

फेड टेपर और भारतीय वित्तीय बाजार: इस बार अलग है*

इस आलेख में भारतीय वित्तीय बाजारों पर फेडरल रिजर्व (फेड) की दो टेपर घोषणाओं (22 मई, 2013 और 3 नवंबर, 2021) के प्रभाव की तुलना की गई है। घटना के अध्ययन के परिणाम से पता चलता है कि बाद के टेपर (टेपर 2) की घोषणा 2013 के टेपर टैंट्रम (टेपर 1) की तुलना में बॉन्ड यील्ड और स्प्रेड पर प्रभाव के मामले में कम गंभीर रही है। GARCH फ्रेमवर्क का उपयोग करते हुए अनुभवजन्य विश्लेषण वित्तीय बाजार की अस्थिरता पर टेपर 2 घोषणा के एक हल्के प्रभाव को बताता है जो 2013 की तुलना में 2021 में भारत की मजबूत बाहरी स्थिति का परिणाम हो सकता है।

भूमिका

“हालांकि मौद्रिक नीति में मुख्य रूप से घरेलू अभिविन्यास है, गियर में आसन्न बदलाव के प्रभाव घरेलू स्तर पर सीमित नहीं होंगे। यह उभरती बाजार अर्थव्यवस्थाओं (ईएमई) में फैल जाएगा, और यह प्रणालीगत रूप से महत्वपूर्ण अर्थव्यवस्थाओं में वापस फैल जाएगा। बाहर आने की तुलना में निभाव में जाना हमेशा आसान होता है। यह 2013 और कुख्यात ‘टेपर टैंट्रम’ की यादें ताजा कर देता है। यह भारत पर भी ध्यान केंद्रित करता है।”¹

फेड द्वारा मात्रात्मक सहजता (क्यूई) कार्यक्रमों का एक लंबा इतिहास है जो 1930 के दशक की शुरुआत से है। महामारी के प्रतिक्रिया स्वरूप फेड के हालिया क्यूई कार्यक्रम के अलावा, बड़ी मंदी की प्रतिक्रिया के रूप में 2008 और 2014 के बीच क्यूई हस्तक्षेप का भी उपयोग किया गया था। जहां फेड के क्यूई संचालन पोर्टफोलियो पुनर्संतुलन चैनल और/या सिग्नलिंग चैनल के माध्यम से वित्तीय स्थितियों को आसान बनाने और लंबी अवधि की दरों को कम करने में सफल रहे हैं, वहीं फेड के तुलन-पत्र विस्तार के कई उभरते बाजार अर्थव्यवस्थाओं (ईएमई) के लिए

* यह आलेख विद्या कामटे और सौरभ घोष, कार्यनीतिक अनुसंधान इकाई, आर्थिक और नीति अनुसंधान विभाग द्वारा तैयार किया गया है। इस आलेख में व्यक्त किए गए विचार लेखकों के हैं और भारतीय रिजर्व बैंक के विचारों को व्यक्त नहीं करते हैं।

¹ डॉ. एम. डी. पात्र, उप गवर्नर, भारतीय रिजर्व बैंक, आईएमसी चैंबर ऑफ कॉमर्स एंड इंडस्ट्री को दिया गया मुख्य भाषण, ‘टेपर 2022: टचडाउन इन टर्बुलेंस’।

कुछ अनपेक्षित परिणाम हुए हैं। फेड क्यूई परिचालन, विशेष रूप से, विनिमय दरों को विकृत करने; पूंजी और व्यापार प्रवाह को प्रभावित करने; आस्ति बाजार बुलबुले उत्पन्न करने; और व्यापार एवं घरेलू उधारी को बढ़ाने की क्षमता रखता है (आइजेनमैन एवं अन्य., 2016, ऐजेनमैन एवं अन्य, 2017)। भारतीय इक्विटी, बॉन्ड और मुद्रा बाजारों पर मई 2013 में फेड टेपर घोषणा के उपरोक्त नकारात्मक परिणामों और प्रतिकूल प्रभाव के आलोक में, इस आलेख में कोविड-क्यूई टेपर घोषणा (2021) के प्रभाव की तुलना मई 2013 में टेपर घोषणा के प्रभाव से की गई है और भविष्य के नीतिगत निहितार्थों का चित्रण किया गया है।

वैश्विक वित्तीय संकट के प्रतिक्रिया स्वरूप, फेड का बड़े पैमाने पर आस्ति अधिग्रहण कार्यक्रम नवंबर 2008 में शुरू किया गया था, जब इसने बंधक-समर्थित प्रतिभूतियों (एमबीएस) और फ्रेडी में और फेनी मैक द्वारा जारी कर्ज खरीदने की अपनी योजना को सार्वजनिक किया था। फेडरल ओपन मार्केट कमेटी (एफओएमसी) ने मार्च 2009 (क्यूई1) में एमबीएस और ट्रेजरी प्रतिभूतियों की बड़े पैमाने पर खरीद को अधिकृत किया। नवंबर 2010 में क्यूई2 के साथ क्यूई के दो और दौर हुए, जिसमें ट्रेजरी और एमबीएस खरीदने के लिए ओपन-एंडेड घोषणा शामिल थी, और सितंबर 2012 में QE3 में ट्रेजरी और MBS खरीदने के लिए असीमित घोषणा शामिल थी। 22 मई 2013 को फेड के अध्यक्ष बेन बर्नानके ने पहला संकेत दिया कि फेड क्यूई (टेपर 1) को कम कर सकता है, जिससे बॉन्ड बाजार में मंदी आ गई जिसने 10 साल प्रतिफल को लगभग एक प्रतिशत अंक तक बढ़ा दिया (बर्नानके, 2020)। दूसरी ओर, फेड के आस्ति बाजार की खरीद अक्टूबर 2014 तक समाप्त नहीं हुई। जनवरी 2020 में अमेरिकन इकोनॉमिक एसोसिएशन को अपने अध्यक्षीय भाषण में, बेन बर्नानके ने तर्क दिया कि अपरंपरागत मौद्रिक नीति साधन प्रभावी साबित हुए थे, जिससे भावी मौद्रिक नीति के लचीलेपन में वृद्धि हुई थी।

कोविड-19 के प्रकोप के बाद ट्रेजरी और बंधक-समर्थित प्रतिभूतियों (एमबीएस) बाजारों की शिथिलता के मद्देनजर आस्ति की खरीदारी की सिफारिश की गई। फेड ने 15 मार्च 2020 को घोषणा की कि वह ट्रेजरी प्रतिभूतियों में कम से कम 500 बिलियन और एमबीएस में 200 बिलियन अमेरिकन डॉलर खरीदेगा। फेड ने 23 मार्च 2020 को खरीद की राशि को असीमित कर दिया।

इसने जून 2020 में कोषागारों में कम से कम 80 बिलियन यूएस डॉलर प्रति माह और एमबीएस में 40 बिलियन यूएस डॉलर प्रति माह की खरीद की दर निर्धारित की। दिसंबर 2020 में, फेड ने संकेत दिया कि यह एक बार जब अर्थव्यवस्था फेड लक्ष्यों की ओर बढ़ जाती है, तो इन खरीदों की गति धीमी हो जाएगी। 3 नवंबर 2021 को, फेड ने आस्ति खरीद में 10 बिलियन यूएस डॉलर कोषागारों में और 5 बिलियन डॉलर एमबीएस प्रति माह (टेपर 2) की घोषणा की। दिसंबर 2021 में, फेड ने अपनी टैपिंग गति को दोगुना करने की घोषणा की। फेड ने घोषणा की कि आस्ति की खरीद मार्च 2022 में समाप्त हो जाएगी। हालांकि ऐसी नीतियों को अमेरिकी अर्थव्यवस्था के लिए अच्छी तरह से डिजाइन और कैलिब्रेट किया जा सकता है, लेकिन अन्य उभरती बाजार अर्थव्यवस्थाओं में उनके प्रभाव-प्रसार को कम करने के लिए क्या किया जा सकता है, यह एक खुला प्रश्न है।

इस पृष्ठभूमि में, शेष आलेख निम्नानुसार व्यवस्थित है। खंड II में वित्तीय बाजारों पर क्यूई और इसके टेपर के प्रभाव का विश्लेषण करने वाले साहित्य का एक संक्षिप्त अवलोकन प्रदान किया गया है। खंड III में भारतीय इक्विटी, बॉन्ड और मुद्रा बाजारों पर टेपर 1 और टेपर 2 के प्रभाव का विस्तृत आर्थिक और सांख्यिकीय विश्लेषण प्रस्तुत किया गया है। यह हाल की वैश्विक घटनाओं के प्रभाव का आकलन भी प्रदान करता है, उदाहरण के लिए, रूस-यूक्रेन संघर्ष, वित्तीय बाजार में उतार-चढ़ाव पर फेड और रिजर्व बैंक द्वारा नीतिगत दर में बढ़ोतरी। खंड IV में दो टेपर घटनाओं के लिए अंतर वित्तीय बाजार प्रतिक्रिया के कारणों की पड़ताल की गई है। खंड V में कुछ प्रमुख बातों और नीतिगत सुझावों के साथ निष्कर्ष दिया गया है।

II. साहित्य की समीक्षा

वित्तीय आस्तियों की कीमतों पर क्यूई घोषणाओं के प्रभाव को इवेंट स्टडीज फ्रेमवर्क (गगनॉन एवं अन्य, 2011, कृष्णमूर्ति और विसिंग-जोर्गेनसन, 2011) का उपयोग करके अच्छी तरह से प्रलेखित किया गया है। घटना अध्ययन फ्रेमवर्क, हालांकि, आस्ति की कीमतों पर केवल अल्पकालिक प्रभाव को मजबूती से पकड़ने में सक्षम है। उल्लेखनीय अनुसंधान ने बॉन्ड बाजार प्रतिफल और प्रतिभूतियों की सापेक्ष आपूर्ति के बीच गतिशील संबंध को जोड़ा

है और आस्ति की कीमतों पर अत्यधिक लगातार प्रभाव को उजागर किया है (ग्रीनवुड और वायनोस, 2014, वू, 2014, इहिंग एवं अन्य, 2018)।

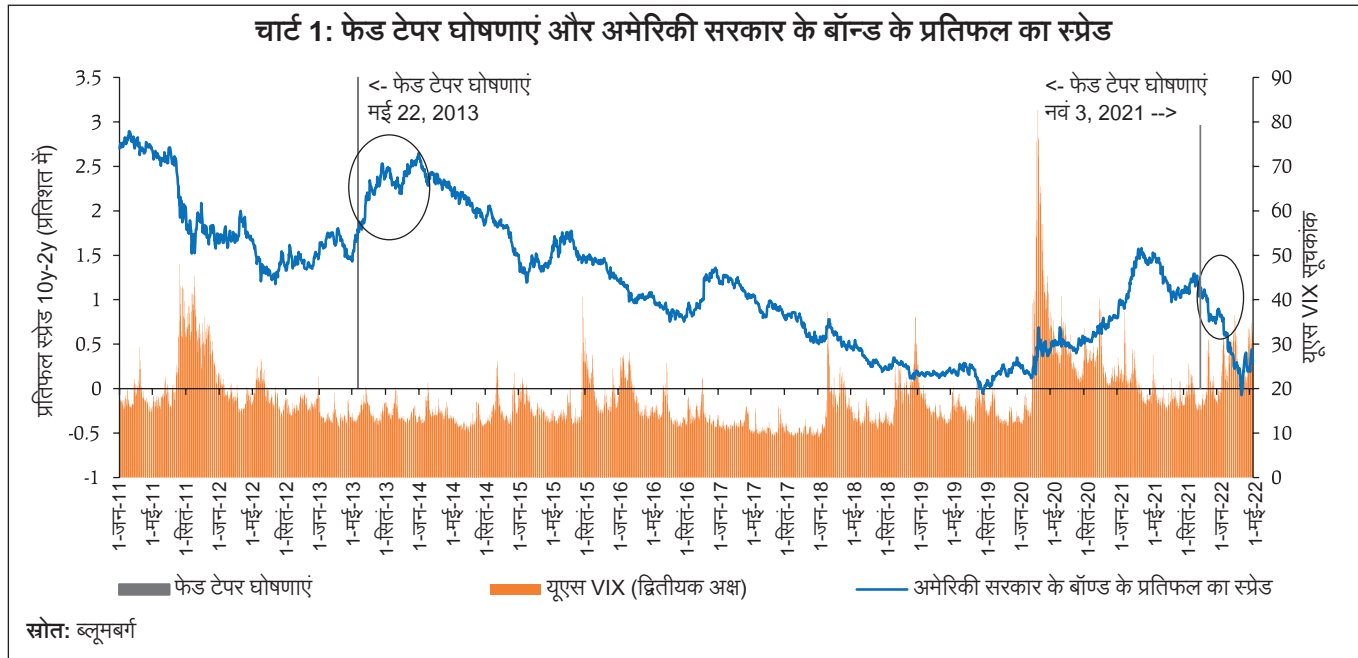
ब्रूनो और शिन (2015) को बैंकिंग क्षेत्र के उत्तोलन चैनल के माध्यम से सीमा पार पूंजी प्रवाह पर अमेरिकी मौद्रिक नीति के साक्ष्य मिले हैं। हौसमैन और वॉक्सवान (2011) ने 49 देशों में अंतरराष्ट्रीय इक्विटी, बॉन्ड और मुद्रा बाजारों पर एफओएमसी घोषणाओं के प्रभाव का विश्लेषण किया। घोष और सगार (2017) ने प्रमुख उभरती अर्थव्यवस्थाओं में टेपर टॉक और वास्तविक टेपरिंग के दौरान अस्थिरता प्रभाव-प्रसार का विश्लेषण किया है। अभी हाल ही में, लिन और नीयू (2021) ने चीनी प्रतिफल वक्र पर उन्नत अर्थव्यवस्थाओं में क्यूई के स्पिलओवर प्रभाव की जांच की है।

मौजूदा साहित्य ने अन्य अर्थव्यवस्थाओं पर अमेरिकी मौद्रिक नीति प्रभाव-विस्तार के प्रभावों को निर्धारित करने में देश-विशिष्ट समष्टि-आर्थिक कारकों की भूमिका का भी विश्लेषण किया है। बोमन एवं अन्य (2015) ने पाया कि किसी देश की मुद्रा व्यवस्था और अमेरिकी वित्तीय स्थितियों के प्रति भेद्यता की अमेरिकी अपरंपरागत मौद्रिक नीति स्पिलओवर के प्रति देश की जवाबदेही में महत्वपूर्ण भूमिका थी। ईशेनग्रीन और गुप्ता (2014) ने पाया कि बड़े और चलनिधि वित्तीय बाजारों वाले ईएमई ने टेपर टॉक एपिसोड के दौरान अधिक पूंजी प्रवाह की अनुमति दी थी। कई अध्ययनों से पता चलता है कि मजबूत समष्टि-आर्थिक मूल सिद्धांत ने टेपर प्रकरण के दौरान अस्थिरता को कम करने में मदद की (आइजेनमैन एवं अन्य, 2014, बसु एवं अन्य, 2015)।

III. यूएस और भारत के वित्तीय बाजारों पर फेड टेपर घोषणा का प्रभाव

III.1 यूएस और भारत सरकार बॉन्ड प्रतिफल कर्व, एफपीआई प्रवाह और विनिमय दर पर प्रभाव

22 मई 2013 को टेपर की घोषणा के कारण अमेरिका में 10-वर्षीय सरकारी बॉन्ड प्रतिफल में उल्लेखनीय वृद्धि हुई और 3 नवंबर 2021 की टेपर की घोषणा के विपरीत अमेरिकी प्रतिफल वक्र में भारी वृद्धि हुई, जिसका प्रतिफल पर नगण्य प्रभाव पड़ा वक्र (चार्ट 1)। टेपर घोषणा की तारीखों के आस-पास प्रतिफल में



1-दिवसीय बदलाव के एक घटना अध्ययन विश्लेषण से पता चलता है कि 10-वर्षीय सरकारी बॉन्ड प्रतिफल पर टेपर 2 की घोषणा का प्रभाव टेपर 1 (11.32 आधार अंक) की तुलना में मध्यम (5.46 आधार अंक) था। सांख्यिकीय महत्व की गणना टेपर 1 की घोषणा की तारीख से एक महीने पहले से शुरू होने वाली एक वर्ष की अवधि में 1-दिवसीय प्रतिफल परिवर्तनों के शर्त रहित मानक विचलन के आधार पर की जाती है। टेपर 2 (सारणी 1) के दौरान प्रतिफल वक्र का ढलान अपरिवर्तित रहा। 10-वर्षीय प्रतिफल में वृद्धि अपेक्षित तर्ज पर थी क्योंकि टेपर घोषणा इन प्रतिभूतियों के लिए भविष्य की मांग में कमी के संकेत के रूप में

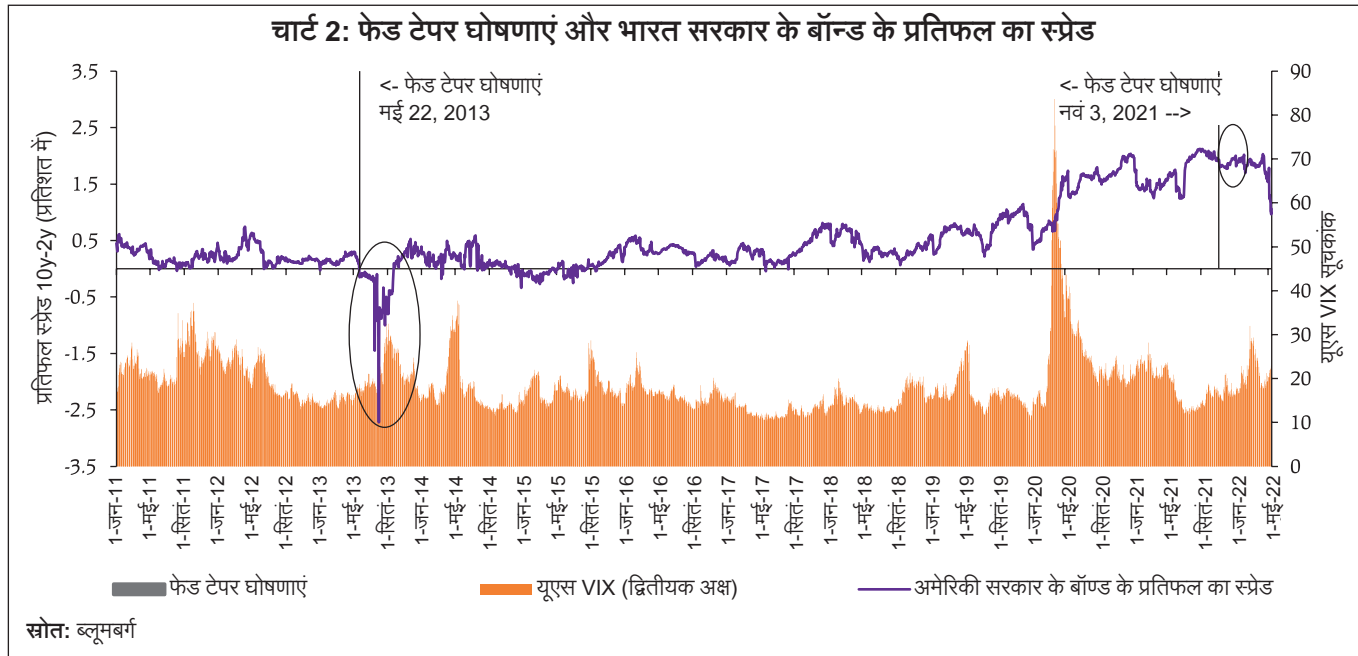
कार्य करती है जिससे कीमत में कमी आती है और इसलिए प्रतिफल में वृद्धि होती है। टेपर 2 प्रकरण के दौरान, 10 वर्षीय प्रतिफल में वृद्धि हुई, लेकिन उल्लेखनीय रूप से नहीं, शायद घोषणा की अनुमानित प्रकृति के कारण। बाद के महीनों में, अमेरिकी प्रतिफल वक्र और गिर गया और संभावित मंदी की आशंकाओं को पलट दिया।

मई 2013 की घोषणा (चार्ट 2) के बाद के महीनों में प्रतिफल वक्र (10-वर्ष से 2-वर्ष घटाकर) के साथ भारतीय बॉन्ड बाजार ने टेपर 1 घोषणा पर तीव्र प्रतिक्रिया व्यक्त की। टेपर 2 की घोषणा पर बॉन्ड बाजार की प्रतिक्रिया सुस्त रही है। टेपर घोषणा की तारीख के आसपास प्रतिफल में 1-दिवसीय परिवर्तन की घटना के अध्ययन के परिणाम 10-वर्षीय प्रतिफल में कमी और 10-वर्षीय प्रतिफल में 19 आधार अंकों की गिरावट और प्रसार में 21 आधार अंकों की गिरावट (10-वर्ष से 2-वर्ष का प्रतिफल घटाकर) के साथ टेपर 1 के आसपास प्रतिफल वक्र व्युत्क्रमण दर्शाते हैं। मौजूदा तथ्यात्मक साक्ष्य भी टेपर 1 घोषणा के आसपास भारत के लिए 10 वर्षीय प्रतिफल में इसी तरह की गिरावट की ओर इशारा करते हैं और संकेत देते हैं कि प्रतिफल में नरमी ऋण बाजार की प्रतिक्रिया में देरी के कारण हो सकती है क्योंकि मुद्रास्फीति नीचे की ओर बढ़ रही थी और मौद्रिक नीति इस अवधि में आसान हो रही थी जो टेपर 1 घोषणा तक चली (पात्र

सारणी 1: यूएस सरकारी बॉन्ड प्रतिफल पर फेड टेपर घोषणाओं का प्रभाव

1-दिवसीय परिवर्तन (आधार अंकों में)	टेपर 1 (22 मई 2013)	टेपर 2 (3 नवंबर 2021)
यूएस 2-वर्षीय सरकारी बॉन्ड प्रतिफल	1.23	1.6
यूएस 10-वर्षीय सरकारी बॉन्ड प्रतिफल	11.32***	5.46
यूएस 10-वर्षीय माइनस 2-वर्षीय बॉन्ड प्रतिफल	10.09***	3.9
यूएस 2-वर्षीय सरकारी बॉन्ड प्रतिफल में एक दिवसीय परिवर्तनों का मानक विचलन	1.05	1.15
यूएस 10-वर्षीय सरकारी बॉन्ड प्रतिफल में एक दिवसीय परिवर्तनों का मानक विचलन	4.25	4.13

नोट: *** पी <0.01



और अन्य, 2016)। प्रतिफल वक्र के उलटाव को आमतौर पर मंदी का पूर्व-सूचक माना जाता है। 1973 के बाद से अमेरिका में सभी मंदी से पहले व्युत्क्रम प्रतिफल वक्र था। हालांकि, आरबीआई के सक्रिय पहल ने टेपर 1 घोषणा के बाद की अवधि में भारत में मंदी की चिंताओं को टाल दिया है। इसकी तुलना में, टेपर 2 की घोषणा का भारतीय बॉन्ड प्रतिफल पर नगण्य प्रभाव पड़ा है (सारणी 2)।

टेपर 1 घोषणा (चार्ट 3) के बाद भारत से विदेशी पोर्टफोलियो निवेश (एफपीआई) प्रवाह का निर्गमन और रुपये का भारी मूल्यहास हुआ। टेपर 1 घोषणा (जून-अगस्त 2013) के बाद के

तीन महीनों में लगभग ₹78,000 करोड़ का एफपीआई बहिर्वाह हुआ और इसमें से अधिकांश ऋण के रूप में था। इसके विपरीत, टेपर 2 की घोषणा के बाद रुपये में हल्का मूल्यहास हुआ, जिसे बाद के सप्ताह में जल्दी ठीक कर लिया गया। टेपर 2 के तत्काल बाद एफपीआई का बहिर्वाह मध्यम और ज्यादातर इक्विटी के रूप में हुआ है। हालांकि, हाल के महीनों में एफपीआई निवेशकों का एक मजबूत पलायन हुआ है, जो मुख्य रूप से वैश्विक मुद्रास्फीति के दबाव, प्रमुख केंद्रीय बैंकों द्वारा नीतिगत दर में बढ़ोतरी और रूस-यूक्रेन युद्ध जैसे वैश्विक घटनाक्रम की वजह से बढ़े हुए भू-राजनीतिक तनावों के कारण है।

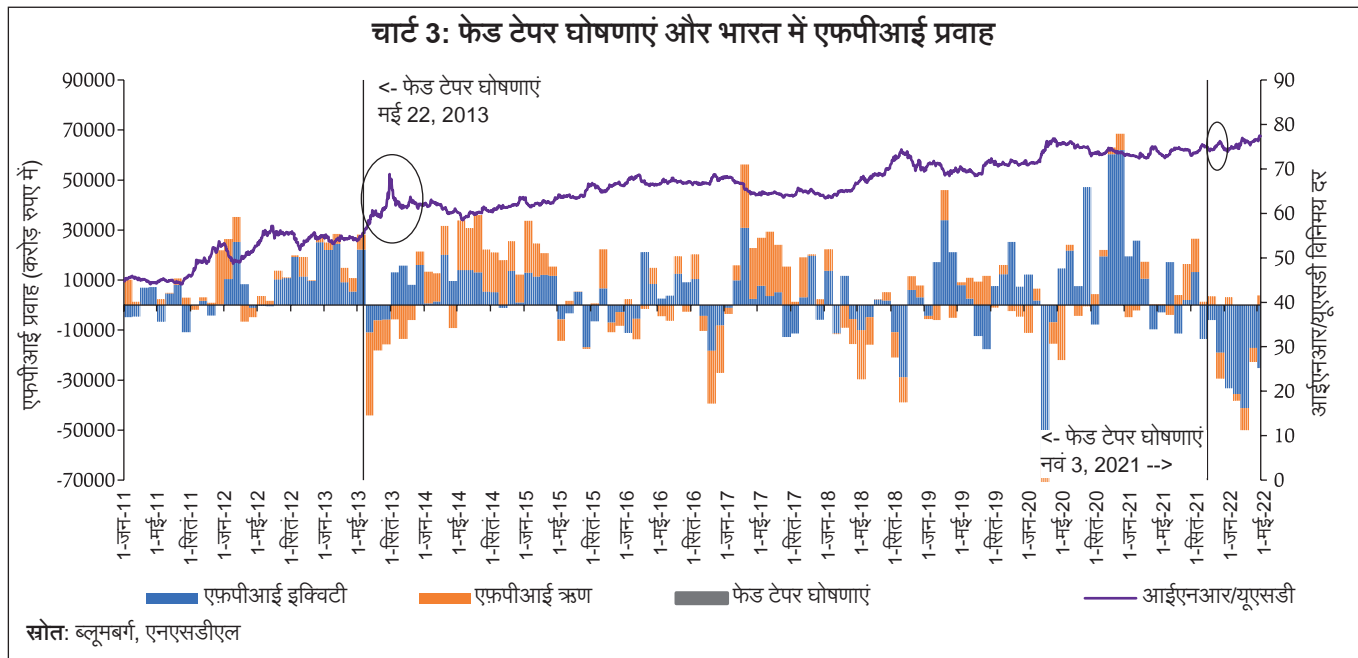
III.2 बॉन्ड, इक्विटी और मुद्रा बाजार में अस्थिरता

एंगल और बोलर्सलेव (1986) के मौलिक कार्य के बाद, 1 जनवरी 2011 से 16 मई 2022 से यूएस और भारत के लिए ब्लूमबर्ग दैनिक वित्तीय इक्विटी, बॉन्ड और मुद्रा डेटा का उपयोग करके इक्विटी, बॉन्ड और मुद्रा बाजारों में अस्थिरता की मात्रा निर्धारित करने के लिए सामान्यीकृत ऑटोरेग्रेसिव कंडीशनल हेटेरोस्केडैस्टिकिटी (GARCH) मॉडल का उपयोग किया गया था। ऑटोरेग्रेसिव कंडीशनल मीन स्पेसिफिकेशन के आधार पर स्टैंडर्ड कंडीशनल वेरियंस फॉर्मूलेशन के साथ GARCH का एकतरफा अनुमान इस्तेमाल किया गया था। GARCH(1,1)

सारणी 2: भारतीय सरकारी बॉन्ड प्रतिफल पर फेड टेपर घोषणाओं का प्रभाव

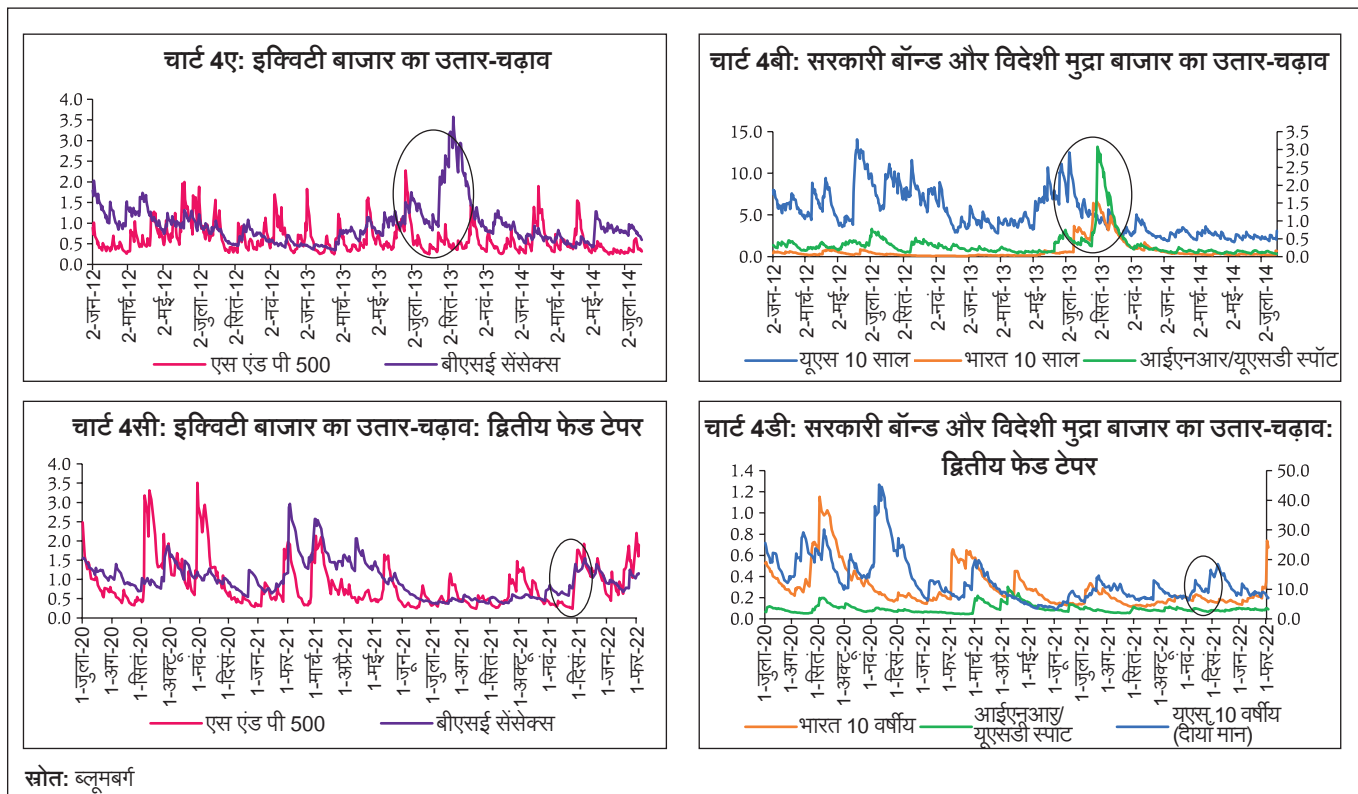
1-दिवसीय परिवर्तन (आधार अंकों में)	टेपर 1 (22 मई 2013)	टेपर 2 (3 नवंबर 2021)
भारत 2-वर्षीय सरकारी बॉन्ड प्रतिफल	2.1	-2.4
भारत 10-वर्षीय सरकारी बॉन्ड प्रतिफल	-18.5***	0.2
भारत 10-वर्षीय माइनस 2-वर्षीय बॉन्ड प्रतिफल	-20.6***	2.2
भारतीय 2-वर्षीय सरकारी बॉन्ड प्रतिफल में एक दिवसीय परिवर्तनों का मानक विचलन	3.01	6.01
भारतीय 10-वर्षीय सरकारी बॉन्ड प्रतिफल में एक दिवसीय परिवर्तनों का मानक विचलन	3.13	2.78

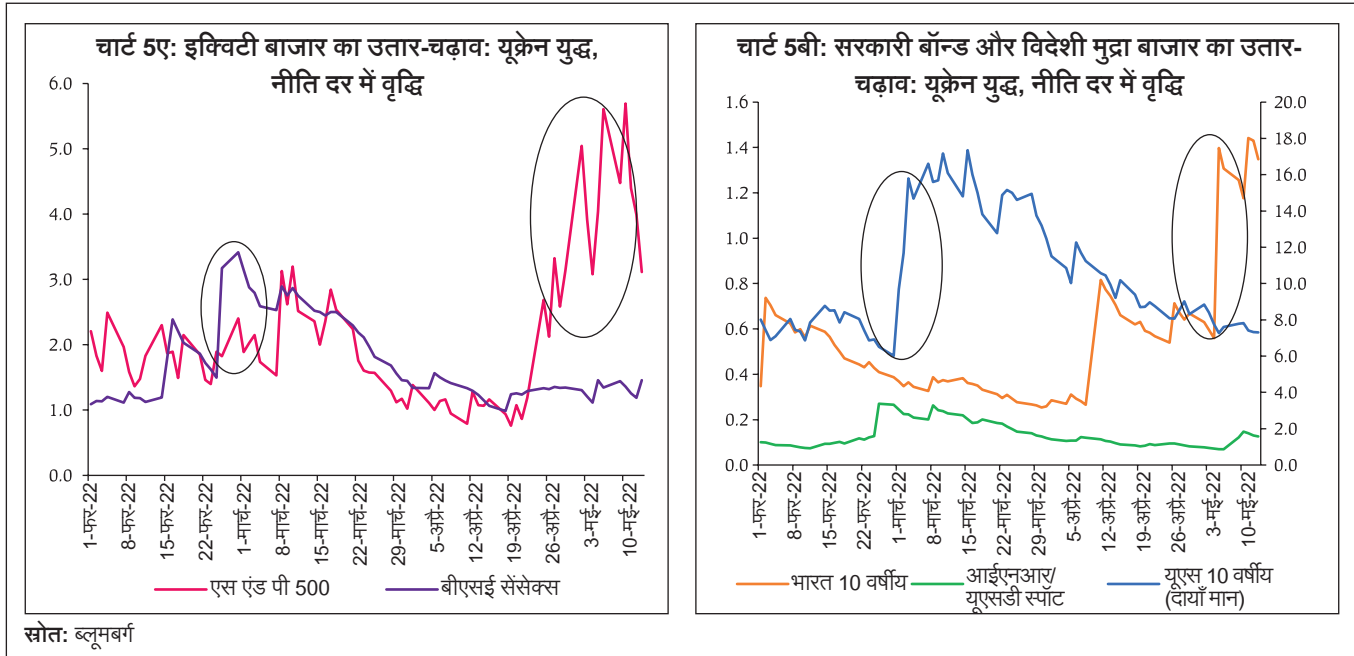
नोट: *** पी < 0.01



विनिर्देश शून्य और संतोषजनक स्थिरता स्थितियों से महत्वपूर्ण रूप से अलग गुणांक के साथ उदार पाया गया। GARCH अनुमान से प्रतिगमन परिणाम अनुबंध में रिपोर्ट किए गए हैं।

इक्विटी, बॉन्ड और मुद्रा बाजारों के लिए सशर्त GARCH अस्थिरता के अनुमानों को टेपर 1 और टेपर 2 (चार्ट 4) के लिए अलग से प्लॉट किया गया था। पहले टेपर एपिसोड के दौरान





यूएस और भारत में बॉन्ड, इक्विटी और मुद्रा बाजारों में अस्थिरता बढ़ी; दूसरी टेपर घोषणा का प्रभाव तीनों बाजारों में अस्थिरता में मामूली वृद्धि के साथ हल्का रहा है। हालांकि, हाल की भू-राजनीतिक घटनाओं ने वैश्विक वित्तीय बाजारों में अस्थिरता की वृद्धि में योगदान दिया है। दुनिया भर में मुद्रास्फीति संबंधी चिंताओं और इसके परिणामस्वरूप मौद्रिक नीतियों को सख्त करने से भी कैलेंडर वर्ष 2022 (चार्ट 5) के शुरुआती हिस्से में इक्विटी और बॉन्ड बाजारों में अनिश्चितता में वृद्धि हुई है। फरवरी 2022 के अंतिम सप्ताह और मार्च 2022 के पहले सप्ताह में अस्थिरता में वृद्धि, रूस-यूक्रेन युद्ध और संबंधित वित्तीय बाजार और आपूर्ति शृंखला व्यवधानों से प्रेरित है। मई-2022 की शुरुआत में 50 आधार अंकों की नीतिगत वृद्धि के कारण अमेरिकी इक्विटी बाजार में उतार-चढ़ाव तेज हो सकता है। हाल के वित्तीय बाजार में उतार-चढ़ाव के बावजूद, हमारे दो मुख्य अवलोकन हैं (ए) भारतीय बाजारों में उतार-चढ़ाव अमेरिकी समकक्षों की तुलना में नगण्य थे; और (बी) उतार-चढ़ाव में हालिया बदलाव कई जटिल घटनाओं के कारण है और इसके लिए अकेले टेपर घटनाक्रम को जिम्मेदार नहीं ठहराया जा सकता है। हालांकि, उनमें से प्रत्येक की पहचान मुश्किल हो सकती है और यह भविष्य में शोध का विषय हो सकता है।

III.3 भारतीय वित्तीय बाजारों में अमेरिकी अस्थिरता का प्रभाव-विस्तार

मौजूदा तथ्यात्मक शोध केंद्रीय बैंक की मौद्रिक नीति कार्रवाइयों (घोष और सागर, 2017) सहित कई कारकों के कारण उन्नत अर्थव्यवस्थाओं से ईएमई तक अस्थिरता के प्रभाव का प्रमाण देता है। अमेरिका से भारतीय इक्विटी और बांड बाजारों में अस्थिरता स्पिलओवर की मात्रा निर्धारित करने के लिए, एक बहुभिन्नरूपी GARCH (MGARCH) रूपरेखा का उपयोग किया गया था जो कई बाजारों में अस्थिरता के सह-संचालन की अनुमति देता है। MGARCH ढांचे के तहत, निम्नलिखित औसत विनिर्देश का उपयोग किया गया था:

$$R_{it} = m_i + e_{it}, \quad i = 1, 2 \quad e_t / I_{t-1} \sim N(0, S_t)$$

जहाँ e_{it} मामूली त्रुटि है और S_t समय में मामूली बदलाव को दर्शाता है। VECM मॉडल में वैरियंस-कोवैरियंस मैट्रिक्स को इस प्रकार निर्दिष्ट किया गया है:

$$VECH(S_t) = C + A \times VECH(\varepsilon_t \varepsilon_t') + B \times VECH(S_{t-1})$$

जहाँ $VECH(\cdot)$ कॉलम स्टेकिंग वेक्टर है, S_t $N \times N$ मामूली बदलाव-सह-बदलाव मैट्रिक्स है और ε_t $N \times 1$ इनोवेशन वेक्टर

है। विभिन्न MGARCH विशिष्टताओं में, जो वैरियंस-कोवैरियंस मैट्रिक्स से संबंधित अपने अनुमान में भिन्नता रखते हैं, डाइगोनल वेक्टर एरर कंडिशनल हेटेरोस्केडैस्टिसिटी मॉडल (बॉलस्लॉव और अन्य, 1988 द्वारा प्रस्तावित) यह अनुमान लगाता है कि मैट्रिसेस 'ए' और 'बी'- डाइगोनल का उपयोग किया गया। DVECH विशिष्टताएँ लिखी जा सकती हैं:

$$s_{ijt} = c_{ij} + a_{ij}e_{i,t-1} + b_{ij}s_{ij,t-1}$$

जहाँ $i, j = 1, 2$

सशर्त सामान्यता की धारणा के तहत अधिकतम संभावना समारोह का उपयोग करके समीकरणों की उपर्युक्त प्रणाली का अनुमान लगाया जा सकता है।

DVECH मॉडल का प्रत्येक तत्व हमारे विश्लेषण में GARCH(1,1) प्रक्रिया का अनुसरण करता है। अमेरिकी इक्विटी बाजार (एसएंडपी 500 रिटर्न) से भारतीय इक्विटी बाजार (बीएसई सेंसेक्स रिटर्न) और अमेरिकी 10 साल के सरकारी बॉन्ड बाजार से भारतीय 10 साल के सरकारी बॉन्ड बाजार में उतार-चढ़ाव का विश्लेषण किया गया है। इक्विटी और बॉन्ड बाजार दोनों के लिए A(1,2) गुणांक महत्वपूर्ण हैं जो यूएस और भारतीय बाजारों के बीच महत्वपूर्ण अस्थिरता के समकालीन उतार-चढ़ाव का संकेत देते हैं (सारणी 3)। बी (1,2) गुणांक का

महत्व क्लस्टरिंग और इक्विटी बाजारों में इन अस्थिरताओं की उच्च दृढ़ता को उजागर करता है, हालांकि यह घटना सरकारी बांड बाजार में बेअसर प्रतीत होती है (सारणी 3)। उतार-चढ़ाव में संगत बदलाव और बॉन्ड बाजार में स्पिलओवर ब्याज दर आर्बिट्रेज के कारण हो सकता है जिससे ऋण बाजार पोर्टफोलियो प्रवाह में धीमापन आया है। इसी तरह, इक्विटी अस्थिरता में उतार-चढ़ाव वैश्विक इक्विटी पोर्टफोलियो फंडों के उतार-चढ़ाव का प्रतिबिंब हो सकता है। यह तीव्र उठापटक उस ट्रेड ऑफ को उजागर करती है जिसका सामना कई उभरते बाजार विदेशी पूंजी प्रवाह के लिए अपने खुलेपन की अंश का निर्धारण करते समय करते हैं जो नीति परिवर्तन के दौरान अस्थिर करने वाला साबित हो सकता है।

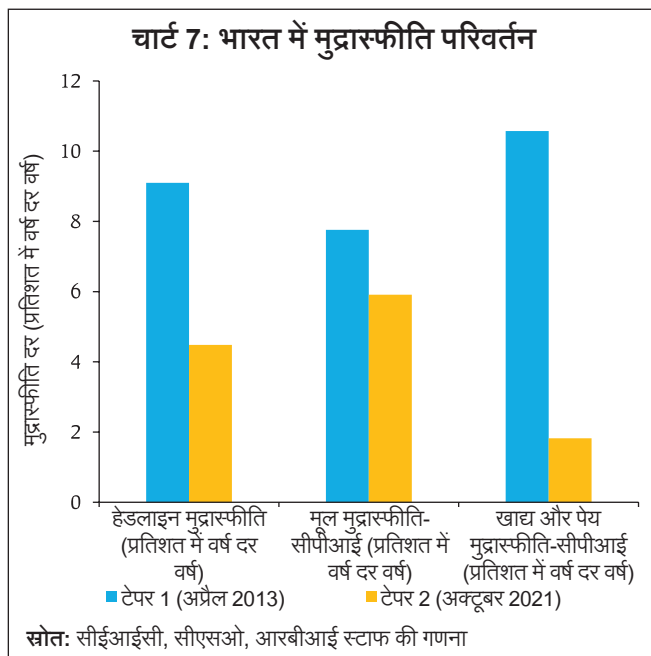
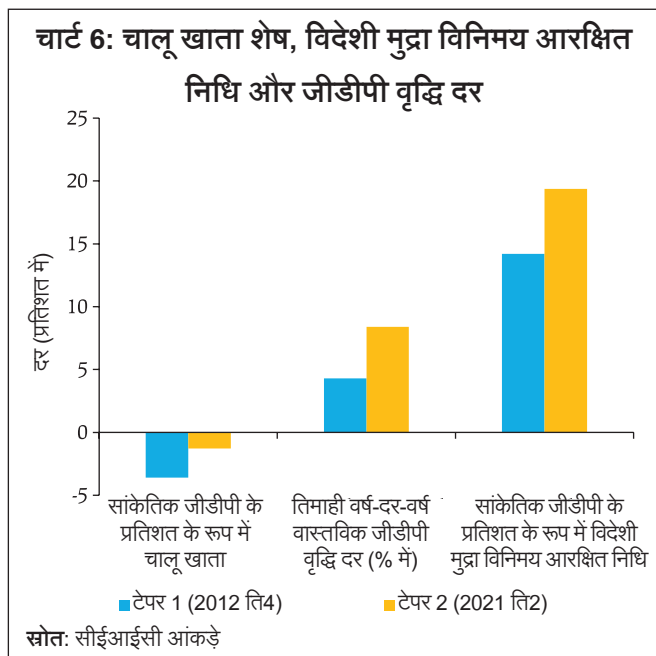
IV. टेपर घोषणाओं की विभेदक प्रतिक्रियाओं के लिए संभावित स्पष्टीकरण

विश्लेषण ने संकेत दिया है कि टेपर 2 घोषणा के लिए भारतीय वित्तीय बाजारों की प्रतिक्रिया टेपर 1 घोषणा की तुलना में मध्यम रही है, जिससे बांड, इक्विटी और मुद्रा बाजार की अस्थिरता में काफी वृद्धि हुई है और यूएसडी की तुलना में रुपये का महत्वपूर्ण मूल्यहास हुआ है। इस अंतर वित्तीय बाजार प्रतिक्रिया के संभावित कारणों को समझने का प्रयास किया गया है। एक संभावित स्पष्टीकरण यह हो सकता है कि टेपर 1 घोषणा ने दुनिया भर के वित्तीय बाजारों को चौंका दिया, और इसलिए, एक महत्वपूर्ण प्रतिकूल प्रतिक्रिया हुई। दूसरी ओर, टेपर 2 घोषणा, टेपर 1 और फेड संचार के साथ पिछले अनुभव को देखते हुए वित्तीय बाजारों द्वारा कुछ हद तक प्रत्याशित थी, जो कि टेपर 2 घोषणा तक की अवधि में टेपर की संभावनाओं पर सूक्ष्मता से संकेत दे रही थी। टेपर 2 के बाद भारतीय बाजारों में लचीलेपन के लिए एक और संभावित स्पष्टीकरण, टेपर 1 की घोषणा से पहले की अवधि के विपरीत भारत में मजबूत आर्थिक आधारभूत संरचना हो सकती है। जीडीपी के प्रतिशत के रूप में एक न्यून चालू खाता घाटा, बड़ा विदेशी मुद्रा भंडार और टेपर 1 अवधि की तुलना में टेपर 2 में मजबूत आर्थिक संवृद्धि का अर्थ है कि भारतीय अर्थव्यवस्था फेड की सख्ती का सामना करने और वित्तीय बाजारों में अस्थिरता से संबंधित किसी भी संबंधित परिवर्तन का प्रबंधन करने के लिए बेहतर स्थिति में है (चार्ट 6)।

सारणी 3: अमेरिका से भारतीय वित्तीय बाजारों में अस्थिरता का प्रभाव विस्तार

	इक्विटी बाजार		सरकारी 10 वर्षीय बॉन्ड बाजार	
	गुणक	संभाव्यता	गुणक	संभाव्यता
सी(1)	0.08***	0.00	-0.01	0.88
सी(2)	0.08***	0.00	-0.01	0.46
भिन्नता समीकरण गुणांक				
एम(1.1)	0.05***	0.00	0.05***	0.00
एम(1.2)	0.01***	0.00	0.01	0.75
एम(2.2)	0.02***	0.00	0.00***	0.00
ए(1.1)	0.18***	0.00	0.08***	0.00
ए(1.2)	0.02***	0.00	0.04***	0.01
ए(2.2)	0.07***	0.00	0.07***	0.00
बी(1.1)	0.77***	0.00	0.91***	0.00
बी(1.2)	0.93***	0.00	0.01	0.98
बी(2.2)	0.91***	0.00	0.93***	0.00

*** पी < 0.01



टैपर 1 बनाम टैपर 2 घोषणा अवधि में भारत में मुद्रास्फीति की गतिशीलता भी काफी भिन्न थी। 2013 में बहु संकेतक दृष्टिकोण के विपरीत, मौद्रिक नीति वर्तमान में एक सुनियोजित मुद्रास्फीति लक्ष्य के साथ एक मुद्रास्फीति लक्ष्य व्यवस्था के तहत काम करती है जो मुद्रास्फीति प्रत्याशाओं को स्थिर करती है। अप्रैल 2013 में हेडलाइन उपभोक्ता मूल्य सूचकांक (सीपीआई) मुद्रास्फीति 9.10 प्रतिशत के कारण 2013 में मुद्रास्फीति का दबाव बहुत अधिक था, जबकि अक्टूबर 2021 में यह 4.48 प्रतिशत था (चार्ट 7)। खाद्य मुद्रास्फीति हेडलाइन मुद्रास्फीति का एक प्रमुख घटक है और इसकी प्रमुख घटकों में फैलने की प्रवृत्ति है। 2021 की तुलना में 2013 में खाद्य मुद्रास्फीति उच्च स्तर पर थी।

V. निष्कर्ष

प्रणालीगत महत्वपूर्ण उन्नत अर्थव्यवस्थाओं की मौद्रिक नीति में वैश्विक वित्तीय स्थितियों पर उनके प्रभाव के माध्यम से उदीयमान अर्थव्यवस्थाओं में वित्तीय बाजारों पर महत्वपूर्ण प्रभाव डालने की क्षमता है। भू-राजनीतिक जोखिमों ने वर्तमान वैश्विक परिवेश और अंतरराष्ट्रीय मौद्रिक नीति के संचालन की पृष्ठभूमि

को भी बदल दिया है। 2013 में फेड टेपर घोषणा की पहली कड़ी के कारण उदीयमान अर्थव्यवस्थाओं की वित्तीय स्थितियों में सख्ती, गंभीर पूंजी बहिर्वाह और भारी मुद्रा-मूल्यहास हुआ है। इस आलेख में 2013 में फेड टेपर घोषणा के प्रभाव की तुलना 2021 में हाल ही में की गई घोषणा से की गई है और भारतीय इक्विटी, बॉन्ड और मुद्रा बाजारों पर दो टैपर घोषणाओं के प्रभाव में अंतर का विश्लेषण किया गया है। सरकारी बॉन्ड यील्ड, यील्ड कर्व और एक्सचेंज रेट में बदलाव के संदर्भ में, टैपर 2 घोषणा का प्रभाव शून्य पाया गया। टैपर 1 घोषणा की तुलना में, भारतीय इक्विटी, बॉन्ड और मुद्रा बाजार में उतार-चढ़ाव को भी टैपर 2 घोषणा अवधि में शून्य देखा गया। टैपर 2 घोषणा के लिए भारतीय वित्तीय बाजारों की हल्की प्रतिक्रिया को टैपर 2 घोषणा अवधि के दौरान देश की सुदृढ़ बाह्य क्षेत्र की स्थिति से जोड़ा जा सकता है। हालांकि, अमेरिका से भारतीय इक्विटी और बॉन्ड बाजारों में बड़े उतार-चढ़ाव के प्रमाण हैं। यह ईएमई के बीच पर्याप्त बफर्स, अग्रसक्रिय और सुनिर्धारित राज्य आकस्मिक निधि और भविष्य की अस्थिरता के प्रभाव-प्रसार से निपटने के लिए डेटा आधारित नीतिगत कार्रवाइयों के संदर्भ में तत्परता की आवश्यकता पर बल देता है।

संदर्भ

- Aizenman, J., Binici, M., & Hutchison, M. M. (2014). "The transmission of Federal Reserve tapering news to emerging financial markets (No. w19980)". *National Bureau of Economic Research*.
- Aizenman, J., Chinn, M. D., and Ito, H. (2016). "Monetary policy spillovers and the trilemma in the new normal: Periphery country sensitivity to core country conditions". *Journal of International Money and Finance*, 68, 298-330.
- Aizenman, J., Chinn, M. D., and Ito, H. (2017). "Balance sheet effects on monetary and financial spillovers: The East Asian crisis plus 20". *Journal of International Money and Finance*, 74, 258-282.
- Bollerslev, T., Engle, R. F., & Wooldridge, J. M. (1988). "A capital asset pricing model with time-varying covariances". *Journal of political Economy*, 96(1), 116-131.
- Basu, K., Eichengreen, B., & Gupta, P. (2015, August). "From tapering to tightening: The impact of the fed's exit on India". In India Policy Forum (Vol. 11, No. 1, pp. 1-66). *National Council of Applied Economic Research*
- Bernanke, B. S. (2020). "The new tools of monetary policy". *American Economic Review*. 110(4). 943-83.
- Bowman, D., Londono, J. M., & Sapriza, H. (2015). "US unconventional monetary policy and transmission to emerging market economies". *Journal of International Money and Finance*, 55, 27-59.
- Bruno, V., & Shin, H. S. (2015). "Capital flows and the risk-taking channel of monetary policy". *Journal of monetary economics*, 71, 119-132.
- Eichengreen, B., & Gupta, P. (2015). "Tapering talk: The impact of expectations of reduced Federal Reserve security purchases on emerging markets". *Emerging Markets Review*, 25, 1-15.
- Engle, R. F., & Bollerslev, T. (1986). "Modelling the persistence of conditional variances". *Econometric reviews*, 5(1), 1-50.
- Gagnon, J., Raskin, M., Remache, J., and Sack, B. (2011). "The financial market effects of the Federal Reserve's large-scale asset purchases". *International Journal of Central Banking*, 7(1), 45-52.
- Ghosh, S., & Saggiar, M. (2017). "Volatility spillovers to the emerging financial markets during taper talk and actual tapering". *Applied Economics Letters*, 24(2), 122-127.
- Greenwood, R., and Vayanos, D., (2014). "Bond Supply and Excess Bond Returns". *The Review of Financial Studies* 27 (3): 663–713
- Hausman, J., & Wongswan, J. (2011). "Global asset prices and FOMC announcements". *Journal of International Money and Finance*, 30(3), 547-571.
- Ihrig, J., Klee, E., Li, C. and Kachovec, J., (2018). "Expectations about the Federal Reserve's Balance Sheet and the Term Structure of Interest Rates". *International Journal of Central Banking* 14 (2): 341–90
- Krishnamurthy, A., and Vissing-Jorgensen, A. (2011). "The Effects of Quantitative Easing on Interest Rates: Channels and Implications for Policy". *Brookings Papers on Economic Activity* 42 (Fall): 215–65
- Lin, M., & Niu, L. (2021). Echo over the great wall: "Spillover effects of QE announcements on Chinese yield curve". *Journal of International Money and Finance*, 111, 102294.
- Mishra, M. P., Moriyama, M. K., N'Diaye, P. M. B., & Nguyen, L. (2014). "Impact of Fed tapering announcements on emerging markets". *International Monetary Fund*.
- Patra, M. D., Khundrakpam, J. K., Gangadaran, S., Kavediya, R., & Anthony, J. M. (2016). "Responding to QE taper from the receiving end". *Macroeconomics and Finance in Emerging Market Economies*, 9(2), 167-189.
- Wu, M. T. (2014). "Unconventional monetary policy and long-term interest rates". *International Monetary Fund*.

अनुबंध
सारणी: यूनीवेरिएट गर्च परिणाम

विधि: ML ARCH - सामान्य वितरण (BFGS / Marquardt steps)					
शामिल टिप्पणी: समायोजन के बाद 2922					
GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*GARCH(-1)					
आश्रित चर	एस एंड पी 500 प्रतिलाभ	सेंसेक्स प्रतिलाभ	यूएस 10-वर्षीय जी-सेक प्रतिफल	भारत 10- वर्षीय जी-सेक प्रतिफल	आईएनआर यूएसडी प्रतिलाभ
नियत	0.0786	0.0629	-0.0069	-0.0070	0.0104
लैग्ड वैल्यू	-0.0543	0.0544	-0.0560	0.0236	0.0059
भिन्न समीकरण					
नियत	0.0430	0.0170	0.0523	0.0039	0.0037
RESID (-1)^2	0.1966	0.0751	0.0792	0.0671	0.0733
GARCH (-1)	0.7651	0.9099	0.9157	0.9309	0.9033
आर-समायोजित	0.0117	-0.0027	0.0062	0.0014	-0.0003
समायोजित आर-स्क्वायर्ड	0.0114	-0.0030	0.0059	0.0011	-0.0006
प्रतिगमन के एसई	1.0704	1.0790	3.0797	0.6660	0.4215
कुल स्क्वायर्ड रेसिड	3393.8900	3448.2600	28093.7800	1313.7400	526.1200