछ अन्य वस्तुएं, जैसे पेट्रोल और डीजल (जो सीपीआई में परिवहन उप-समूह से संबंधित हैं), और सोना और चांदी (जो व्यक्तिगत देखभाल और प्रभाव उप-समूह से संबंधित हैं) भी भारतीय संदर्भ में अत्यधिक अस्थिर पाए गए हैं। आवास क्षेत्र में भी काफी मूल्य भिन्नताएं दिख सकती हैं, विशेष रूप से सरकार और सार्वजनिक क्षेत्र द्वारा प्रदान किए गए आवास के लिए अभ्यारोपित घर के किराए के संशोधन के समय में। पांच प्रमुख मुद्रास्फीति मापों (5 से 9) के अगले सेट की गणना सीपीआई मुद्रास्फीति संवितरण की ट्रिमिंग का उपयोग करके की गई है; और मापों के अंतिम समूह (10 से 14) की गणना या तो ऐतिहासिक अस्थिरता के आधार पर सीपीआई सूचकांकों को पुनर्भारित करके या सीपीआई मुद्रास्फीति के प्रवृत्ति घटक का आकलन करके की गई है। ऐतिहासिक मानक विचलन-आधारित मूल मुद्रास्फीति माप और सांख्यिकीय छंटनी के आधार पर व्युत्पन्न माप, मुद्रास्फीति के घटकों में दृढ़ता के आधार पर अनुमानित मूल मुद्रास्फीति मापों के समीपवर्ती विकल्प हैं।

अध्ययन के लिए जनवरी 2012 से दिसंबर 2023 की अवधि के लिए मासिक सीपीआई मद स्तर डेटा (आधार 2012 = 100) का उपयोग किया गया था। चूंकि सीपीआई मद स्तर मुद्रास्फीति डेटा (आधार 2012 = 100) केवल जनवरी 2015 से उपलब्ध है, इसलिए वर्ष 2012 से सीपीआई मद स्तर समय शृंखला डेटा प्राप्त करने के लिए आधार वर्ष 2012 और 2010 के लिए सीपीआई मद स्तर के आंकड़ों को जोड़ा गया था। वर्तमान शृंखला में, जारी हेडलाइन सूचकांक संख्या हमेशा मद स्तर सूचकांकों के एकत्रीकरण के माध्यम से निकाली गई संख्याओं के साथ मेल नहीं खाती हैं (दास और जॉर्ज, 2023)। इस अध्ययन के प्रयोजन के लिए, जारी हेडलाइन सीपीआई मुद्रास्फीति के अनुरूप मदों के समुच्चय से हेडलाइन सीपीआई मुद्रास्फीति प्राप्त करने के लिए मद स्तर सीपीआई को समायोजित किया गया था। ऐसे में समायोजन महत्वपूर्ण बन पड़ता है क्योंकि यह विभिन्न मूल मुद्रास्फीति मापों के वांछनीय गुणों के सटीक और सुसंगत मूल्यांकन को सक्षम बनाता है क्योंकि एकत्रीकरण विधि के कारण

चार्ट 2: मूल मुद्रास्फीति के विभिन्न मापों में रुझान (वर्ष-दर-वर्ष)



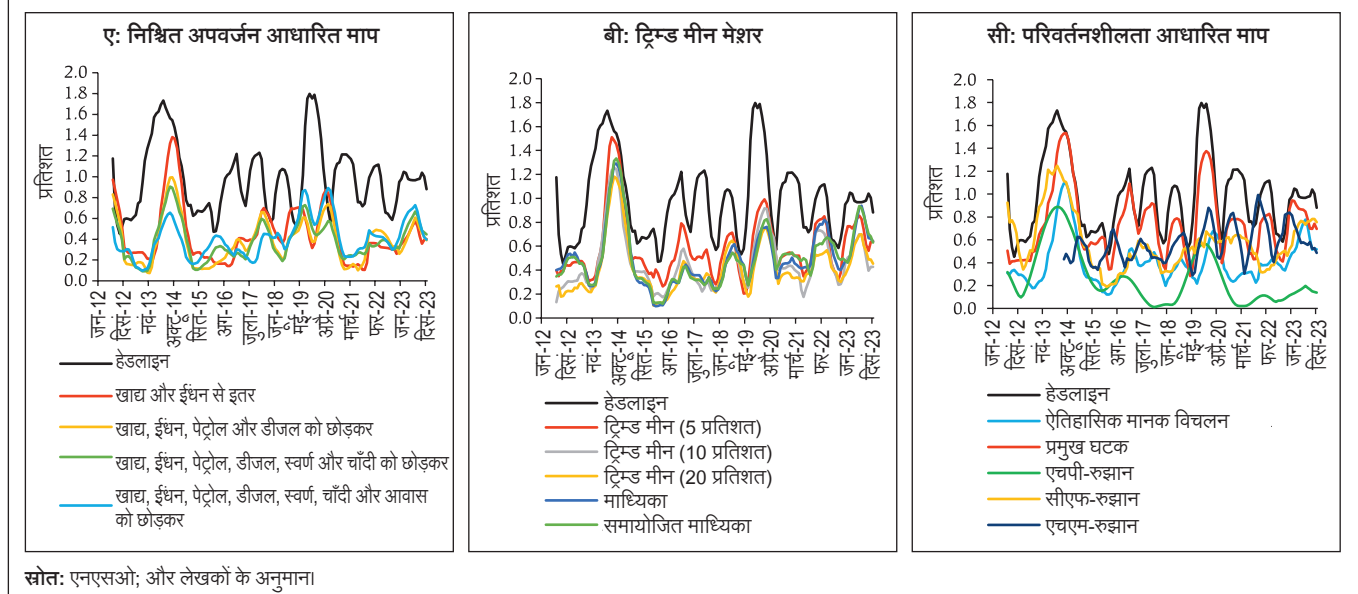
होने वाली विकृति का ध्यान रखा जाता है। अध्ययन अवधि के लिए उपरोक्त दृष्टिकोण का उपयोग करके प्राप्त विभिन्न मूल मुद्रास्फीति मापों ने अपेक्षाकृत न्यून उतार-चढ़ावों का अनुभव किया (चार्ट 2)।

इसलिए कम अस्थिर होना चाहिए। सभी मूल (मुद्रास्फीति) मापों ने हेडलाइन माप की तुलना में कम अस्थिरता का प्रदर्शन किया (चार्ट 3)।

चूंकि मूल (मुद्रास्फीति) माप हेडलाइन मुद्रास्फीति में अस्थायी उतार-चढ़ावों को फिल्टर करने के लिए हैं, इसलिए एक कुशल माप समय के साथ अपेक्षाकृत स्थिर होना चाहिए और

जनवरी 2012 और दिसंबर 2023 के बीच, विचारित विभिन्न मूल मुद्रास्फीति मापों को बड़े पैमाने पर समान प्रवृत्ति का पालन करते देखा गया। विभिन्न मापों में औसत मूल मुद्रास्फीति 4.99 प्रतिशत से 5.99 प्रतिशत के बीच थी। मूल मुद्रास्फीति

चार्ट 3: मूल मुद्रास्फीति की अस्थिरता - 12 महीने का रोलिंग मानक विचलन



सारणी 1: सीपीआई मूल मुद्रास्फीति के माप - सारांश सांख्यिकी

हेडलाइन और मूल मुद्रास्फीति माप	सीपीआई में भार	कोविड-पूर्व नमूना (जन 2012 से फर 2020)				पूर्ण नमूना (जन 2012 से दिस 2023)			
		माध्य	मानक विचलन	न्यूनतम	अधिकतम	माध्य	मानक विचलन	न्यूनतम	अधिकतम
सीपीआई हेडलाइन	100	5.88 [#]	2.64	1.46	11.51	5.91	2.25	1.46	11.51
निश्चित अपवर्जन आधारित माप									
1. खाद्य और ईंधन को छोड़कर	47.3	5.90	1.74	3.47	10.34	5.87	1.46	3.47	10.34
2. खाद्य, ईंधन और पेट्रोल और डीजल को छोड़कर	45.0	6.07	1.66	3.67	10.09	5.95	1.42	3.67	10.09
3. खाद्य, ईंधन, पेट्रोल और डीजल और सोना और चांदी को छोड़कर	43.8	6.10	1.67	3.33	9.58	5.92	1.46	3.33	9.58
4. खाद्य, ईंधन, पेट्रोल और डीजल, सोना और चांदी और आवास को छोड़कर	33.7	5.78	1.49	3.04	8.87	5.85	1.32	3.04	8.87
ट्रिम्ड मीन मेशर									
5. ट्रिम्ड मीन (5 प्रतिशत)		5.62	2.23	2.66	9.72	5.54	1.89	2.66	9.72
6. ट्रिम्ड मीन (10 प्रतिशत)		5.64	2.21	2.66	9.49	5.53	1.86	2.66	9.49
7. ट्रिम्ड मीन (20 प्रतिशत)		5.73	2.15	2.82	9.29	5.53	1.84	2.82	9.29
8. माध्यिका		5.94	2.28	2.72	9.99	5.68	1.99	2.72	9.99
9. पूर्वाग्रह-समायोजित माध्यिका		6.13	2.33	3.02	10.34	5.87	2.01	3.02	10.34
पुनर्भारित और प्रवृत्ति माप									
10. ऐतिहासिक मानक विचलन		5.94	1.97	3.46	9.28	5.84	1.67	3.46	9.28
11. प्रमुख घटक		5.96	2.45	2.11	10.76	5.99	2.07	2.11	10.76
12. हॉट्रिक-प्रेसकॉट प्रवृत्ति		5.89	2.32	3.58	9.88	5.91	1.91	3.58	9.88
13. क्रिस्टियानो-फिट्जगेराल्ड प्रवृत्ति		5.87	2.41	2.78	10.77	5.90	2.01	2.80	10.78
14. हैमिल्टन प्रवृत्ति*		4.73	0.71	3.11	6.44	4.99	0.80	3.26	7.03

टिप्पणियाँ: *: हैमिल्टन प्रवृत्ति सीपीआई मुद्रास्फीति की गणना 36 महीनों के अंतराल के आधार पर की गई थी।

#: कोविड-पूर्व एफआईटी अवधि (अक्टूबर-16 से मार्च-20) के दौरान हेडलाइन सीपीआई मुद्रास्फीति 3.9 प्रतिशत थी।

स्रोत: एनएसओ; और लेखकों की गणना

मापों में, निर्धारित अपवर्जन आधारित मापों की तुलना में ट्रिम्ड मीन मेशर, पुनर्भारित और प्रवृत्ति मूल मुद्रास्फीति मापों में उच्च अस्थिरता देखी गई। ऐसे कई उदाहरण थे जहां हेडलाइन मुद्रास्फीति कतिपय अवधियों के लिए मूल मुद्रास्फीति से नीचे रही, जो अनुकूल खाद्य मूल्य गतिशीलता और हेडलाइन मुद्रास्फीति पर सापेक्ष मूल्य आघातों के महत्वपूर्ण प्रभाव को प्रमाणित करती है (सारणी 1)।

III. मूल मुद्रास्फीति के विभिन्न उम्मीदवारों के गुण और प्रदर्शन

जैसा कि ऊपर उल्लेख किया गया है, मूल मुद्रास्फीति के माप को मौद्रिक नीति विश्लेषण के संदर्भ में अंतर्निहित मुद्रास्फीति प्रवृत्तियों के विश्वसनीय संकेतक के रूप में कार्य करने के लिए कुछ वांछनीय गुणों का पालन करना चाहिए। इन गुणों, जिनमें संचार में आसानी, माध्य समरूपता, निम्न अस्थिरता, निष्पक्षता, पूर्वानुमेयता, सह-एकीकरण और आकर्षण की स्थिति शामिल हैं,

का इस खंड में विभिन्न मूल मुद्रास्फीति मापों के लिए परीक्षण किया जाता है।

III.1. संचार में आसानी

मूल मुद्रास्फीति के एक अच्छे माप के लिए एक प्रमुख मानदंड यह है कि इसमें समयबद्धता, विश्वसनीयता (यानी, स्वतंत्र एजेंटों को इन्हें सत्यापित करने में सक्षम होना चाहिए) और आम जनता को आसानी से समझ में आने के गुण होने चाहिए (रोजर, 1998)। बनावट के अनुसार, अपवर्जन-आधारित मूल मुद्रास्फीति माप, सांख्यिकीय मापों की तुलना में इन मानदंडों को बेहतर ढंग से पूरा करते हैं क्योंकि अपवर्जन-आधारित मूल मुद्रास्फीति मापों को स्वतंत्र एजेंटों द्वारा आसानी से सत्यापित किया जा सकता है और इनका संचार करना आसान होता है।

III.2. माध्य समरूपता और निम्न विचरण

एक कुशल मूल मुद्रास्फीति माप की एक आवश्यक शर्त यह है कि इसे औसतन, निम्नतर परिवर्तनशीलता का प्रदर्शन करते

हुए हेडलाइन मुद्रास्फीति के साथ मजबूती से संरेखित होना चाहिए (क्लार्क, 2001)। इसका निम्न बातें जांचकर परीक्षण किया जा सकता है कि क्या (ए) हेडलाइन और मूल मुद्रास्फीति के माध्य सांख्यिकीय रूप से समान हैं; और (बी) मूल मुद्रास्फीति की परिवर्तनशीलता हेडलाइन मुद्रास्फीति की तुलना में सांख्यिकीय रूप से कम है।

(ए) माध्य समरूपता का परीक्षण

हेडलाइन मुद्रास्फीति शृंखला के माध्य की समरूपता की जांच के लिए मानक टी-परीक्षण और मूल मुद्रास्फीति मापों के विभिन्न उम्मीदवारों का आयोजन किया गया था। कोविड-पूर्व अवधि में, सभी मूल मुद्रास्फीति मापों ने माध्य मानदंड की समरूपता को पूरा किया। यह राज और अन्य (2020) द्वारा प्राप्त परिणामों के अनुरूप है। जून 2020 से अवधि को कवर करने के लिए नमूना अवधि का विस्तार करते हुए, परिणाम अभी भी ठीक हैं, जो यह दर्शाता है कि कोविड-19 और 2022 में यूक्रेन युद्ध के

आघातों को हिसाब में लेने के बाद भी इन विभिन्न मापों से प्राप्त मूल मुद्रास्फीति दरें (औसतन), हेडलाइन मुद्रास्फीति से सांख्यिकीय रूप से भिन्न नहीं थीं (सारणी 2)।

(बी) विचरण अनुपात परीक्षण

इस मानदंड के अनुसार, मूल मुद्रास्फीति में हेडलाइन मुद्रास्फीति की तुलना में कम भिन्नता (विचरण) होनी चाहिए। सारणी 3 एफ-टेस्ट का प्रयोग करके मूल मुद्रास्फीति शृंखला के निम्न विचरण की परिकल्पना के अनुरूप विचरण और पी-मान का अनुपात प्रस्तुत करती है। कोविड-पूर्व अवधि के लिए, निश्चित अपवर्जन आधारित मूल माप, ट्रिम्ड मीन मेशर (पूर्वाग्रह-समायोजित माध्यिका को छोड़कर), ऐतिहासिक मानक विचलन माप और हैमिल्टन प्रवृत्ति सीपीआई मुद्रास्फीति माप ने इस मानदंड को पूरा किया। पूर्ण नमूना अवधि (जनवरी 2012 से दिसंबर 2023) के लिए प्रमुख घटक और क्रिस्टियानो-फिट्जगेराल्ड प्रवृत्ति मुद्रास्फीति माप, भारत

सारणी 2: माध्य की समरूपता

मूल मुद्रास्फीति माप	कोविड-पूर्व अवधि (जन 2012 से फर 2020)			पूर्ण नमूना अवधि (जन 2012 से दिसं 2023)		
	माध्य में अंतर*	पी-मान @	टिप्पणियाँ	माध्य में अंतर*	पी-मान @	टिप्पणियाँ
निश्चित अपवर्जन आधारित माप						
1. खाद्य और ईंधन को छोड़कर	-0.022	0.944	पूर्ण	0.044	0.844	पूर्ण
2. खाद्य, ईंधन और पेट्रोल और डीजल को छोड़कर	-0.195	0.537	पूर्ण	-0.039	0.860	पूर्ण
3. खाद्य, ईंधन, पेट्रोल और डीजल और सोना और चांदी को छोड़कर	-0.229	0.469	पूर्ण	-0.005	0.983	पूर्ण
4. खाद्य, ईंधन, पेट्रोल और डीजल, सोना और चांदी और आवास को छोड़कर	0.094	0.759	पूर्ण	0.064	0.768	पूर्ण
ट्रिम्ड मीन मेशर						
5. ट्रिम्ड मीन (5 प्रतिशत)	0.256	0.465	पूर्ण	0.375	0.127	पूर्ण
6. ट्रिम्ड मीन (10 प्रतिशत)	0.236	0.499	पूर्ण	0.385	0.116	पूर्ण
7. ट्रिम्ड मीन (20 प्रतिशत)	0.141	0.683	पूर्ण	0.384	0.114	पूर्ण
8. माध्यिका	-0.071	0.840	पूर्ण	0.235	0.348	पूर्ण
9. पूर्वाग्रह-समायोजित माध्यिका	-0.252	0.480	पूर्ण	0.036	0.885	पूर्ण
पुनर्भारित और प्रवृत्ति माप						
10. ऐतिहासिक मानक विचलन	-0.058	0.861	पूर्ण	0.073	0.754	पूर्ण
11. प्रमुख घटक	-0.081	0.824	पूर्ण	-0.076	0.767	पूर्ण
12. हॉड्रिक-प्रेसकॉट प्रवृत्ति	0.000	1.000	पूर्ण	0.000	1.000	पूर्ण
13. क्रिस्टियानो-फिट्जगेराल्ड प्रवृत्ति	0.016	0.964	पूर्ण	0.007	0.976	पूर्ण
14. हैमिल्टन प्रवृत्ति	0.000	1.000	पूर्ण	0.000	1.000	पूर्ण

टिप्पणियाँ: * हेडलाइन मुद्रास्फीति से मूल मुद्रास्फीति घटाने पर

@: टी-टेस्ट के आधार पर माध्य की समरूपता का परीक्षण जिसमें: $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ Vs $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$, जहां μ_1 और μ_2 क्रमशः हेडलाइन मुद्रास्फीति और मूल मुद्रास्फीति के माध्य हैं।

स्रोत: लेखकों के अनुमान।

सारणी 3. विचरण अनुपात परीक्षण

मूल मुद्रास्फीति माप	कोविड-पूर्व अवधि (जन 2012 से फर 2020)			पूर्ण नमूना अवधि (जन 2012 से दिसं 2023)		
	मानक विचलन का अनुपात@	पी-मान #	टिप्पणियाँ	मानक विचलन का अनुपात@	पी-मान #	टिप्पणियाँ
निश्चित अपवर्जन आधारित उपाय						
1. खाद्य और ईंधन को छोड़कर	1.522	0.000	पूर्ण*	1.543	0.000	पूर्ण*
2. खाद्य, ईंधन और पेट्रोल और डीजल को छोड़कर	1.591	0.000	पूर्ण*	1.587	0.000	पूर्ण*
3. खाद्य, ईंधन, पेट्रोल और डीजल और सोना और चांदी को छोड़कर	1.583	0.000	पूर्ण*	1.539	0.000	पूर्ण*
4. खाद्य, ईंधन, पेट्रोल और डीजल, सोना और चांदी और आवास को छोड़कर	1.775	0.000	पूर्ण*	1.704	0.000	पूर्ण*
ट्रिम्ड मीन मेशर						
5. ट्रिम्ड मीन (5 प्रतिशत)	1.183	0.050	पूर्ण***	1.189	0.039	पूर्ण**
6. ट्रिम्ड मीन (10 प्रतिशत)	1.198	0.038	पूर्ण**	1.208	0.025	पूर्ण**
7. ट्रिम्ड मीन (20 प्रतिशत)	1.228	0.022	पूर्ण**	1.222	0.018	पूर्ण**
8. माध्यिका	1.159	0.074	पूर्ण***	1.132	0.138	अपूर्ण
9. पूर्वाग्रह-समायोजित माध्यिका	1.137	0.104	अपूर्ण	1.119	0.182	अपूर्ण
पुनर्भारित और प्रवृत्ति माप						
10. ऐतिहासिक मानक विचलन	1.344	0.002	पूर्ण *	1.349	0.000	पूर्ण*
11. प्रमुख घटक	1.078	0.461	अपूर्ण	1.086	0.323	अपूर्ण
12. हॉड्रिक-प्रेसकॉट प्रवृत्ति	1.131	0.229	अपूर्ण	1.177	0.053	पूर्ण***
13. क्रिस्टियानो-फिट्जगेराल्ड प्रवृत्ति	1.096	0.371	अपूर्ण	1.119	0.179	अपूर्ण
14. हैमिल्टन प्रवृत्ति	3.445	0.001	पूर्ण *	2.828	0.000	पूर्ण*

टिप्पणियाँ: @ मूल मुद्रास्फीति से अधिक हेडलाइन मुद्रास्फीति।

एफ-टेस्ट के आधार पर विचरण की समरूपता का परीक्षण जिसमें: $H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ Vs $H_1 : \sigma_1^2 > \sigma_2^2$ जहां σ_1^2 और σ_2^2 क्रमशः हेडलाइन मुद्रास्फीति और मूल मुद्रास्फीति की भिन्नताएं हैं।

***: महत्व के 10 प्रतिशत स्तर पर। **: महत्व के 5 प्रतिशत स्तर पर। *: महत्व के 1 प्रतिशत स्तर पर।

स्रोत: लेखकों के अनुमान।

माध्यिका और पूर्वाग्रह-समायोजित माध्यिका ने हेडलाइन मुद्रास्फीति शृंखला की तुलना में निम्नतर विचरण के मानदंडों की सही तरह से पूर्ति नहीं की।

III.3. मुद्रास्फीति की पूर्वानुमेयता

सेचेडी और मोसेनर (2008) द्वारा सुझाए गए मूल मुद्रास्फीति माप का एक और वांछनीय गुण यह है कि एक कुशल मूल मुद्रास्फीति शृंखला को मुद्रास्फीति में भावी परिवर्तनों की सही परिमाण से भविष्यवाणी करनी चाहिए। कॉगली (2002), और ढोलकिया और कडियाला (2018) द्वारा सुझाए गए मुद्रास्फीति-भविष्यवाणी परीक्षण द्वारा इसकी अनुभवजन्य जांच की जाती है। यदि $\pi^c(t)$ मूल मुद्रास्फीति है, $\pi(t)$ हेडलाइन मुद्रास्फीति है और समय अवधि t पर $u(t)$ एरर टर्म है, तो किसी भी पर्याप्त रूप से बड़े टाइम हॉरीजॉन H के लिए, प्रतिगमन:

$$\pi(t+H) - \pi(t) = \alpha + \beta (\pi(t) - \pi^c(t)) + u(t+H) \dots(1)$$

को $\alpha = 0$ और $\beta = -1$ की पूर्ति करनी चाहिए, जिसका अर्थ है कि हेडलाइन और मूल मुद्रास्फीति के बीच मुद्रास्फीति में विचलन को, हेडलाइन मुद्रास्फीति में भविष्य के परिवर्तनों से प्रतिलोमतः संबंधित होना चाहिए। यदि प्रवणता गुणांक (स्लोप कोऑफिशिएंट) निरपेक्ष रूप से एक(1) से कम (अधिक) है, तो यह सुझाव देता है कि मुद्रास्फीति में बाद के परिवर्तनों के परिमाण की भविष्यवाणी करते हुए मूल मुद्रास्फीति का अधिक (कम) पूर्वानुमान लगा रहा है। जैसा कि राज और अन्य (2020) में, छह महीने के पूर्वानुमान हॉरीजॉन के लिए पूर्वानुमेयता का परीक्षण किया जाता है, अर्थात्, $E(H) = 6$ ।

कोविड-पूर्व अवधि के लिए, सभी मूल मुद्रास्फीति मापों के लिए ऋणात्मक β गुणांक का प्रमाण था। हालांकि अपवर्जन-आधारित मूल मुद्रास्फीति माप, समीकरण (1) में संयुक्त

**सारणी 4. कोविड-पूर्व अवधि
(जनवरी 2012 से फरवरी 2020) के लिए पूर्वानुमान**

मूल मुद्रास्फीति माप	α	β	परीक्षण [@] $\alpha = 0$ और $\beta = -1$	टिप्पणियाँ
निश्चित अपवर्जन आधारित उपाय				
1. खाद्य और ईंधन को छोड़कर	-0.268	-0.485	0.000	अपूर्ण
2. खाद्य, ईंधन और पेट्रोल और डीजल को छोड़कर	-0.383	-0.582	0.000	अपूर्ण
3. खाद्य, ईंधन, पेट्रोल और डीजल और सोना और चांदी को छोड़कर	-0.412	-0.568	0.000	अपूर्ण
4. खाद्य, ईंधन, पेट्रोल और डीजल, सोना और चांदी और आवास को छोड़कर	-0.221	-0.509	0.000	अपूर्ण
ट्रिम्ड मीन मेशर				
5. ट्रिम्ड मीन (5 प्रतिशत)	-0.073	-0.785	0.627	पूर्ण**
6. ट्रिम्ड मीन (10 प्रतिशत)	-0.108	-0.764	0.380	पूर्ण**
7. ट्रिम्ड मीन (20 प्रतिशत)	-0.192	-0.760	0.213	पूर्ण**
8. माध्यिका	-0.344	-0.680	0.012	पूर्ण*
9. पूर्वाग्रह-समायोजित माध्यिका	-0.497	-0.749	0.001	अपूर्ण
पुनर्भारित और प्रवृत्ति माप				
10. ऐतिहासिक मानक विचलन	-0.336	-0.766	0.031	पूर्ण*
11. प्रमुख घटक	-0.271	-0.574	0.110	पूर्ण**
12. हॉड्रिक-प्रेसकॉट प्रवृत्ति	-0.258	-1.290	0.024	पूर्ण*
13. क्रिस्टियानो-फिट्जगेराल्ड प्रवृत्ति	-0.231	-1.180	0.167	पूर्ण**
14. हैमिल्टन प्रवृत्ति	-0.067	-1.098	0.857	पूर्ण**

टिप्पणी: @: पी-मान रिपोर्ट किए गए हैं; ** 5 प्रतिशत महत्व के स्तर पर और * 1 प्रतिशत महत्व के स्तर पर।

स्रोत: लेखकों के अनुमान।

परिकल्पना (यानी $\alpha = 0$ और $\beta = -1$) को संतुष्ट नहीं कर सका। राज एवं अन्य (2020) ने भी इसी तरह का परिणाम प्राप्त किया और इसे नमूना अवधि के दौरान असामान्य रूप से निम्न और स्थायी खाद्य मुद्रास्फीति के लिए जिम्मेदार ठहराया। अधिकांश ट्रिम्ड मीन और ऐतिहासिक मानक विचलन और अन्य प्रवृत्ति मुद्रास्फीति मापों ने पूर्वानुमेयता प्रकृति को पूर्ण किया, जबकि पूर्वाग्रह-समायोजित औसत माप ने इसे संतुष्ट नहीं किया (सारणी 4)।

वर्ष 2020 में कोविड-19 के प्रकोप के बाद की अवधि को कवर करने के लिए डेटा का विस्तार करते हुए, सभी अपवर्जन-आधारित माप और ट्रिम्ड मेशर (5 प्रतिशत ट्रिम्ड मीन को छोड़कर) पूर्वानुमान क्षमता परीक्षण को पूरा करने में विफल रहे।

**सारणी 5. पूर्वानुमेयता - पूर्ण नमूना
(जनवरी 2012 से दिसंबर 2023)**

मूल मुद्रास्फीति माप	α	β	परीक्षण [@] $\alpha = 0$ और $\beta = -1$	टिप्पणियाँ
निश्चित अपवर्जन आधारित उपाय				
1. खाद्य और ईंधन को छोड़कर	-0.121	-0.470	0.000	अपूर्ण
2. खाद्य, ईंधन और पेट्रोल और डीजल को छोड़कर	-0.160	-0.508	0.000	अपूर्ण
3. खाद्य, ईंधन, पेट्रोल और डीजल और सोना और चांदी को छोड़कर	-0.146	-0.466	0.000	अपूर्ण
4. खाद्य, ईंधन, पेट्रोल और डीजल, सोना और चांदी और आवास को छोड़कर	-0.107	-0.452	0.000	अपूर्ण
ट्रिम्ड मीन मेशर				
5. ट्रिम्ड मीन (5 प्रतिशत)	-0.086	-0.639	0.035	पूर्ण*
6. ट्रिम्ड मीन (10 प्रतिशत)	-0.079	-0.584	0.002	अपूर्ण
7. ट्रिम्ड मीन (20 प्रतिशत)	-0.053	-0.522	0.000	अपूर्ण
8. माध्यिका	-0.052	-0.400	0.000	अपूर्ण
9. पूर्वाग्रह-समायोजित माध्यिका	-0.133	-0.441	0.000	अपूर्ण
पुनर्भारित और प्रवृत्ति माप				
10. ऐतिहासिक मानक विचलन	-0.103	-0.611	0.003	अपूर्ण
11. प्रमुख घटक	-0.196	-0.662	0.124	पूर्ण**
12. हॉड्रिक-प्रेसकॉट प्रवृत्ति	-0.141	-1.130	0.204	पूर्ण**
13. क्रिस्टियानो-फिट्जगेराल्ड प्रवृत्ति	-0.112	-1.032	0.605	पूर्ण**
14. हैमिल्टन प्रवृत्ति	0.011	-0.678	0.019	पूर्ण**

टिप्पणियाँ: @: पी-मान रिपोर्ट किए जाते हैं।

** 5 प्रतिशत महत्व के स्तर पर और * 1 प्रतिशत महत्व के स्तर पर।

स्रोत: लेखकों के अनुमान।

यद्यपि β गुणांक ऋणात्मक पाये गए (हेडलाइन मुद्रास्फीति का निर्धारण करने के लिए मूल मुद्रास्फीति की पूर्वानुमानित शक्ति को दर्शाते हुए), समीकरण (1) में $\alpha = 0$ और $\beta = -1$ की संयुक्त परिकल्पना खरी नहीं उतरी थी। दूसरी ओर, प्रवृत्ति मूल मुद्रास्फीति माप, पूर्वानुमान लगाने की स्थिति पर खरे उतरे। कोविड-पूर्व अवधि के विपरीत, हाल के वर्षों में कई प्रतिकूल आपूर्ति आघातों और परिणामी उच्च खाद्य मुद्रास्फीति ने भी मूल मुद्रास्फीति में कमी के बावजूद, हेडलाइन मुद्रास्फीति में थोड़ी वृद्धता लाने में योगदान दिया (पात्र एवं अन्य, 2024)। यह हेडलाइन मुद्रास्फीति उतार-चढ़ावों की व्याख्या करने में कुछ मूल मुद्रास्फीति मापों की पूर्वानुमान शक्ति के कमजोर होने का कारण बन सकता था (सारणी 5)।

III.4. अभिसरण

माक्स और अन्य (2003), ने सह-एकीकरण और वेक्टर-एरर करेक्शन मॉडल (वीईसीएम) का उपयोग करते हुए, एक कुशल मूल मुद्रास्फीति माप के लिए परीक्षण योग्य गुणों का एक सेट प्रस्तुत किया। इस सह-एकीकरण ढांचे में (जब मूल और हेडलाइन मुद्रास्फीति दोनों गैर-स्थिर होते हैं), एक कुशल मूल मुद्रास्फीति माप को सांख्यिकीय रूप से निम्नलिखित गुण इंगित करने चाहिए: पहला, मूल मुद्रास्फीति और हेडलाइन मुद्रास्फीति को सह-एकीकृत किया जाना चाहिए; दूसरा, मूल मुद्रास्फीति माप को हेडलाइन मुद्रास्फीति के संबंध में निष्पक्ष होना चाहिए; और तीसरा, अल्पावधि में मूल मुद्रास्फीति को हेडलाइन का कारण बनना चाहिए, जबकि इसके विपरीततः नहीं होना चाहिए।

III.4.1: सह-एकीकरण और निष्पक्षता

सबसे पहले, हम मूल (कोर) और हेडलाइन मुद्रास्फीति के बीच सह-एकीकरण के लिए परीक्षण करते हैं। इसके अलावा, यदि दीर्घावधि सह-एकीकरण होता है, तो मूल मुद्रास्फीति माप को $\pi(t)$ के संबंध में निष्पक्ष होना चाहिए, अर्थात् जब कोई आघात नहीं होते हैं, $\pi(t) = \pi^c(t)$ । निष्पक्ष लक्षण का आकलन करने के लिए, माक्स और अन्य (2003) ने $\alpha = 0$ होने पर सह-एकीकरण समीकरण (2) में $\beta = 1$ के लिए एक परीक्षण का प्रस्ताव रखा।

$$\pi(t) = \alpha + \beta \pi^c(t) + u(t) \quad \dots(2)$$

III.4.2: आकर्षित करने की स्थिति

अल्पावधि में, यदि हेडलाइन और मूल मुद्रास्फीति विचलित होती है, तो इसमें हेडलाइन मुद्रास्फीति को मूल मुद्रास्फीति प्रवृत्तियों में समायोजित करने वाला एक त्रुटि सुधार तंत्र मौजूद होना चाहिए। इसका तात्पर्य यह है कि त्रुटि सुधार प्रक्रिया में, मूल मुद्रास्फीति प्रबल रूप से बहिर्जात होती है (हेडलाइन के संबंध में), लेकिन हेडलाइन ऐसी नहीं होती है; या जब हेडलाइन और मूल मुद्रास्फीति के बीच विचलन के प्रसंग होते हैं, तो एक कुशल मूल मुद्रास्फीति माप को हेडलाइन मुद्रास्फीति के प्रति आकर्षित होना चाहिए जिसके परिणामस्वरूप हेडलाइन मुद्रास्फीति का दीर्घावधि में मूल मुद्रास्फीति में अभिसरण हो जाता है (फिगुएरेडो और अन्य,

2002)। यह लक्षण पूर्वानुमेयता की स्थिति से अलग है। माक्स और अन्य (2003) पर आधारित मूल्यांकन मानदंड में, लघु से मध्यम अवधि में भावी हेडलाइन मुद्रास्फीति उतार-चढ़ावों को पूरी तरह से समझाने के लिए मूल मुद्रास्फीति माप की पूर्वानुमान लगाने की शक्ति पर बल नहीं, बल्कि हेडलाइन और मूल मुद्रास्फीति के बीच दीर्घकालिक संतुलन संबंध पर जोर दिया गया है। आकर्षित करने की स्थिति का परीक्षण त्रुटि सुधार ढांचे में निम्नानुसार किया जा सकता है:

$$\Delta\pi(t) = \sum_{j=1}^m \alpha_j \Delta\pi(t-j) + \sum_{j=1}^n \eta_j \Delta\pi^c(t-j) - \gamma(\pi(t-1) - \pi^c(t-j)) + \varepsilon_t \quad \dots(3)$$

$$\gamma \neq 0 \quad \eta_j \neq 0.$$

हालांकि, इस स्थिति में उलटाव नहीं होना चाहिए, अर्थात् मूल माप को मुद्रास्फीति (4) द्वारा आकर्षित नहीं होना चाहिए। अतः $\pi^c(t)$ को प्रबल रूप से बहिर्जात होना चाहिए।

$$\Delta\pi^c(t) = \sum_{j=1}^r \delta_j \Delta\pi(t-j) + \sum_{j=1}^s \theta_j \Delta\pi^c(t-j) - \lambda(\pi(t-1) - \pi^c(t-j)) + \eta_t \quad \dots(4)$$

$$\lambda = 0 \quad \delta_j = 0.$$

मूल मुद्रास्फीति में हेडलाइन के अभिसरण के लिए परीक्षणों के परिणाम नीचे दिए गए हैं।

III.4.3: सह-एकीकरण और निष्पक्षता का परीक्षण

कोविड-पूर्व नमूना अवधि में, सभी मूल मुद्रास्फीति शृंखलाएं गैर-स्थिर पाई जाती हैं, जिनमें यूनिट रूट की शून्य परिकल्पना को अस्वीकार नहीं किया जाता है। मूल और हेडलाइन मुद्रास्फीति के बीच दीर्घावधि संबंधों को सह-एकीकृत करने के जोहानसेन परीक्षण सभी अपवर्जन-आधारित और ट्रिम्ड मीन मेशर के लिए संतुष्ट थे² यह ऐतिहासिक मानक विचलन भारित सीपीआई मूल मुद्रास्फीति माप के लिए भी संतुष्ट था। प्रवृत्ति मापों के बीच, जबकि सह-एकीकरण प्रमुख घटक और होड्रिक-प्रेसकॉट प्रवृत्ति के लिए मनाया गया था, यह क्रिस्टियानो-फिट्जगेराल्ड और

² अंतराल का फैलाव बायेसियन सूचना मानदंड (बीआईसी) और एरर डॉयमनोस्टिक्स के आधार पर तय किया जाता है।

सारणी 6: सहएकीकरण

मूल मुद्रास्फीति माप	कोविड-पूर्व अवधि (जनवरी 2012 से फरवरी 2020)			पूर्ण नमूना अवधि (जनवरी 2012 से दिसंबर 2023)		
	$\pi^c(t)$ ^{\$} पर एडीएफ परीक्षण	सहएकीकरण का परीक्षण [@]	टिप्पणियाँ	$\pi^c(t)$ ^{\$} पर एडीएफ परीक्षण	सहएकीकरण का परीक्षण [@]	टिप्पणियाँ
निश्चित अपवर्जन आधारित उपाय						
1. खाद्य और ईंधन को छोड़कर	0.156	2.925	पूर्ण	0.036	6.627 [§]	पूर्ण
2. खाद्य, ईंधन और पेट्रोल और डीजल को छोड़कर	0.181	3.008	पूर्ण	0.041	6.588 [§]	पूर्ण
3. खाद्य, ईंधन, पेट्रोल और डीजल और सोना और चांदी को छोड़कर	0.437	2.261	पूर्ण	0.126	3.555	पूर्ण
4. खाद्य, ईंधन, पेट्रोल और डीजल, सोना और चांदी और आवास को छोड़कर	0.789	1.785	पूर्ण	0.340	3.467	पूर्ण
ट्रिम्ड मीन मेशर						
5. ट्रिम्ड मीन (5 प्रतिशत)	0.420	2.655	पूर्ण	0.229	5.467 [§]	पूर्ण
6. ट्रिम्ड मीन (10 प्रतिशत)	0.850	2.169	पूर्ण	0.356	3.234	पूर्ण
7. ट्रिम्ड मीन (20 प्रतिशत)	0.352	1.870	पूर्ण	0.186	3.230	पूर्ण
8. माध्यिका	0.882	2.254	पूर्ण	0.409	3.527	पूर्ण
9. पूर्वाग्रह-समायोजित माध्यिका	0.661	2.456	पूर्ण	0.441	4.699 [§]	पूर्ण
पुनर्भारित और प्रवृत्ति माप						
10. ऐतिहासिक मानक विचलन	0.454	2.172	पूर्ण	0.282	3.219	पूर्ण
11. प्रमुख घटक	0.442	3.130	पूर्ण	0.276	4.160 [§]	पूर्ण
12. हॉङ्क-प्रेसकोट प्रवृत्ति	0.317	6.736 [§]	पूर्ण	0.018	17.604	अपूर्ण
13. क्रिस्टियानो-फिट्जगेराल्ड प्रवृत्ति	0.680	24.291	अपूर्ण	0.611	32.299	अपूर्ण
14. हैमिल्टन प्रवृत्ति	0.388	8.077	अपूर्ण	0.017	10.352 [§]	अपूर्ण

टिप्पणियाँ: \$: ऑगमेंटेड डिफि फुलर टेस्ट के लिए मैकिनॉन अनुमानित पी-मान, यूनिट रूट की शून्य परिकल्पना के साथ दिया गया है;

@: रैंक के लिए ट्रेस ऑकड़ों पर आधारित जोहानसन परीक्षण=1; 5% पर महत्वपूर्ण मान (सीवी) 3.76 है।

&: मॉडल में एक प्रतिबंधित स्थिरांक सहित; 5% पर महत्वपूर्ण मान (सीवी) 9.42 है।

यदि टेस्ट स्टैटिस्टिक महत्वपूर्ण मान (सीवी) से अधिक है, तो चर सह-एकीकृत नहीं हैं।

स्रोत: लेखकों के अनुमान।

हैमिल्टन प्रवृत्ति मापों के लिए संतुष्ट नहीं था (सारणी 6)। पूर्ण अवधि के नमूने के लिए भी, सह-एकीकरण के परीक्षण के लिए ऐतिहासिक मानक विचलन और प्रमुख घटक-आधारित मापों के साथ-साथ सभी अपवर्जन और ट्रिम्ड मीन माप खरे उतरे।

कोविड-पूर्व अवधि के लिए, सभी मूल मुद्रास्फीति माप जिन्हें सह-एकीकृत देखा गया था, निष्पक्ष होने के लक्षण को संतुष्ट करते हैं (सारणी 7)। नमूना अवधि को दिसंबर 2023 तक बढ़ाने के बाद भी यही परिणाम देखे गए थे।

III. 4. 4: आकर्षित करने वाली स्थितियों (एट्रैक्टर कंडिशन) का परीक्षण

कोविड-पूर्व अवधि के लिए, आकर्षित करने वाली स्थितियां सभी अपवर्जन-आधारित और ऐतिहासिक मानक विचलन-आधारित

मूल मापों के लिए संतुष्ट हैं। हालांकि, यह ट्रिम्ड मीन और अधिकांश प्रवृत्ति-आधारित मापों के लिए संतुष्ट नहीं थी। ये परिणाम मोटे तौर पर राज एवं अन्य (2020)³ के साथ संरेखण में हैं। नमूना अवधि को दिसंबर 2023 तक विस्तारित करने से सभी अपवर्जन-आधारित मापों ने आकर्षित करने की स्थिति को संतुष्ट किया। ट्रिम्ड मीन-आधारित मापों के मामले में, पूर्ण नमूना अवधि के लिए 5 प्रतिशत को छोड़कर, किसी के लिए भी आकर्षित करने की स्थिति संतुष्ट नहीं थी। मूल मुद्रास्फीति के ऐतिहासिक मानक विचलन-आधारित और प्रमुख घटक-आधारित माप भी आकर्षित करने की स्थिति पर खरे उतरे (सारणी 8)।

³ इसके विपरीत, राज और अन्य (2020) ने पाया कि 5 प्रतिशत और 10 प्रतिशत के ट्रिम्ड मीन माप, आकर्षित करने वाली शर्तों को पूरा करते हैं। यह विचलन दिसंबर 2019 से फरवरी 2020 के दौरान अस्थिर खाद्य मुद्रास्फीति उतार-चढ़ावों के अत्यधिक प्रभाव के कारण हो सकता है।

सारणी 7. निष्पक्षता

मूल मुद्रास्फीति माप	कोविड-पूर्व अवधि (जनवरी 2012 से फरवरी 2020)		पूर्ण नमूना अवधि (जनवरी 2012 से दिसंबर 2023)	
	β	टिप्पणी #	β	टिप्पणी #
निश्चित अपवर्जन आधारित उपाय				
1. खाद्य और ईंधन को छोड़कर	1.105	पूर्ण*	1.075	पूर्ण*
2. खाद्य, ईंधन और पेट्रोल और डीजल को छोड़कर	1.071	पूर्ण*	1.065	पूर्ण*
3. खाद्य, ईंधन, पेट्रोल और डीजल और सोना और चांदी को छोड़कर	1.060	पूर्ण*	1.068	पूर्ण*
4. खाद्य, ईंधन, पेट्रोल और डीजल, सोना और चांदी और आवास को छोड़कर	1.101	पूर्ण*	1.060	पूर्ण*
ट्रिम्ड मीन मेशर				
5. ट्रिम्ड मीन (5 प्रतिशत)	1.090	पूर्ण*	1.095	पूर्ण*
6. ट्रिम्ड मीन (10 प्रतिशत)	1.107	पूर्ण*	1.105	पूर्ण*
7. ट्रिम्ड मीन (20 प्रतिशत)	1.114	पूर्ण*	1.110	पूर्ण*
8. माध्यिका	1.055	पूर्ण*	1.081	पूर्ण*
9. पूर्वाग्रह-समायोजित माध्यिका	1.039	पूर्ण*	1.048	पूर्ण*
पुनर्भारित और प्रवृत्ति माप				
10. ऐतिहासिक मानक विचलन	1.092	पूर्ण*	1.067	पूर्ण*
11. प्रमुख घटक	1.014	पूर्ण*	1.004	पूर्ण*
12. हॉङ्क-प्रेसकॉट प्रवृत्ति	0.985	पूर्ण*	@	@
13. क्रिस्टियानो-फिट्जगेराल्ड प्रवृत्ति	@	@	@	@
14. हैमिल्टन प्रवृत्ति	@	@	@	@

#: $\beta = 1$ की परिकल्पना का परीक्षण करें, जब समीकरण (2) में $\alpha = 0$ है

*: 1 प्रतिशत महत्व के स्तर पर। @: अनुमान नहीं लगाया गया क्योंकि सह-एकीकरण का सांख्यिकीय रूप से कोई महत्वपूर्ण सबूत नहीं था।

स्रोत: लेखकों के अनुमान।

IV. निष्कर्ष

वर्ष 2020 से कोविड-19, यूक्रेन में युद्ध और प्रतिकूल जलवायु घटनाओं के कारण मुद्रास्फीति प्रक्रिया के लिए बड़े प्रतिकूल आपूर्ति-पक्ष आघातों की पृष्ठभूमि में, अध्ययन ने अंतर्निहित मुद्रास्फीति उतार-चढ़ावों को परखने में उनकी उपयुक्तता के लिए विभिन्न सीपीआई मूल मुद्रास्फीति मापों के गुणों की जांच की। अध्ययन के निष्कर्षों से पता चलता है कि विभिन्न मूल मुद्रास्फीति मापों के गुण काफी सीमा तक कोविड-पूर्व अवधि की तुलना में मजबूत बने रहे। तथापि, आपूर्ति पक्ष के बहुविध आघातों, विशेष रूप से खाद्य कीमतों और ऊर्जा मूल्य आघातों के कारण हेडलाइन मुद्रास्फीति में कुछ हद तक दृढ़ता बनी हुई

सारणी 8: आकर्षित करने वाली स्थितियाँ
(एट्रैक्टर कंडिशनस)

मूल मुद्रास्फीति माप	कोविड-पूर्व अवधि (जनवरी 2012 से फरवरी 2020)			पूर्ण नमूना अवधि (जनवरी 2012 से दिसंबर 2023)		
	मूल मुद्रास्फीति, हेडलाइन का कारण नहीं बनती*	मूल मुद्रास्फीति, हेडलाइन का कारण नहीं बनती*	टिप्पणियाँ	% का कारण नहीं बनता	# का कारण नहीं बनती	टिप्पणियाँ
निश्चित अपवर्जन आधारित उपाय						
1. खाद्य और ईंधन को छोड़कर	0.026	0.135	पूर्ण*	0.013	0.140	पूर्ण*
2. खाद्य, ईंधन और पेट्रोल और डीजल को छोड़कर	0.020	0.214	पूर्ण*	0.005	0.088	पूर्ण*
3. खाद्य, ईंधन, पेट्रोल और डीजल और सोना और चांदी को छोड़कर	0.015	0.154	पूर्ण*	0.006	0.051	पूर्ण*
4. खाद्य, ईंधन, पेट्रोल और डीजल, सोना और चांदी और आवास को छोड़कर	0.003	0.093	पूर्ण*	0.004	0.051	पूर्ण*
ट्रिम्ड मीन मेशर						
5. ट्रिम्ड मीन (5 प्रतिशत)	0.097	0.008	अपूर्ण	0.014	0.058	पूर्ण*
6. ट्रिम्ड मीन (10 प्रतिशत)	0.033	0.000	अपूर्ण	0.003	0.009	अपूर्ण
7. ट्रिम्ड मीन (20 प्रतिशत)	0.034	0.000	अपूर्ण	0.008	0.000	अपूर्ण
8. माध्यिका	0.039	0.000	अपूर्ण	0.022	0.002	अपूर्ण
9. पूर्वाग्रह-समायोजित माध्यिका	0.012	0.000	अपूर्ण	0.021	0.001	अपूर्ण
पुनर्भारित और प्रवृत्ति माप						
10. ऐतिहासिक मानक विचलन	0.011	0.005	अपूर्ण	0.009	0.151	पूर्ण*
11. प्रमुख घटक	0.065	0.005	अपूर्ण	0.005	0.327	पूर्ण*
12. हॉङ्क-प्रेसकॉट प्रवृत्ति	0.000	0.000	अपूर्ण	@	@	@
13. क्रिस्टियानो-फिट्जगेराल्ड प्रवृत्ति	@	@	@	@	@	@
14. हैमिल्टन प्रवृत्ति	@	@	@	@	@	@

पुनर्भारित और प्रवृत्ति माप

10. ऐतिहासिक मानक विचलन	0.011	0.005	अपूर्ण	0.009	0.151	पूर्ण*
11. प्रमुख घटक	0.065	0.005	अपूर्ण	0.005	0.327	पूर्ण*
12. हॉङ्क-प्रेसकॉट प्रवृत्ति	0.000	0.000	अपूर्ण	@	@	@
13. क्रिस्टियानो-फिट्जगेराल्ड प्रवृत्ति	@	@	@	@	@	@
14. हैमिल्टन प्रवृत्ति	@	@	@	@	@	@

टिप्पणियाँ: *: समीकरण (3) में सभी η_{js} की संयुक्त परिकल्पना के परीक्षण का पी-मान = 0 और $y = 0$

#: समीकरण (4) में सभी की संयुक्त परिकल्पना के परीक्षण का पी-मान, $\delta_j s = 0$ और $\lambda = 0$

*: 5 प्रतिशत महत्व के स्तर पर।

@: अनुमान नहीं लगाया गया क्योंकि सह-एकीकरण का कोई सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण प्रमाण नहीं था।

स्रोत: लेखकों के अनुमान।

है। यह गैर-मूल से मूल मुद्रास्फीति तक प्रभाव-विस्तार का कारण बना है, विशेष रूप से इसने पूर्वानुमेयता मानदंड के संबंध में मूल मुद्रास्फीति के कुछ लक्षणों को कमजोर कर दिया है, हालांकि दीर्घावधि में, गैर-मूल मुद्रास्फीति अभी भी मूल मुद्रास्फीति में परिवर्तित हो जाती है। मूल मुद्रास्फीति के अपवर्जन-आधारित और पुनर्भारित सीपीआई-आधारित (ऐतिहासिक मानक विचलन या प्रमुख घटक से व्युत्पन्न) मापों के गुण, मोटे तौर पर इन आघातों के आने के बाद भी अपरिवर्तित रहे, जो उनकी सुदृढ़ता के प्रमाण हैं।

संदर्भ

Anand, R. & Tulin, V. (2016) *Food Inflation in India: What Role for Monetary Policy*. In Anand, R. & Cashin, P. (2016) (Eds.), *Taming Indian Inflation*. International Monetary Fund.

Apel, M., & Jansson, P. (1999). A Parametric Approach for Estimating Core Inflation and Interpreting the Inflation Process. *BIS Review*.

Ball, L. M., Carvalho, C., Evans, C., & Ricci, L. A. (2023). Weighted Median Inflation Around the World: A Measure of Core Inflation (No. w31032). National Bureau of Economic Research.

Ball, L., Chari, A., & Mishra, P. (2016). Understanding Inflation in India (No. w22948). National Bureau of Economic Research.

Ball, L. M., Leigh, D., Mishra, P., & Spilimbergo, A. (2021). Measuring US Core Inflation: The Stress Test of COVID-19 (No. w29609). National Bureau of Economic Research.

Bañbura, Marta, Elena Bobeica, Katalin Bodnár, Bruno Fagandini, Peter Healy and Joan Paredes (2023). Underlying Inflation Measures: An Analytical Guide for The Euro Area. *ECB Economic Bulletin*, Issue 5/2023.

Bicchal, Motilal and Sharma, Naresh Kumar and Kamaiah, B. (2012). Some Measures of Core Inflation for India (November 6, 2012). *The IUP Journal of Applied Economics*, Vol. XI, No. 3, pp. 22-64, July.

Blinder, A. S. (1997), Commentary, *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, Vol. May-June, 157-160.

Bryan, M. F. and Cecchetti, S. G. (1994). Measuring Core Inflation. In N. Gregory Mankiw (ed.), *Monetary Policy* (Chicago: University of Chicago Press for NBER), 195-215.

Bryan, M. F., & Cecchetti, S. G. (1993). The Consumer Price Index as a Measure of Inflation (No. w4505). National Bureau of Economic Research.

Bryan, M. F., & Pike, C. J. (1991). Median Price Changes: An Alternative Approach to Measuring Current Monetary Inflation. *Federal Reserve Bank of Cleveland Economic Commentary*, 1.

Bryan, M. F., Cecchetti, S. G., & II, R. L. W. (1997). Efficient Inflation Estimation (No. w6183). National Bureau of Economic Research.

Carlomagno, G., Fornero, J., & Sansone, A. (2023). A Proposal for Constructing and Evaluating Core Inflation Measures. *Latin American Journal of Central Banking*, 4(3), 100094.

Cecchetti, S. G., & Moessner, R. (2008). Commodity Prices and Inflation Dynamics. *BIS Quarterly Review*, 55-66.

Clark, T. E. (2001). Comparing Measures of Core Inflation. *Economic Review-Federal Reserve Bank of Kansas City*, 86(2), 5-32.

Cogley, T. (2002). A Simple Adaptive Measure of Core Inflation. *Journal of money, credit and banking*, 94-113.

Das, A., John, J., & Singh, S. (2009). Measuring Core Inflation in India. *Indian Economic Review*, 247-273.

Das, P. and George, A. T. (2023). Consumer Price Index: The Aggregation Method Matters, *RBI Bulletin*, Vol. 77(3).

Dholakia, R. H., & Kadiyala, V. S. (2018). Changing Dynamics of Inflation in India. *Economic & Political Weekly*, 65-73.

- Durai, S. R. S., & Ramachandran, M. (2007). Core Inflation for India. *Journal of Asian Economics*, 18(2), 365-383.
- Eckstein, O. (1981). *Core Inflation* (Vol. 121). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Ehrmann, Michael, Gianluigi Ferrucci, Michele Lenza and Derry O'Brien (2018). Measures of Underlying Inflation for the Euro Area. *ECB Economic Bulletin*, Issue 4/2018.
- Figueiredo, F. M. R., & Staub, R. B. (2002). Evaluation and Combination of Core Inflation Measures for Brazil. Central Bank of Brazil, Research Department.
- Goyal, A., & Pujari, A. K. (2005). Analyzing Core Inflation in India: A Structural VAR Approach. *The IUP Journal of Monetary Economics*, 3(2), 76-90.
- Kar, S. (2009). Statistical Tools as Measures of Core Inflation for India. *Indian Economic Review*, 225-245.
- Khan, M., & Sullivan, E. (2022). Core Inflation over the COVID-19 Pandemic (No. 2022-17). Bank of Canada.
- Marques, C. R., Neves, P. D., & Sarmento, L. M. (2003). Evaluating Core Inflation Indicators. *Economic modelling*, 20(4), 765-775.
- Mishkin, F. S. (2007). Headline versus Core Inflation in the Conduct of Monetary Policy. *Business Cycles, International Transmission and Macroeconomic Policies Conference, HEC Montreal, Montreal, Canada*, October.
- Mohanty, D., Rath, D. P., & Ramaiah, M. (2000). Measures of Core Inflation for India. *Economic and Political Weekly*, 273-282.
- Patra, M. D., John, J., & George, A. T. (2023). Recent Regime Reversal in Inflation: The Indian Experience, *RBI Bulletin*, Vol. 77(4).
- Patra, M. D., John, J., & George, A. T. (2024). Are Food Prices the 'True' Core of India's Inflation?, *RBI Bulletin*, Vol. 78(1).
- Raj, J., Misra, S., George, A. T., & John, J. (2020). Core Inflation Measures in India: An Empirical Evaluation using CPI Data. *Reserve Bank of India, Working Paper*, Vol. 5.
- Raj, J., & Misra, S. (2011). Measures of Core Inflation in India—An Empirical Evaluation. *Reserve Bank of India Occasional Paper*, 32(3), 37-66.
- RBI (2021). *Report on Currency and Finance*, Reserve Bank of India.
- Rich, R. W., & Steindel, C. (2007). A Comparison of Measures of Core Inflation. *Economic Policy Review*, 13(3).
- Rich, R., Verbrugge R., Zaman, S. (2022). Adjusting Median and Trimmed-Mean Inflation Rates for Bias Based on Skewness, *Economic Commentary, Federal Reserve bank of Cleveland*, March, 2022-05, 1-7.
- Roger, S. (1998). Core Inflation: Concepts, Uses and Measurement. *Reserve Bank of New Zealand Discussion Paper*, (G98/9).
- Sahu, P. (2021). A Study on the Dynamic Behaviour of Headline Versus Core Inflation: Evidence from India. *Global Business Review*, 22(6), 1574-1593.
- Samanta, G. P. (1999). Core Inflation in India: Measurement and Policy Perspectives. *Reserve Bank of India Occasional Papers*, 20(1), 23-53.
- Silver, M. (2006). Core Inflation Measures and Statistical Issues in Choosing Among Them, *IMF Working Paper*, WP/06/97, April.
- Schembri L. L. (2017). Getting to the Core of Inflation, *Remarks at Department of Economics, Western University London, Ontario*, February.
- Wynne, M. (2008). Core Inflation: A Review of Some Conceptual Issues. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, (May), 205-228.

अनुबंध I. मूल मुद्रास्फीति - माप और लक्षण (जनवरी 2012 से दिसंबर 2023)

माप	लक्षण	संचार में आसानी	माध्य की समरूपता	निचला विचरण	पूर्वानुमान	सहएकीकरण	निष्पक्षता	आकर्षित करने वाली स्थिति
		(1)	(2ए)	(2बी)	(3)	(4ए1)	(4ए2)	(4बी)
निश्चित अपवर्जन आधारित माप								
1.	खाद्य और ईंधन को छोड़कर	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓
2.	खाद्य, ईंधन और पेट्रोल और डीजल को छोड़कर	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓
3.	खाद्य, ईंधन, पेट्रोल और डीजल और सोना और चांदी को छोड़कर	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓
4.	खाद्य, ईंधन, पेट्रोल और डीजल, सोना और चांदी और आवास को छोड़कर	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓
ट्रिम्ड मीन मेशर								
5.	ट्रिम्ड मीन (5 प्रतिशत)	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6.	ट्रिम्ड मीन (10 प्रतिशत)	x	✓	✓	x	✓	✓	x
7.	ट्रिम्ड मीन (20 प्रतिशत)	x	✓	✓	x	✓	✓	x
8.	माध्यिका	x	✓	x	x	✓	✓	x
9.	पूर्वाग्रह-समायोजित माध्यिका	x	✓	x	x	✓	✓	x
पुनर्भारित और प्रवृत्ति माप								
10.	ऐतिहासिक मानक विचलन	x	✓	✓	x	✓	✓	✓
11.	प्रमुख घटक	x	✓	x	✓	✓	✓	✓
12.	हॉङ्क-प्रेसकॉट प्रवृत्ति	x	✓	✓	✓	x	@	@
13.	क्रिस्टियानो-फिट्जगेराल्ड प्रवृत्ति	x	✓	x	✓	x	@	@
14.	हैमिल्टन प्रवृत्ति	x	✓	✓	✓	x	@	@

टिप्पणी: @: अनुमान नहीं लगाया गया क्योंकि सह-एकीकरण का कोई सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण प्रमाण नहीं था।

स्रोत: लेखकों द्वारा की गई गणना।

अनुबंध II: मूल मुद्रास्फीति माप - परिभाषाएँ

माप	विवरण
निश्चित अपवर्जन आधारित माप	
1. खाद्य और ईंधन को छोड़कर	सीपीआई हेडलाइन से खाद्य और ईंधन समूहों को बाहर रखा गया है (भार 47.3)
2. खाद्य, ईंधन और पेट्रोल और डीजल को छोड़कर	खाद्य और ईंधन समूहों के अलावा पेट्रोल और डीजल मर्दें शामिल नहीं हैं (भार 45.0)
3. खाद्य, ईंधन, पेट्रोल और डीजल और सोना और चांदी को छोड़कर	खाद्य और ईंधन समूहों के अलावा सोना, चांदी, पेट्रोल और डीजल मर्दें शामिल नहीं हैं (भार 43.8)
4. खाद्य, ईंधन, पेट्रोल और डीजल, सोना और चांदी और आवास को छोड़कर	खाद्य और ईंधन समूहों के अलावा आवासीय समूह, सोना, चांदी, पेट्रोल और डीजल मर्दें शामिल नहीं हैं (भार 33.7)
ट्रिम्ड मीन मेशर	
5. ट्रिम्ड मीन (5 प्रतिशत)	ऐसी सीपीआई वस्तुओं का 5, 10 या 20 प्रतिशत भार शामिल नहीं है, जिनकी किसी विशेष महीने में मुद्रास्फीति दर, कीमतों में उतार-चढ़ाव के संवितरण की किसी भी पंक्ति में है
6. ट्रिम्ड मीन (10 प्रतिशत)	
7. ट्रिम्ड मीन (20 प्रतिशत)	
8. माध्यिका	प्रत्येक माह मुद्रास्फीति के संवितरण के 50वें परसेंटाइल (सीपीआई मर्दों के भार के संदर्भ में) पर स्थित मूल्य परिवर्तन के अनुरूप है
9. पूर्वाग्रह-समायोजित माध्यिका	प्रत्येक माह मुद्रास्फीति के संवितरण की विषमता को समायोजित करने के बाद 50वें परसेंटाइल (सीपीआई मर्दों के भार के संदर्भ में) पर स्थित मूल्य परिवर्तन के अनुरूप है
पुनर्भारित और प्रवृत्ति माप	
10. ऐतिहासिक मानक विचलन	प्रत्येक सीपीआई घटक का भार उसकी ऐतिहासिक अस्थिरता के व्युत्क्रमानुपाती होता है
11. प्रमुख घटक	मूल मुद्रास्फीति संकेतक के रूप में पहले प्रमुख घटक का उपयोग करना
12. हॉड्रिक-प्रेसकॉट प्रवृत्ति	विभिन्न फ़िल्टर-आधारित डेटा-स्मूथिंग तकनीकों का उपयोग करके प्रवृत्ति का अनुमान लगाना।
13. क्रिस्टियानो-फिट्जगेराल्ड प्रवृत्ति	
14. हैमिल्टन प्रवृत्ति	