

## परिवारों की मुद्रास्फीति प्रत्याशा संबंधी सर्वेक्षण: 2017-18\*

यह आलेख वर्ष 2017-18 के दौरान किए गए हाउसहोल्ड्स की मुद्रास्फीति प्रत्याशाओं के सर्वेक्षण के चार त्रैमासिक दौर के परिणामों का विश्लेषण करता है। विश्लेषण से पता चलता है कि घरों की मुद्रास्फीति प्रत्याशाएं काफी हद तक अनुकूलनीय हैं, लेकिन मुद्रास्फीति के तात्कालिक अनुमान के लिए मुद्रास्फीति प्रत्याशाओं से संबंधित जानकारी का उपयोग विश्वास बैंड को कम करने के मामले में दक्षता में सुधार कर सकता है। व्यक्तिगत सर्वेक्षण प्रतिक्रियाओं में प्रसार का अध्ययन मुद्रास्फीति दबाव की अपेक्षित वृद्धि से संबंधित अतिरिक्त जानकारी भी प्रदान करता है।

### परिचय

मुद्रास्फीति प्रत्याशाएं भावी कीमत विकास से संबंधित आर्थिक एजेंटों के दृष्टिकोण हैं। तदनुसार, लोगों का मुद्रास्फीति प्रत्याशा प्रकट करने का पैमाना, मौद्रिक नीति के संचालन के लिए विशेष रूप से मुद्रास्फीति लक्ष्यीकरण फ्रेमवर्क में महत्वपूर्ण इनपुट प्रदान करता है। भारतीय रिजर्व बैंक (आरबीआई) सितंबर 2005 से हाउसहोल्ड्स का मुद्रास्फीति प्रत्याशा संबंधी सर्वेक्षण (आईईएसएच) करता आ रहा है और आने वाले वर्षों में नमूना डिजाइन<sup>1</sup> सहित इसके कवरेज को बढ़ा रहा है और पद्धतिगत सुधार ला रहा है (अनुलग्नक 1)। सर्वेक्षण अगले तीन महीनों के साथ-साथ एक वर्ष आगे<sup>2</sup> के कीमत स्तरों और मुद्रास्फीति में परिवर्तन के बारे में हाउसहोल्ड्स से उनकी प्रत्याशाओं के संबंध में गुणात्मक और मात्रात्मक प्रतिसाद प्राप्त करता है। उस समय जब इस आलेख को मुद्रित करने के लिए भेजा गया तब 18 शहरों में सर्वेक्षण चल रहा था और प्रत्येक चरण<sup>3</sup> में लगभग 5,500 घरों का नमूना शामिल है। इस तरह से,

\* यह लेख सांख्यिकी और सूचना प्रबंधन विभाग के हाउसहोल्ड्स सर्वेक्षण विभाग के डॉ. गौतम चटर्जी के मार्गदर्शन में डॉ. ए. आर. जयरामन, सुश्री पूर्णिमा शॉ और श्री डी. पी. सिंह द्वारा तैयार किया गया है। डॉ. माइकल डी. पात्रा, कार्यकारी निदेशक द्वारा प्रदान किए गए मूल्यवान इनपुट और सुझाव के लिए आभारी हैं। लेखक इस लेख में उल्लेखनीय योगदान देने के लिए रिसर्च इंटरनल श्री देवेन एन. वेलेचा को भी धन्यवाद देना चाहेंगे। लेख में व्यक्त विचार उन लेखकों के हैं और ये भारतीय रिजर्व बैंक के विचारों को व्यक्त नहीं करते हैं।

<sup>1</sup> द्वि-स्तरीय नमूना प्रक्रिया को अपनाया गया है और सर्वेक्षण के सितंबर 2018 दौर से लागू किया जाएगा। संक्षेप में, द्वि-स्तरीय संभाव्यता नमूना योजना में, मतदान केंद्रों को प्रथम चरण इकाइयों और हाउसहोल्ड्स को दूसरे चरण इकाइयों के रूप में चयन किया जाता है।

<sup>2</sup> हाउसहोल्ड्स की मुद्रास्फीति प्रत्याशाएँ मुद्रास्फीति के आधिकारिक मान से तुलनीय नहीं हैं, क्योंकि वे अपनी उपभोग समूह से संबंधित हैं।

हाउसहोल्ड्स ने कैसे प्रत्याशा किया कि 2017-18 में कीमतें और मुद्रास्फीति क्या होगी?

इस आलेख के खंड II में वर्ष के दौरान किए गए सर्वेक्षण के चारों तिमाहियों के परिणामों को जोड़ा और विश्लेषण किया गया है। खंड III में हिंडसाइट द्वारा लीड ट्रेकिंग प्रदर्शन का मूल्यांकन करने के लिए उपभोक्ता मूल्य सूचकांक-शहरी (सीपीआई-यू) में उतार-चढ़ाव पर हाउसहोल्ड्स की मुद्रास्फीति प्रत्याशाओं को बेंचमार्क किया गया है। चूंकि व्यक्तिगत प्रतिसाद असदृश होती हैं, इसलिए गुणात्मक और मात्रात्मक प्रत्याशाओं में असहमति के स्तर को मापने का प्रयास खंड IV में प्रस्तुत किया गया है। खंड V में लेख का सार प्रस्तुत किया गया है और कुछ नीतिगत दृष्टिकोण प्रदान किए गए हैं।

### II. हाउसहोल्ड्स के मन को समझना

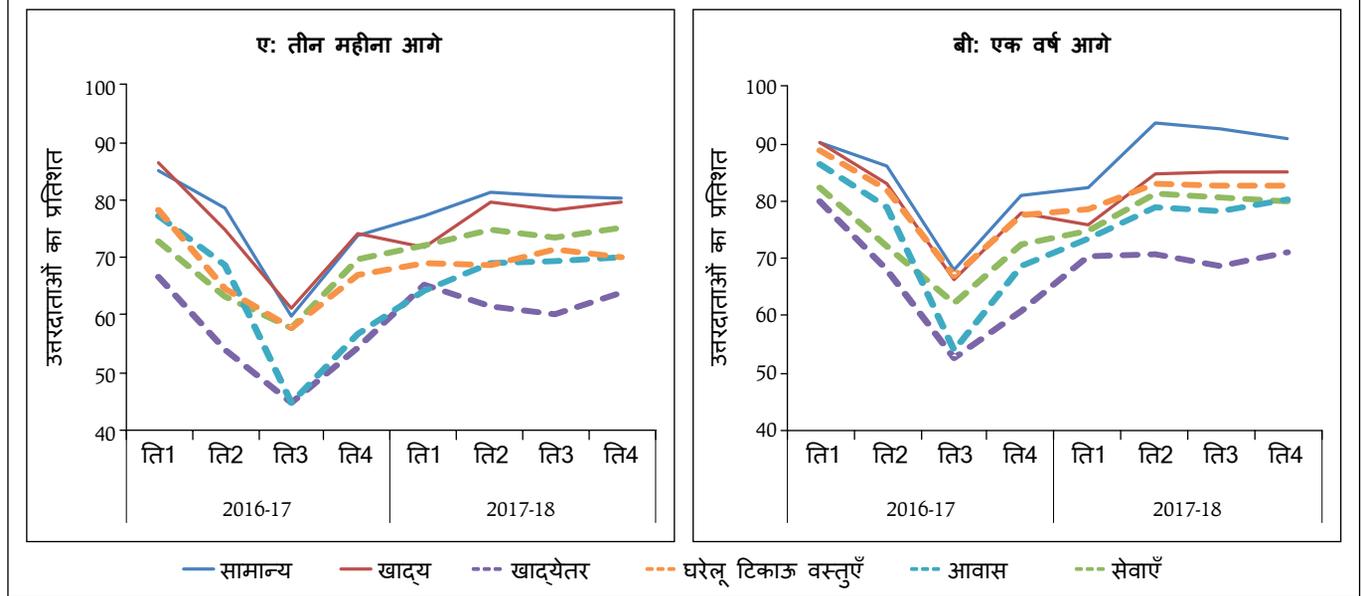
एक साल पहले की तुलना में हाउसहोल्ड्स की मुद्रास्फीति प्रत्याशाएँ वर्ष 2017-18 में बढ़ी। अगले तीन महीने और अगले एक वर्ष में सामान्य कीमतों के बढ़ने की प्रत्याशा करने वाले उत्तरदाताओं के अनुपात को तिमाही2: 2017-18 में लिया गया और तिमाही4: 2017-18 में पिछले वर्ष के स्तर से हाला गया। कीमतों में मौजूदा दर से अधिक की वृद्धि की प्रत्याशा रखने वाले उत्तरदाताओं की उच्च प्रतिशत के मामले में उपर्युक्त तिमाही2 स्थित परिवर्तन बिन्दु के साथ 80 प्रतिशत से अधिक हाउसहोल्ड्स को उम्मीद थी कि प्रत्येक दौर में वर्ष-दर-वर्ष आधार कीमतों में बढ़ोतरी होगी (चार्ट 1 एवं 2)।

उत्पाद समूह की कीमत प्रत्याशाओं से संबंधित गुणात्मक प्रतिसादों से पता चला कि तिमाही3: 2016-17 में तेज गिरावट के बाद, हाउसहोल्ड्स ने धीरे-धीरे 2017-18 में अपनी प्रत्याशाओं अंतिम रूप दिया। हालांकि तिमाही4: 2017-18 में खाद्य वस्तुओं, घरेलू टिकाऊ वस्तुओं, आवास और सेवाओं की कीमतों के मामले में कुछ संतुलन था, लेकिन वर्तमान दर से अधिक कीमतों में बढ़ोतरी की प्रत्याशा करने वाले उत्तरदाताओं का अनुपात तिमाही4: 2017-18 में साल पहले से कहीं अधिक था।

मात्रात्मक प्रतिसादों के संदर्भ में, हाउसहोल्ड्स की औसत मुद्रास्फीति प्रत्याशाएँ अगले तीन महीनों की अवधि के लिए 7.2 प्रतिशत से 7.8 प्रतिशत के बीच थी और अगले एक वर्ष की अवधि के लिए 8.0 प्रतिशत से 8.6 प्रतिशत के बीच

<sup>3</sup> सर्वेक्षण के तीसरे दौर के अलावा, आरबीआई ने 2014 से मई और नवंबर में आईईएसएच के दो अतिरिक्त राउंड शुरू किया।

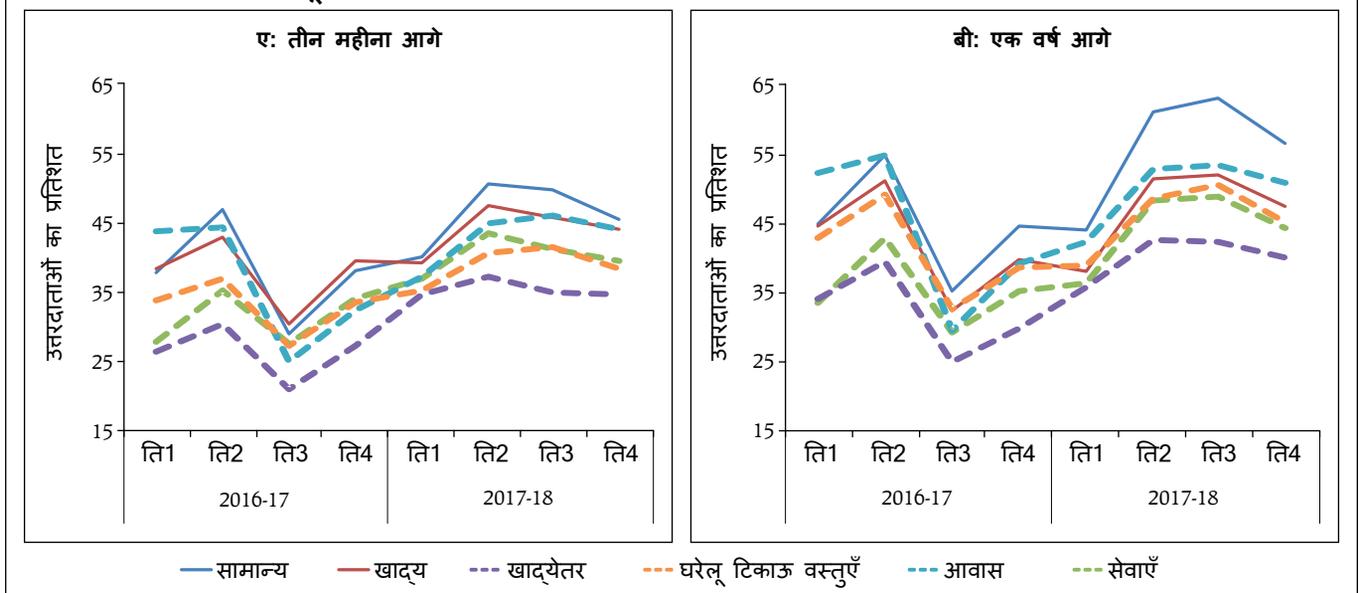
**चार्ट 1: कीमत बढ़ने की प्रत्याशा करने वाले उत्तरदाताओं का प्रतिशत**



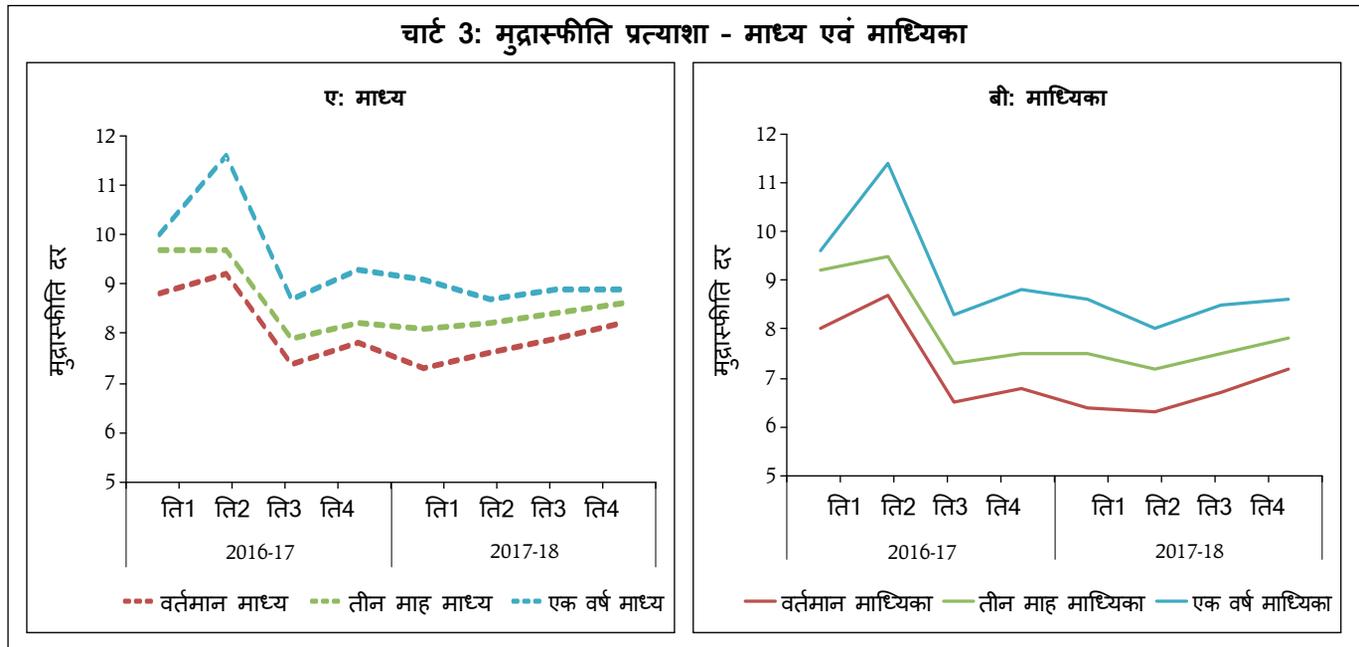
थी। वैश्विक वित्तीय संकट अवधि को छोड़ दें तो तिमाही2: 2017-18 में औसत मुद्रास्फीति प्रत्याशा सर्वेक्षण के इतिहास में रिकॉर्ड कम दर्ज की गयी। वर्ष 2016-17 की इसी अवधि के मुकाबले, तिमाही2: 2017-18 में क्रमशः अगले तीन महीने और अगले एक साल के लिए औसत मुद्रास्फीति प्रत्याशा 230 और 340 आधार अंकों तक गिर गई। इसके बाद, ज्योंही मौजूदा मुद्रास्फीति के संबंध में हाउसहोल्ड्स की धारणा में वृद्धि हुई वैसे ही मुद्रास्फीति प्रत्याशा बढ़ गयी (चार्ट 3)।

सर्वेक्षण में शामिल शहरों में से, बंगलुरु में उत्तरदाता अपनी मुद्रास्फीति प्रत्याशा में अपेक्षाकृत आशावादी थे, जबकि भुवनेश्वर, चेन्नई, गुवाहाटी और कोलकाता में उत्तरदाता सबसे निराशावादी थे, जिन्होंने 2017-18 में एक साल के समस्तर के लिए दो अंकों की मुद्रास्फीति प्रत्याशा जताई थी। दैनिक श्रमिकों, सेवानिवृत्त व्यक्तियों, गृहणियों और अन्य कर्मचारियों ने वित्तीय क्षेत्र के कर्मचारियों की तुलना में उच्चतर औसत मुद्रास्फीति प्रत्याशा का राय व्यक्त

**चार्ट 2: 'मौजूदा दर से अधिक' कीमत बढ़ने की प्रत्याशा करने वाले उत्तरदाताओं का प्रतिशत**



चार्ट 3: मुद्रास्फीति प्रत्याशा - माध्य एवं माध्यिका



किया। औसत मुद्रास्फीति प्रत्याशाओं<sup>4</sup> के लिए स्वतः संपोषक निधियन विश्वास अंतराल (99 प्रतिशत) 0.30 की चौड़ाई के साथ काफी छोटा था। यह इंगित करता है कि सर्वेक्षण अनुमान नमूना चयन के मामले में काफी सुदृढ़ है (अनुलग्नक 2 - तालिका 8)।

### III. क्या शहरी हाउसहोल्ड प्रत्याशा करते हैं अथवा सामंजस्य बैठते हैं?

आईईएसएच कीमतों में बदलाव और परिवर्तन की दरों पर भी उत्तरदाताओं की राय एकत्र करता है। यह देखा गया है कि कीमत स्तरों के संबंध में उत्तरदाताओं की प्रत्याशाओं और कीमत सूचकांक (सीपीआई-यू) में उतार-चढ़ाव के बीच अच्छा-खासा मजबूत सहसंबंध (0.6) है। हालांकि, यह सहसंबंध उस वक्त कमजोर हो जाता है (0.2) है, जब वास्तविक सीपीआई-यू मुद्रास्फीति में परिवर्तनों की तुलना में हाउसहोल्ड्स की मुद्रास्फीति प्रत्याशाओं को ट्रैक किया जाता है। आम तौर पर, सीपीआई-यू में जितना बड़ा परिवर्तन होता है, भविष्य में कीमतों में वृद्धि की प्रत्याशा करने वाले उत्तरदाताओं का अनुपात उतना ही अधिक होता है।

मूल्य स्तर पर निकट अवधि की प्रत्याशाओं और सीपीआई-यू में बदलाव के संदर्भ में वास्तविक परिणामों के बीच सह-संचलन के विशिष्ट पहलुओं के गहराई में जाने पर, यह उल्लेखनीय है कि सामान्य मूल्य स्तर में परिवर्तन से संबंधित अगले तीन महीने की प्रत्याशा ने तिमाही2: 2017-

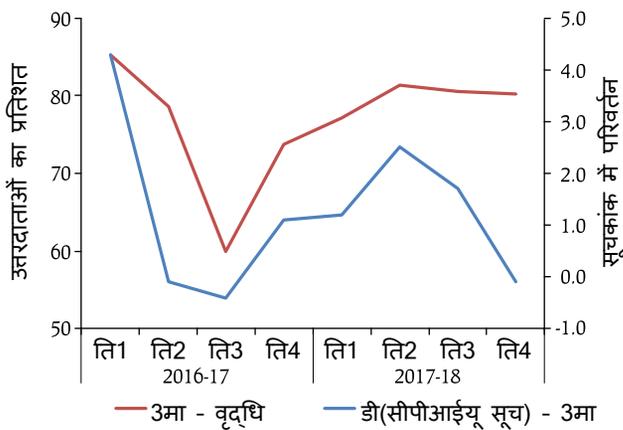
18 तक सीपीआई-यू में तिमाही-दर-तिमाही ट्रैक किया जो ठीक-ठाक था। उसके बाद, 2017-18 के दूसरी छमाही में सीपीआई-यू में तिमाही-दर-तिमाही परिवर्तन में असामान्य गिरावट को हाउसहोल्ड्स की प्रत्याशा में पूरी तरह से नहीं दर्शाया गया था। इसी तरह, तिमाही1: 2017-18 को छोड़कर, कीमत स्तरों में परिवर्तन से संबंधित अगले एक वर्ष की प्रत्याशाओं ने सीपीआई-यू सूचकांक में वर्ष-दर-वर्ष परिवर्तनों को ट्रैक किया (चार्ट 4ए और 5ए)।

कीमत परिवर्तन दर से संबंधित हाउसहोल्ड्स की प्रत्याशाओं और (शहरी) खुदरा मुद्रास्फीति में परिवर्तन के बीच सह-संबंध यद्यपि कमजोर था। जैसे ही मुद्रास्फीति तिमाही1: 2017-18 से तिमाही2: 2017-18 तक तेजी से बढ़ी, वैसे ही अगले तीन महीनों में कीमतों में तेजी से बढ़ोतरी की प्रत्याशा करने वाले उत्तरदाताओं का अनुपात भी 39.1 प्रतिशत से बढ़कर 47.5 प्रतिशत हो गया (चार्ट 4बी)। मुद्रास्फीति में वृद्धि की गति अगले दो तिमाहियों में जहां कम हो गई, वहीं उसके अनुपात में गिरावट आ गयी। शहरी मुद्रास्फीति में वार्षिक परिवर्तन में और अगले एक वर्ष में तीव्र दर से कीमतों के बढ़ाने की प्रत्याशा करने वाले उत्तरदाताओं के अनुपात में इसी तरह का सह-संचालन देखा गया था। इससे पता चलता है कि हाउसहोल्ड्स की मुद्रास्फीति प्रत्याशाएँ स्वभाव से काफी हद तक अनुकूल हैं।

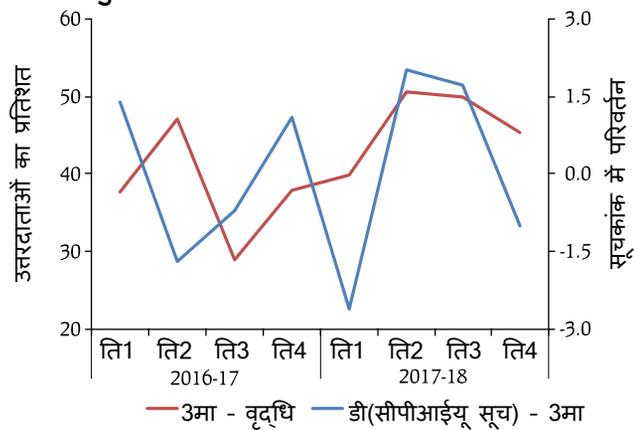
पूर्वगामी को ध्यान में रखते हुए, यह जांच करना उपयोगी है कि क्या हाउसहोल्ड्स की माध्य मुद्रास्फीति प्रत्याशाएँ को शामिल करने से बेयसियन फ्रेमवर्क में मुद्रास्फीति अनुमानों में सुधार हो सकता है जिससे उनके भावी व्यवहार को

<sup>4</sup> माध्य मुद्रास्फीति (99 प्रतिशत) के लिए बूटस्ट्रैप विश्वास अंतराल की गणना प्रतिस्थापन के साथ सरल यादृच्छिक नमूना चयन (एसआरएसडब्ल्यूआर) का उपयोग करते हुए 10,000 पुनः नमूने निकाल करके की गई थी।

**चार्ट 4ए: कीमत प्रत्याशा बनाम सीपीआई-यू सूचकांक में परिवर्तन - तीन माह आगे**



**चार्ट 4बी: मुद्रास्फीति प्रत्याशा बनाम सीपीआई-यू मुद्रास्फीति में परिवर्तन - तीन माह आगे**



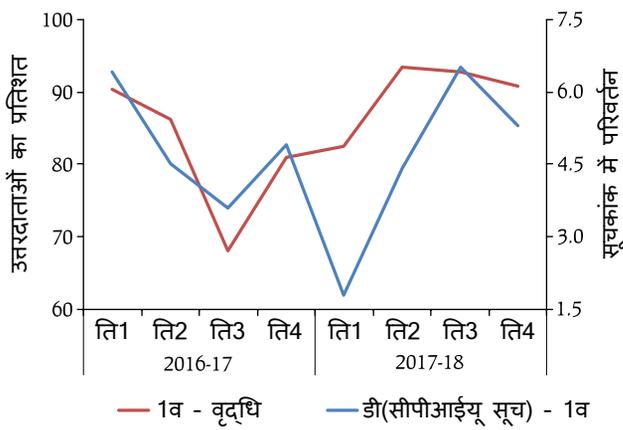
- नोट:**
1. '3मा-वृद्धि %' अगले तीन महीने में कीमतों में वृद्धि होने की प्रत्याशा करने वाले उत्तरदाताओं के प्रतिशत को बताता है।
  2. 'डी (सीपीआईयू सूच.)-3मा' सीपीआई शहरी सूचकांक में तिमाही-दर-तिमाही (ति-द-ति) परिवर्तन को दर्शाता है।
  3. '3मा-एमसीआर %' अगले तीन माह में मौजूदा दर से अधिक कीमतों में वृद्धि की प्रत्याशा करने वाले उत्तरदाताओं के प्रतिशत को दर्शाता है।
  4. 'डी (सीपीआईयू मुद्रा.)-3मा' मुद्रास्फीति दर में तिमाही-दर-तिमाही (ति-द-ति) परिवर्तन को बताता है।

प्रमाणित किया जा सके। यह दिखाया गया है कि पिछले मुद्रास्फीति, मुद्रास्फीति लक्ष्य और एक संभावना मान के रूप में हाउसहोल्ड्स की मुद्रास्फीति प्रत्याशाओं की मॉडलिंग कि लक्ष्य को हासिल कर लिया जाएगा - मौद्रिक नीति की विश्वसनीयता - यह मूल्यांकन करने में सहायता कर सकती है कि क्या हाउसहोल्ड्स की प्रत्याशाएँ कारगर या तर्कसंगत और तात्कालिक अनुमान फ्रेमवर्क में उपयोगी इनपुट (बैचेलोर इन सिंकलाइर्स एडिटेड, 2010) हैं। मुद्रास्फीति के बाद के संवितरण को प्राप्त करने के लिए इस फ्रेमवर्क का उपयोग

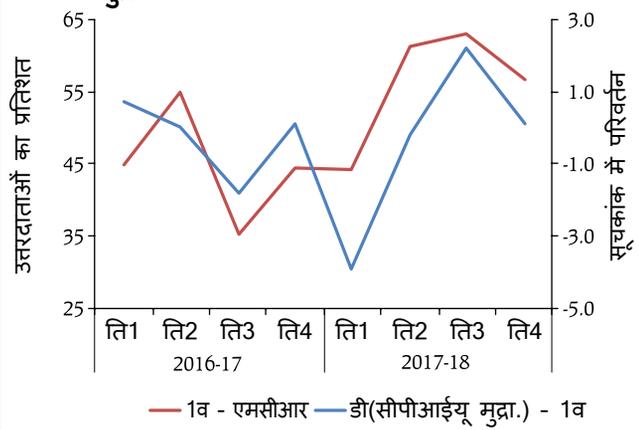
किया जा सकता है, और पिछले संवितरण के माध्य मान को मुद्रास्फीति के तात्कालिक के रूप में उपयोग किया जा सकता है।

एक साधारण एकल परिवर्ती समय-श्रृंखला मॉडल [एआरआईएमए (1, 1, 2)] पर आधारित तात्कालिक अनुमान की तुलना में पता चलता है कि यद्यपि तात्कालिक अनुमान की सटीकता के मामले में अभिलाभ सीमित हैं, तथापि बेयसियन तात्कालिक अनुमान के आसपास 95 प्रतिशत विश्वास बैंड एआरआईएमए तात्कालिक अनुमान (286

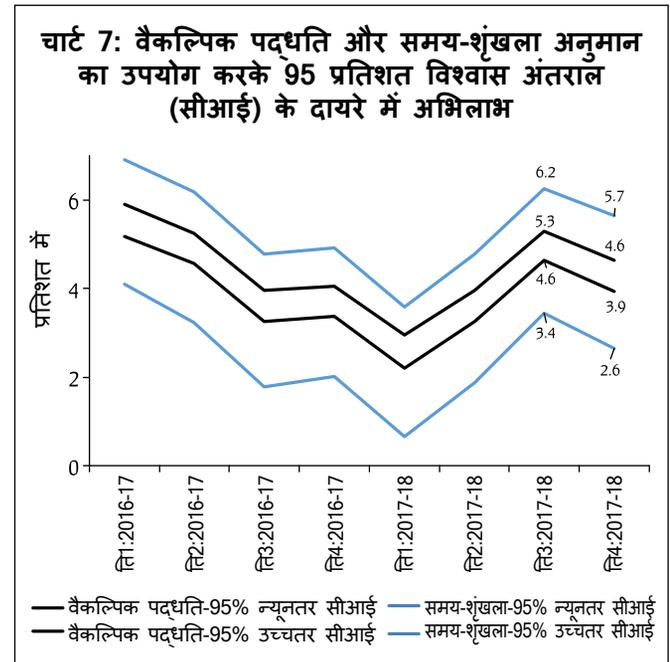
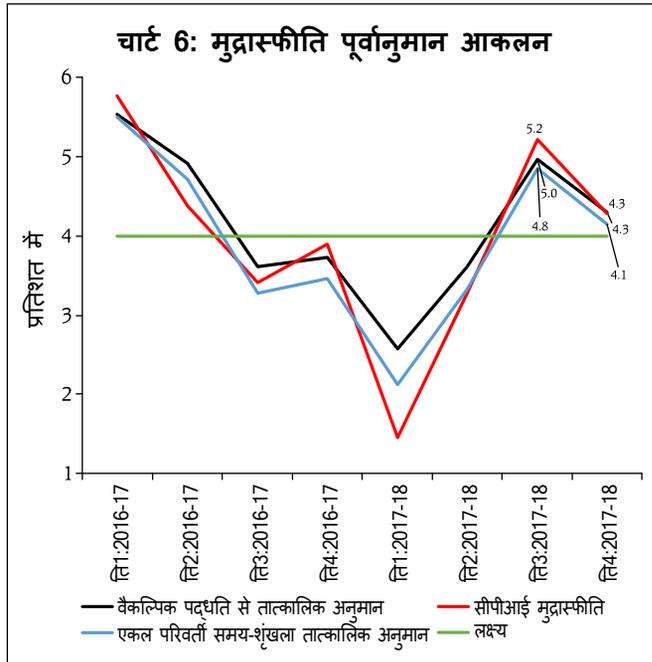
**चार्ट 5ए: कीमत प्रत्याशा बनाम सीपीआई-यू सूचकांक में परिवर्तन - एक वर्ष आगे**



**चार्ट 5बी: मुद्रास्फीति प्रत्याशा बनाम सीपीआई-यू मुद्रास्फीति में परिवर्तन - एक वर्ष आगे**



- नोट:**
1. '1व-वृद्धि %' अगले एक वर्ष में कीमतों में वृद्धि होने की प्रत्याशा करने वाले उत्तरदाताओं के प्रतिशत को बताता है।
  2. 'डी (सीपीआईयू सूच.)-1व' सीपीआई शहरी सूचकांक में वर्ष-दर-वर्ष (व-द-व) परिवर्तन को दर्शाता है।
  3. '1व-एमसीआर %' अगले एक वर्ष में मौजूदा दर से अधिक कीमतों में वृद्धि की प्रत्याशा करने वाले उत्तरदाताओं के प्रतिशत को दर्शाता है।
  4. 'डी (सीपीआईयू मुद्रा.)-1व' मुद्रास्फीति दर में वर्ष-दर-वर्ष (व-द-व) परिवर्तन को बताता है।



आधार अंक) के मुकाबले संकुचित हैं (67 आधार अंक), जो कारगर अभिलाभ का संकेतक है (चार्ट 6 और 7)।

#### IV. भिन्नता का आकलन

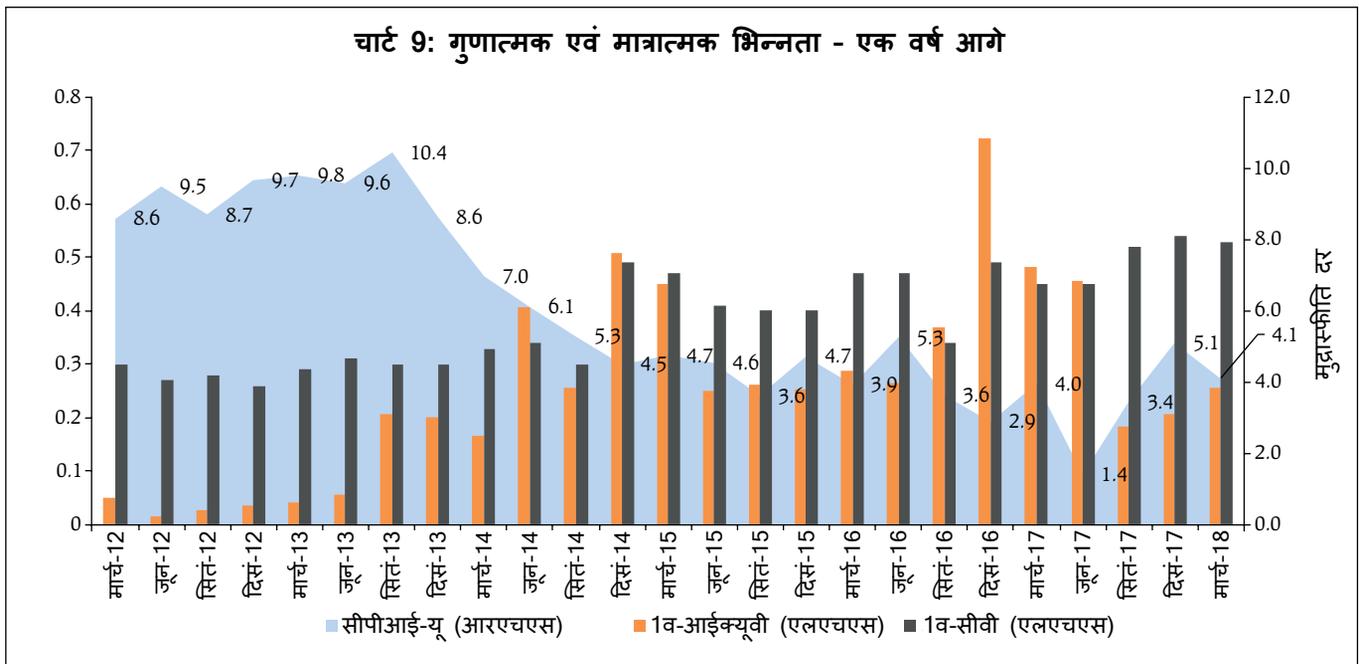
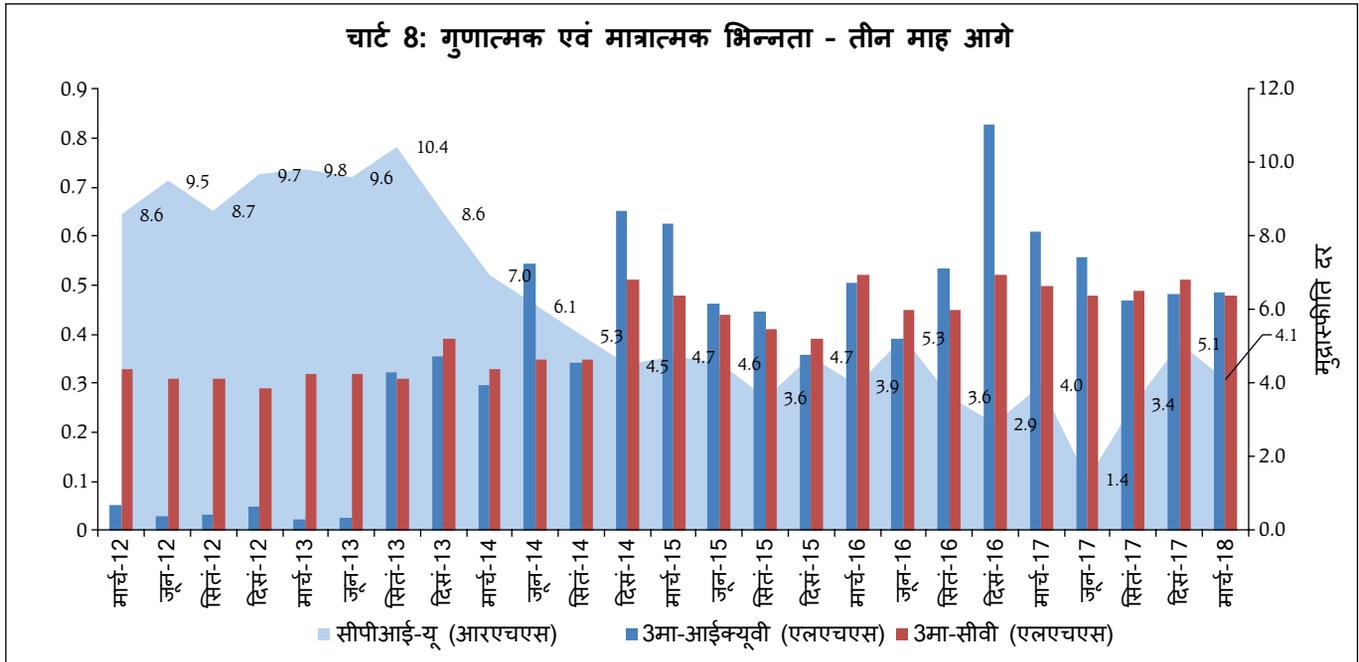
हालांकि मुद्रास्फीति प्रत्याशाओं पर किए गए हाउसहोल्ड सर्वेक्षणों के परिणाम सामान्यतया एक औसत (माध्य अथवा माध्यिका) के रूप में रिपोर्ट किए जाते हैं, फिर भी एक नए प्रकार का सिद्धांत विकसित हो रहा है जिसमें यह माना जाता है कि वैयक्तिक प्रतिक्रियाओं में भिन्नता से भी हमें काफी जानकारी मिलती है। उपभोग-बास्केट और आय के स्तरों के साथ-साथ जिन सूचनाओं का उपयोग प्रत्याशाओं का आकलन करते समय हाउसहोल्ड्स द्वारा किया जाता है, उनमें मौजूद असमानताओं के कारण मुद्रास्फीति के संबंध में हाउसहोल्ड्स की प्रत्याशा में अंतर आ जाता है (मोकिंसी एट ऑल, 2015, ड्रैगर एण्ड लामला, 2015)।

हाल की अवधि में आईईएसएच के तहत प्राप्त प्रतिक्रियाओं में मौजूद अंतर को मापने के एक प्रयास के तहत, मात्रात्मक प्रतिक्रियाओं में भिन्नता का आकलन भिन्नता गुणांक (सीवी) के माध्यम से किया जाता है जबकि गुणात्मक प्रतिक्रियाओं के संबंध में, भिन्नता का आकलन गुणात्मक भिन्नता सूचकांक (आईक्यूवी) के माध्यम से किया जाता है (ब्योरा अनुबंध 3 पर दिया गया है)। आईक्यूवी का मान शून्य के जितना करीब होगा, भविष्य में होने वाले कीमतों के उतार-चढ़ाव के संबंध में प्राप्त प्रतिक्रियाओं में एकरूपता उतनी ही अधिक होने के संकेत मिलते हैं और इसका मान जैसे-जैसे बढ़ेगा, भिन्नता उतनी ही अधिक होगी।

सामान्यतया, एक वर्ष बाद की स्थिति की तुलना में तीन माह बाद की अवधि में भिन्नता के स्तर कम देखे जाते हैं (चार्ट 8 एवं 9), जिसका तात्पर्य है कि प्रत्याशाएं जितनी कम अवधि के लिए की जाती हैं, उनमें एकरूपता की संभावना उतनी ही अधिक होती है। इसके अलावा, जब सीपीआई-यू मुद्रास्फीति के सूचक उच्च स्तर पर होते हैं तो प्रत्याशाओं में गुणात्मक भिन्नता कम और स्थिर होती है। इसके विपरीत, जब मुद्रास्फीति में गिरावट चल रही होती है, तब प्रतिक्रियाओं में भिन्नता बढ़ जाती है। ऐसा संभवतः इसलिए होता है कि मुद्रास्फीति में वृद्धि को लेकर सभी हाउसहोल्ड्स संवेदनशील होते हैं परंतु इसमें गिरावट को कुछ हाउसहोल्ड्स एक अल्पकालिक घटना मानते हैं। मात्रात्मक भिन्नता के बारे में भी इसी प्रकार का पैटर्न देखने को मिला है लेकिन इसमें भिन्नता का स्तर अपेक्षाकृत कम रहा।

#### V. सारांश

वर्ष 2017-18 के दौरान हाउसहोल्ड्स की मुद्रास्फीति प्रत्याशाएं गुणात्मक और मात्रात्मक दोनों ही दृष्टियों से उच्च स्तर पर बनी रहीं और इनमें सामान्यतया अनुकूलन की प्रवृत्ति देखी गयी। कभी-कभी यह देखा गया कि हाउसहोल्ड्स की मुद्रास्फीति प्रत्याशाएं और सीपीआई-यू मुद्रास्फीति साथ-साथ नहीं चल रही हैं जिससे वर्ष 2017-18 के दौरान खाद्य स्फीति में तीव्र उतार-चढ़ाव का संकेत मिलता है- परंतु इससे मुद्रास्फीति प्रत्याशाएं नीचे नहीं आयीं क्योंकि हाउसहोल्ड्स ने संभवतः इसे अल्पकालिक माना। संभव है



कि मुख्य सीपीआई-शहरी मुद्रास्फीति के मान का पूर्वानुमान लगाने में आईईएसएच से प्राप्त मात्रात्मक प्रतिक्रियाओं से ज्यादा मदद न मिले परंतु उनसे पूर्वानुमानों का अंतर तो कम होगा ही। मुद्रास्फीति प्रत्याशाओं के औसत स्तर के अलावा, आईईएसएच के तहत प्राप्त प्रतिक्रियाओं में मौजूद अंतर की सीमा का अवलोकन करना उपयोगी होगा क्योंकि इससे भी भावी मुद्रास्फीतिगत दबाव की भविष्यवाणी की जा सकेगी।

#### संदर्भ :

1. Dräger, L. and Lamla, M.J. (2015), "Disagreement à la Taylor: Evidence from Survey Microdata", *KOF Working Paper*.
2. Mokinski, F., Sheng, X. and Yang, J. (2015), "Measuring disagreement in qualitative expectations", *Journal of Forecasting*, 34: 405-426.
3. Batchelor, R. "How robust are quantified survey data?" in Sinclair, P.J.N., "Inflation Expectations", Ed. (2010), 8-33, Routledge, *Taylor & Francis*.

### अनुबंध 1

#### हाउसहोल्ड्स की मुद्रास्फीति प्रत्याशाओं का सर्वेक्षण - शामिल नमूने और सर्वेक्षण कार्यक्रम

उक्त तिमाही सर्वेक्षण के विभिन्न चरणों में 18 शहरों को कवर किया गया और प्रत्येक चरण में 5500 हाउसहोल्ड्स को शामिल किया गया जिनमें से चारों महानगरों - दिल्ली, कोलकाता, मुंबई और चेन्नै - में से प्रत्येक के 500 हाउसहोल्ड तथा 14 प्रमुख शहरों- अहमदाबाद, बंगलूरु, भोपाल, भुवनेश्वर, चण्डीगढ़, गुवाहाटी, हैदराबाद, जयपुर, लखनऊ, नागपुर, पटना, रायपुर, रांची और तिरुवनंतपुरम<sup>5</sup> में से प्रत्येक के 250 हाउसहोल्ड्स को शामिल किया गया है। असंगत प्रतिक्रियाओं को इस विश्लेषण से हटा दिया गया है।

आईईएसएच का सर्वेक्षण कार्यक्रम चार खण्डों में तैयार किया जाता है। खण्ड-1 में प्रतिक्रिया देने वाले व्यक्ति के बारे में सूचना एकत्रित की जाती है जैसे- उसका नाम, लिंग, उम्र, उसकी श्रेणी आदि। खण्ड-2 एवं 3 में कीमत प्रत्याशाओं पर सामान्य रूप से और विभिन्न उत्पाद समूहों की दृष्टि से क्रमशः तीन माह बाद की एवं एक वर्ष बाद की अवधियों के लिए उनकी गुणात्मक प्रतिक्रियाएं ली जाती हैं जिसके अंतर्गत 5 विकल्प देते हुए प्रतिक्रियादाता की कीमत-प्रत्याशा रिकॉर्ड की जाती है, यथा- (i) वर्तमान की तुलना में अधिक दर से कीमतों में वृद्धि, (ii) वर्तमान की तरह ही कीमतों में वृद्धि, (iii) वर्तमान की तुलना में कम दर से कीमतों में वृद्धि (iv) कीमतों में कोई परिवर्तन नहीं, और (v) कीमतों में गिरावट आयी। खण्ड-4 में तीन माह पूर्व और एक वर्ष पूर्व की अवधियों के लिए वर्तमान और अनुमानित मुद्रास्फीति दरों पर मात्रात्मक प्रतिक्रियाएं प्राप्त की गयी हैं जिनके अंतर्गत मुद्रास्फीति दर का अंतराल '1 प्रतिशत से कम' से लेकर '16 प्रतिशत और उससे अधिक' तक रखा गया है और इनके बीच-बीच में 100 आधार अंकों के वर्ग-अंतराल दिए गए हैं।

<sup>5</sup> सभी शहरों से नमूना लेना एवं व्यवसाय समूहों से पर्याप्त नमूना लिया जाना सुनिश्चित किया गया था।

## अनुबंध 2 - सारणी

सारणी1: तीन माह आगे और एक वर्ष आगे के लिए सामान्य मूल्य अपेक्षाओं का प्रति सारणीकरण  
तिमाही1: 2017-18

| एक वर्ष आगे                         | तीन माह आगे                         |                                     |                                   |                             |                  |              | कुल |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|------------------|--------------|-----|
|                                     | मूल्य में वर्तमान दर से अधिक वृद्धि | मूल्य में वर्तमान दर के समान वृद्धि | मूल्य में वर्तमान दर से कम वृद्धि | मूल्य में कोई परिवर्तन नहीं | मूल्य में गिरावट |              |     |
| मूल्य में वर्तमान दर से अधिक वृद्धि | 33.6                                | 4.9                                 | 1.0                               | 3.9                         | 0.6              | 44.1         |     |
| मूल्य में वर्तमान दर के समान वृद्धि | 3.5                                 | 18.2                                | 2.2                               | 3.8                         | 0.5              | 28.2         |     |
| मूल्य में वर्तमान दर से कम वृद्धि   | 0.5                                 | 1.4                                 | 6.3                               | 1.5                         | 0.4              | 10.1         |     |
| मूल्य में कोई परिवर्तन नहीं         | 1.4                                 | 1.6                                 | 0.8                               | 6.2                         | 1.2              | 11.2         |     |
| मूल्य में गिरावट                    | 0.8                                 | 0.5                                 | 0.4                               | 1.3                         | 3.3              | 6.4          |     |
| <b>कुल</b>                          | <b>39.9</b>                         | <b>26.6</b>                         | <b>10.7</b>                       | <b>16.8</b>                 | <b>6.0</b>       | <b>100.0</b> |     |

अध्ययन अवधि के दौरान (सारणी 1-4) में यह पाया गया है कि एक वर्ष आगे के लिए सामान्य मूल्य अपेक्षाएँ तीन माह आगे के लिए सामान्य मूल्य अपेक्षाएँ 5 प्रतिशत के स्तर पर निर्भर होती हैं।

सारणी 2 : तीन माह आगे और एक वर्ष आगे के लिए सामान्य मूल्य अपेक्षाओं का प्रति सारणीकरण  
तिमाही 2: 2017-18

| एक वर्ष आगे                         | तीन माह आगे                         |                                     |                                   |                             |                  |              | कुल |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|------------------|--------------|-----|
|                                     | मूल्य में वर्तमान दर से अधिक वृद्धि | मूल्य में वर्तमान दर के समान वृद्धि | मूल्य में वर्तमान दर से कम वृद्धि | मूल्य में कोई परिवर्तन नहीं | मूल्य में गिरावट |              |     |
| मूल्य में वर्तमान दर से अधिक वृद्धि | 46.0                                | 6.8                                 | 1.0                               | 6.7                         | 0.6              | 61.2         |     |
| मूल्य में वर्तमान दर के समान वृद्धि | 3.5                                 | 16.8                                | 1.5                               | 5.2                         | 0.3              | 27.3         |     |
| मूल्य में वर्तमान दर से कम वृद्धि   | 0.5                                 | 0.7                                 | 2.5                               | 1.1                         | 0.2              | 5.0          |     |
| मूल्य में कोई परिवर्तन नहीं         | 0.3                                 | 0.8                                 | 0.2                               | 2.3                         | 0.4              | 4.1          |     |
| मूल्य में गिरावट                    | 0.2                                 | 0.3                                 | 0.2                               | 0.5                         | 1.3              | 2.5          |     |
| <b>कुल</b>                          | <b>50.5</b>                         | <b>25.4</b>                         | <b>5.4</b>                        | <b>15.8</b>                 | <b>2.9</b>       | <b>100.0</b> |     |

सारणी3: तीन माह आगे और एक वर्ष आगे के लिए सामान्य मूल्य अपेक्षाओं का प्रति सारणीकरण  
तिमाही 3: 2017-18

| एक वर्ष आगे                         | तीन माह आगे                         |                                     |                                   |                             |                  |              | कुल |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|------------------|--------------|-----|
|                                     | मूल्य में वर्तमान दर से अधिक वृद्धि | मूल्य में वर्तमान दर के समान वृद्धि | मूल्य में वर्तमान दर से कम वृद्धि | मूल्य में कोई परिवर्तन नहीं | मूल्य में गिरावट |              |     |
| मूल्य में वर्तमान दर से अधिक वृद्धि | 45.8                                | 7.6                                 | 1.6                               | 7.6                         | 0.4              | 63.0         |     |
| मूल्य में वर्तमान दर के समान वृद्धि | 2.9                                 | 14.8                                | 1.2                               | 4.8                         | 0.2              | 23.9         |     |
| मूल्य में वर्तमान दर से कम वृद्धि   | 0.5                                 | 0.8                                 | 3.1                               | 1.3                         | 0.2              | 5.8          |     |
| मूल्य में कोई परिवर्तन नहीं         | 0.5                                 | 1.0                                 | 0.2                               | 3.2                         | 0.3              | 5.3          |     |
| मूल्य में गिरावट                    | 0.2                                 | 0.3                                 | 0.2                               | 0.6                         | 0.8              | 2.0          |     |
| <b>कुल</b>                          | <b>49.8</b>                         | <b>24.6</b>                         | <b>6.1</b>                        | <b>17.4</b>                 | <b>2.0</b>       | <b>100.0</b> |     |

**सारणी 4: तीन माह आगे और एक वर्ष आगे के लिए सामान्य मूल्य अपेक्षाओं का प्रति सारणीकरण  
तिमाही4: 2017-18**

| एक वर्ष आगे                         | तीन माह आगे                         |                                     |                                   |                             |                  |              | कुल |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|------------------|--------------|-----|
|                                     | मूल्य में वर्तमान दर से अधिक वृद्धि | मूल्य में वर्तमान दर के समान वृद्धि | मूल्य में वर्तमान दर से कम वृद्धि | मूल्य में कोई परिवर्तन नहीं | मूल्य में गिरावट |              |     |
| मूल्य में वर्तमान दर से अधिक वृद्धि | 40.6                                | 7.4                                 | 1.4                               | 7.0                         | 0.3              | 56.7         |     |
| मूल्य में वर्तमान दर के समान वृद्धि | 3.1                                 | 17.6                                | 1.8                               | 5.1                         | 0.2              | 28.0         |     |
| मूल्य में वर्तमान दर से कम वृद्धि   | 0.3                                 | 0.9                                 | 3.8                               | 1.1                         | 0.1              | 6.2          |     |
| मूल्य में कोई परिवर्तन नहीं         | 1.2                                 | 1.1                                 | 0.3                               | 3.9                         | 0.5              | 7.0          |     |
| मूल्य में गिरावट                    | 0.2                                 | 0.2                                 | 0.2                               | 0.5                         | 1.1              | 2.2          |     |
| <b>कुल</b>                          | <b>45.4</b>                         | <b>27.2</b>                         | <b>7.5</b>                        | <b>17.8</b>                 | <b>2.1</b>       | <b>100.0</b> |     |

**सारणी 5: मुद्रास्फीति दर का संवितरण - धारणा और अपेक्षाएं (2017-18)**

(प्रतिशत में)

| मुद्रास्फीति दर | वर्तमान      |              |              |              | तीन माह आगे  |              |              |              | एक वर्ष आगे  |              |              |              |
|-----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                 | ति1          | ति2          | ति3          | ति4          | ति1          | ति2          | ति3          | ति4          | ति1          | ति2          | ति3          | ति4          |
| <1              | 1.7          | 0.6          | 0.9          | 0.7          | 1.5          | 1.5          | 2.0          | 1.7          | 1.3          | 6.4          | 7.8          | 9.5          |
| 1-2             | 2.0          | 1.1          | 1.4          | 0.8          | 1.9          | 0.9          | 1.3          | 0.9          | 1.3          | 0.3          | 0.5          | 0.6          |
| 2-3             | 5.2          | 4.6          | 5.3          | 4.2          | 4.7          | 3.5          | 3.7          | 3.5          | 3.4          | 2.2          | 2.0          | 1.8          |
| 3-4             | 7.3          | 5.0          | 7.5          | 4.8          | 5.9          | 4.6          | 6.2          | 3.9          | 4.4          | 2.6          | 3.5          | 2.5          |
| 4-5             | 8.2          | 8.4          | 9.1          | 6.1          | 5.6          | 6.7          | 8.3          | 6.0          | 5.1          | 4.6          | 6.4          | 4.0          |
| 5-6             | 21.4         | 27.6         | 19.5         | 21.8         | 12.4         | 16.3         | 13.8         | 16           | 9.5          | 12.1         | 10.2         | 10.9         |
| 6-7             | 11.1         | 11.0         | 8.5          | 9.7          | 11.0         | 13.6         | 9.5          | 9.1          | 7.7          | 9.5          | 7.2          | 6.8          |
| 7-8             | 8.6          | 9.1          | 8.8          | 9.8          | 13.7         | 13.0         | 10.9         | 11.1         | 10.7         | 12.5         | 8.6          | 9.1          |
| 8-9             | 7.2          | 6.6          | 6.4          | 7.1          | 9.9          | 8.0          | 7.8          | 8.3          | 10.5         | 10.3         | 8.1          | 7.7          |
| 9-10            | 3.2          | 2.5          | 3.7          | 4.3          | 5.6          | 4.0          | 4.7          | 5.5          | 6.9          | 5.5          | 6.0          | 5.8          |
| 10-11           | 11.8         | 9.1          | 12.6         | 14.3         | 8.9          | 9.1          | 9.5          | 11.7         | 13.1         | 9.7          | 11.6         | 13.7         |
| 11-12           | 1.6          | 1.3          | 1.0          | 1.6          | 2.5          | 1.7          | 2.2          | 2.3          | 3.5          | 2.0          | 2.5          | 3.2          |
| 12-13           | 1.2          | 0.7          | 0.9          | 1.6          | 4.2          | 2.7          | 3.3          | 3.5          | 4.5          | 3.3          | 3.8          | 4.2          |
| 13-14           | 0.4          | 0.4          | 0.3          | 0.4          | 1.1          | 1.0          | 1.2          | 1.4          | 1.7          | 1.2          | 1.1          | 1.2          |
| 14-15           | 0.3          | 0.8          | 0.5          | 0.6          | 0.6          | 0.7          | 0.6          | 0.9          | 1.4          | 1.4          | 1.3          | 1.2          |
| 15-16           | 2.6          | 2.0          | 2.8          | 2.8          | 3.6          | 2.9          | 3.8          | 4.1          | 5.5          | 4.1          | 4.9          | 5.1          |
| >=16            | 6.2          | 9.2          | 10.8         | 9.4          | 6.7          | 9.6          | 11.1         | 10           | 9.4          | 12.2         | 14.5         | 12.8         |
| <b>कुल</b>      | <b>100.0</b> |

सारणी 6: मुद्रास्फीति दर - माध्य माध्यिका और मानक

| तिमाही      | वर्तमान |          |      | अपेक्षाएँ   |          |      |             |          |      |
|-------------|---------|----------|------|-------------|----------|------|-------------|----------|------|
|             |         |          |      | तीन माह आगे |          |      | एक वर्ष आगे |          |      |
|             | माध्य   | माध्यिका | मानक | माध्य       | माध्यिका | मानक | माध्य       | माध्यिका | मानक |
| ति1:2016-17 | 8.8     | 8.0      | 4.4  | 9.7         | 9.2      | 4.4  | 10.0        | 9.6      | 4.7  |
| ति2:2016-17 | 9.2     | 8.7      | 4.0  | 9.7         | 9.5      | 4.4  | 11.6        | 11.4     | 3.9  |
| ति3:2016-17 | 7.4     | 6.5      | 3.9  | 7.9         | 7.3      | 4.1  | 8.7         | 8.3      | 4.3  |
| ति4:2016-17 | 7.8     | 6.8      | 4.0  | 8.2         | 7.5      | 4.1  | 9.3         | 8.8      | 4.2  |
| ति1:2017-18 | 7.3     | 6.4      | 3.8  | 8.1         | 7.5      | 3.9  | 9.1         | 8.6      | 4.1  |
| ति2:2017-18 | 7.6     | 6.3      | 3.9  | 8.2         | 7.2      | 4.0  | 8.7         | 8.0      | 4.5  |
| ति3:2017-18 | 7.9     | 6.7      | 4.2  | 8.4         | 7.5      | 4.3  | 8.9         | 8.5      | 4.8  |
| ति4:2017-18 | 8.2     | 7.2      | 4.0  | 8.6         | 7.8      | 4.1  | 8.9         | 8.6      | 4.7  |

सारणी 7: शहर - वार माध्यिका मुद्रास्फीति धारणा और अपेक्षाएँ

| शहर          | वर्तमान |      |      |      | तीन माह आगे |      |      |      | एक वर्ष आगे |      |      |      |
|--------------|---------|------|------|------|-------------|------|------|------|-------------|------|------|------|
|              | ति1     | ति2  | ति3  | ति4  | ति1         | ति2  | ति3  | ति4  | ति1         | ति2  | ति3  | ति4  |
| अहमदाबाद     | 7.6     | 7.4  | 10.1 | 8.9  | 8.3         | 9.2  | 10.4 | 10.1 | 8.7         | 9.4  | 10.8 | 10.5 |
| बेंगलुरु     | 4.8     | 4.3  | 3.0  | 5.5  | 5.4         | 4.7  | 3.8  | 5.8  | 5.8         | 5.1  | 4.5  | 4.8  |
| भोपाल        | 5.5     | 6.5  | 6.9  | 5.8  | 7.9         | 7.5  | 7.4  | 5.9  | 9.7         | 6.9  | 7.8  | 5.7  |
| भुवनेश्वर    | 6.0     | 10.1 | 6.3  | 7.7  | 8.7         | 10.8 | 8.6  | 9.1  | 10.6        | 12.5 | 10.9 | 10.8 |
| चेन्नई       | 5.9     | 8.1  | 10.3 | 7.6  | 7.5         | 10.3 | 10.9 | 9.1  | 10.6        | 12.5 | 15.0 | 11.1 |
| दिल्ली       | 5.7     | 6.1  | 6.3  | 8.1  | 6.6         | 6.5  | 6.6  | 8.0  | 7.1         | 6.5  | 6.6  | 8.4  |
| गुवाहाटी     | 10.6    | 16.0 | 14.1 | 11.4 | 10.1        | 12.4 | 7.1  | 10.2 | 10.1        | 15.3 | 8.1  | 10.3 |
| हैदराबाद     | 6.3     | 5.7  | 7.8  | 6.8  | 6.9         | 6.7  | 8.5  | 7.6  | 7.8         | 7.9  | 9.7  | 8.8  |
| जयपुर        | 7.9     | 5.9  | 7.4  | 7.5  | 9.0         | 6.0  | 7.6  | 6.9  | 10.7        | 6.5  | 8.4  | 7.2  |
| कोलकाता      | 8.3     | 8.3  | 10.2 | 9.5  | 9.6         | 9.3  | 10.6 | 10.1 | 10.9        | 10.4 | 11.3 | 10.4 |
| लखनऊ         | 5.8     | 5.8  | 6.2  | 6.3  | 7.2         | 6.7  | 6.8  | 7.0  | 7.8         | 8.1  | 7.2  | 7.5  |
| मुंबई        | 8.5     | 6.6  | 7.6  | 8.0  | 8.6         | 7.4  | 8.3  | 8.1  | 9.5         | 7.8  | 9.0  | 8.7  |
| नागपुर       | 5.0     | 6.0  | 5.9  | 5.7  | 5.7         | 6.8  | 7.2  | 7.0  | 6.7         | 7.6  | 8.0  | 7.5  |
| पटना         | 6.2     | 6.2  | 5.7  | 6.9  | 7.0         | 6.8  | 5.9  | 7.3  | 8.2         | 7.4  | 6.3  | 8.1  |
| तिरुवनंतपुरम | 8.3     | 6.6  | 6.7  | 7.8  | 9.8         | 7.8  | 7.9  | 10.0 | 12.3        | 8.5  | 9.1  | 10.1 |
| चंडीगढ़      | 7.2     | 5.5  | 4.7  | 6.2  | 7.9         | 5.9  | 5.9  | 7.0  | 8.1         | 6.5  | 7.6  | 7.6  |
| रांची        | 3.4     | 5.4  | 5.3  | 6.4  | 4.0         | 5.6  | 6.3  | 7.1  | 5.5         | 6.0  | 6.3  | 7.4  |
| रायपुर       | 5.7     | 5.5  | 5.2  | 5.4  | 7.1         | 6.1  | 5.5  | 5.7  | 7.8         | 7.1  | 6.3  | 6.8  |

सारणी 8: 10,000 पुर्ननमूने के आधार पर बुटस्ट्रेप विश्वसनीयता अंतराल (बीसीआई) - 99 प्रतिशत

| सर्वेक्षण तिमाही | वर्तमान              |                | तीन माह आगे          |                | एक वर्ष आगे          |                |
|------------------|----------------------|----------------|----------------------|----------------|----------------------|----------------|
|                  | मध्ययन के लिए बीसीआई | अंतराल विस्तार | मध्ययन के लिए बीसीआई | अंतराल विस्तार | मध्ययन के लिए बीसीआई | अंतराल विस्तार |
| ति1:2017-18      | (7.21.7.48)          | 0.27           | (7.94.8.23)          | 0.29           | (8.90.9.21)          | 0.31           |
| ति2:2017-18      | (7.46.7.74)          | 0.28           | (8.02.8.30)          | 0.28           | (8.52.8.85)          | 0.33           |
| ति3:2017-18      | (7.75.8.04)          | 0.29           | (8.21.8.51)          | 0.3            | (8.73.9.07)          | 0.34           |
| ति4:2017-18      | (8.01.8.29)          | 0.28           | (8.44.8.74)          | 0.3            | (8.69.9.04)          | 0.35           |

### अनुबंध 3 - कार्यप्रणाली

#### अ. भिन्नता का मापन

हाउसहोल्डों की गुणात्मक और मात्रात्मक संभावनाओं में भिन्नता की माप गुणात्मक संभावनाओं में भिन्नता की माप के अनुरूपी मात्रात्मक माप में पड़ने वाले प्रभाव के अध्ययन के लिए की जाती है (मोकिंस्की एवं अन्य, 2015, ड्रेगर एवं लाम्बा, 2015)। गुणात्मक संभावनाओं की भिन्नता की माप के लिए निम्नलिखित तीन उपायों का उपयोग किया जाता है। गुणात्मक परिवर्तन सूचकांक (आईक्यूवी) को इस प्रकार परिभाषित किया जाता है:

$$IQV = \frac{K}{K-1} \left( 1 - \sum_{i=1}^K s_i^2 \right) \quad (1)$$

जहां पर, K श्रेणियों की संख्या (वृद्धि, अपरिवर्तित, कमी) है और  $s_i$  श्रेणी  $i=1$  से 3 में उत्तरों का प्रतिशत है। माप की सीमा (0, 1) है, जहां पर शून्य मान यह दर्शाता है कि सभी उत्तरदाताओं ने एक समान विकल्प का चयन किया और गुणात्मक प्रश्नों के उत्तर तीनों विकल्पों में एक समान वितरित होने पर यह तब अधिकतम हो जाता है।

#### आ. स्फीति अनुमान

1. **सूचना - 1:** माना कि तिमाही 't' में  $y_{it}$ , उत्तरदाताओं के  $I$ <sup>6</sup> हाउसहोल्ड/समूह का विशिष्ट अनुमान है जिसकी गणना पिछली तिमाही, अर्थात् t-3 में की गई। माना  $y_t$  लक्षित मान, अर्थात् 't' तिमाही में मुद्रास्फीति है। हाउसहोल्ड-विशिष्ट के अनुमान की मॉडलिंग बैचलर इन सिन्चलर एडिटेड (2010) में निम्नलिखित रूप में की गई है:

$$y_{it} = y_t + u_{it}, u_{it} \sim N(0, \tau_{it}^2) \quad (2)$$

$$(y_{it} | y_t) \sim N(y_t, \tau_{it}^2)$$

$u_{it}$  उक्त मॉडल का वह भाग है जिसकी व्याख्या नहीं की गई है और  $\tau_{it}^2$  उत्तरों की परिवर्तनशीलता है।

इस जानकारी के लिए आंकड़े ति.1:2016-17 से ति.4:2017-18 तक के लिए तीन महीने आगे की मुद्रास्फीति संभावनाओं का शहर-वार औसत लिया गया है।

2. **सूचना - 2:**  $y_{ht}$ , हाउसहोल्डों को उपलब्ध दूसरी सूचना है, जो तिमाही t के लिए लक्षित चर की टाइम सीरीज आधारित पूर्वानुमान है।  $y_{gt}$  तीसरी सूचना है, जो सरकारी नीति का लक्ष्य है। बैचलर इन सिन्चलर एडिटेड (2010) में लक्षित चरों की मॉडलिंग इस प्रकार की गई है :

$$y_t = y_{gt} \text{ जिसमें प्रायिकता } \pi_{it} \text{ है।}$$

$$= y_{ht} + u_{ht}, u_{ht} \sim N(0, \tau_{ht}^2) \text{ जिसमें प्रायिकता } (1 - \pi_{it}) \text{ है।} \quad (3)$$

$u_{ht}$  तिमाही t के लिए लक्षित चरों की पूर्वानुमान में त्रुटि है।  $\pi_{it}$  सरकारी लक्ष्यों के प्रवर्तन की प्रायिकता है, जिसे नीतिगत भरोसे के सूचकांक के रूप में परिभाषित किया गया है। प्रायिकता  $\pi_{it}$  में उत्तरदाता हाउसहोल्डों/समूहों के बीच अंतर है जो व्यक्तिगत राजनीतिक संबंधों में अंतरों के कारण होता है।

$y_{ht}$  ति.1 : 2016-17 से ति.4 : 2017-18 की अवधि के लिए मुद्रास्फीति के पूर्वानुमान हैं। जो एकल चर टाइम सीरीज मॉडल एआरआईएमए (1, 1, 2)<sup>6</sup> पर आधारित है, जिसमें जनवरी 2011 के बाद से सीपीआई डाटा का प्रयोग किया गया है।

<sup>6</sup> एकाईक जानकारी मानदंड के आधार पर मॉडल का चयन किया गया था। अवशिष्ट व्हाइट नाइस पाए गए।

एआरआईएमए (1, 1, 2) के लिए मॉडल इस प्रकार है :

$$\Delta y_t = \alpha_1 + \alpha_2 \Delta y_{t-1} + \epsilon_t + \beta_1 \epsilon_{t-1} + \beta_2 \epsilon_{t-2}$$

जहां पर  $\epsilon_t$  त्रुटि को दर्शाते हैं।

चूंकि गुणात्मक मुद्रास्फीति की संभावनाओं को सीमाओं के रूप में एकत्र किया जाता है, इसलिए निम्नलिखित पर विचार करें,

$$I_{it} = \frac{(3\% - 4\% \text{ संभावना व्यक्त करने वालों का अनुपात} + 4\% - 5\% \text{ संभावना व्यक्त करने वालों का अनुपात})}{2}$$

तब,  $\pi_{it}^* = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n I_{it}$  को  $\pi_{it}$  के लिए प्रतिनिधि माना जा सकता है,  $n$  शहर  $i$  में उत्तरदाताओं की संख्या है।

**3. सूचना - 3:** मुद्रास्फीति लक्ष्य, अर्थात्  $y_{gt}$  को चार प्रतिशत माना गया है।

**4. पश्च वितरण**

$$(y_t | y_{it}) \sim N[\mu_{it}, \sigma_{it}^2]; \text{ जहां पर}$$

$$\sigma_{it}^2 = \frac{\tau_{it}^2 (1 - \pi_{it}) \{ \pi_{it} (y_{gt} - y_{ht})^2 + \tau_{ht}^2 \}}{\tau_{it}^2 + (1 - \pi_{it}) \{ \pi_{it} (y_{gt} - y_{ht})^2 + \tau_{ht}^2 \}} \quad (4)$$

$$\mu_{it} = \frac{\sigma_{it}^2}{\tau_{it}^2} y_{it} + \frac{\sigma_{it}^2 \{ \pi_{it} y_{gt} + (1 - \pi_{it}) y_{ht} \}}{(1 - \pi_{it}) \{ \pi_{it} (y_{gt} - y_{ht})^2 + \tau_{ht}^2 \}}$$