

## भारतीय रुपये के प्रभावी विनिमय दर सूचकांक\*

भारतीय अर्थव्यवस्था में संरचनात्मक परिवर्तन और भारत के विदेशी व्यापार के रुझान में बदलावों के कारण भारतीय रुपये की सांकेतिक/ वास्तविक प्रभावी विनिमय दर [एनईईआर (नीर) / आरईईआर(रीर)] के व्यापक (मौजूदा 36-मुद्रा-आधारित) सूचकांकों को अद्यतन करना आवश्यक हो जाता है। यह आलेख दो महत्वपूर्ण नवाचारों के साथ अद्यतन श्रृंखला प्रस्तुत करता है: आधार वर्ष 2004-05 से बदल कर 2015-16 हो गया है; और वर्तमान मुद्रा सूचकांकों की संख्या 36 से बढ़कर 40 हो गयी है, जिसमें आठ नई मुद्राएं शामिल हैं और चार मुद्राएं हटा दी गई हैं। 2004-05 से 2019-20 तक की नमूना अवधि के अधिकांश भाग में नए रीर सूचकांक बेंचमार्क (यानी आधार वर्ष मूल्य= 100) के आसपास बने हुए हैं, जो भारत की बाह्य स्पर्धात्मकता को पुरानी श्रृंखला की तुलना में बेहतर दर्शाते हैं। लक्षित लचीली मुद्रास्फीति (एफआईटी फ्रेमवर्क) ढांचे को अपनाने के बाद से भारत और इसके प्रमुख व्यापारिक साझेदारों के बीच मुद्रास्फीति में अंतर घटे हैं और स्थिर हुए हैं, जो कि भारत की बाहरी प्रतिस्पर्धा के लिए अच्छा संकेत है।

### भूमिका

प्रभावी विनिमय दर (ईईआर) किसी मुद्रा के उचित मूल्य व अर्थव्यवस्था की बाह्य प्रतिस्पर्धा के आकलन में एक मापदंड का और यहां तक कि मौद्रिक और वित्तीय स्थितियों के निर्धारण में दिशा सूचक की तरह काम करती है।<sup>1</sup> ईईआर व्यापारिक साझेदारों की मुद्राओं के सापेक्ष घरेलू मुद्रा के उतार-चढ़ाव का एक संक्षिप्त संकेतक है। सांकेतिक प्रभावी विनिमय दर (एनईईआर), व्यापारिक साझेदारों की मुद्राओं की तुलना में घरेलू मुद्रा के द्विपक्षीय विनिमय दरों के भारित औसत का एक सूचकांक है जहाँ घरेलू मुद्रा के व्यापार समूह में उनके हिस्से के आधार पर भार तय किया जाता है। सापेक्ष कीमत या लागतों द्वारा समायोजित एनईईआर एक

वास्तविक प्रभावी विनिमय दर (आरईईआर) होता है, जो आमतौर पर घरेलू अर्थव्यवस्था और व्यापारिक साझेदारों के बीच मुद्रास्फीति के अंतर में दिखाई देता है। वैचारिक रूप से प्रभावी विनिमय दर (ईईआर) क्रय शक्ति समता (पीपीपी) की परिकल्पना पर आधारित है (बलासा, 1964; फ्रूट और रोजोफ, 1994; सर्नो और टेलर, 2002)।

रिजर्व बैंक भारतीय रुपये के एनईईआर और आरईईआर (व्यापार और निर्यात-भारित दोनों) के सूचकांकों का संकलन और प्रसार करता है तथा इसकी नवीनतम श्रृंखला को 2004-05 को आधार वर्ष रखते हुए बनाया गया है।<sup>2</sup> आधार वर्ष 2004-05 के बाद से भारतीय अर्थव्यवस्था में संरचनात्मक परिवर्तन और भारत के व्यापारिक भागीदारों के महत्व के सापेक्ष बदलाव के कारण मुद्राओं के वर्तमान समूह और भार-निर्धारण योजना की समीक्षा की आवश्यकता है। एक 'सामान्य' वर्ष में भारत के समष्टि-आर्थिक और बाह्य क्षेत्रों के कार्य-निष्पादन के आधार पर, नीर (एनईईआर)/ रीर(आरईईआर) सूचकांकों के लिए 2015-16 को नए आधार वर्ष के रूप में चुना गया है। भारत के विदेशी व्यापार में उभरती बाजार और विकासशील अर्थव्यवस्थाओं (ईएमडीई) के बढ़ते महत्व और बाह्य प्रतिस्पर्धात्मकता में हो रहे बदलावों को बेहतर तरीके से दर्शाने के लिए, नीर/रीर का कवरेज 36 से बढ़ाकर 40 मुद्राओं तक किया गया है। एनईईआर/ आरईईआर के नए सूचकांक 2004-05 के बाद से पुरानी श्रृंखला को बदल देंगे।

आलेख के शेष भाग का संयोजन निम्नानुसार है: खंड II में 2015-16 को नए आधार वर्ष के रूप में चुनने के औचित्य पर चर्चा की गई है। खंड III में नये मुद्रा समूह में मुद्राओं के चयन के लिए कार्यक्षेत्र और मानदंड बताए गए हैं और नया भार आरेख प्रस्तुत किया गया है। इसके बाद खंड IV में एनईईआर/आरईईआर सूचकांकों की संगणना के लिए कार्यप्रणाली की समीक्षा की गई है। खंड V में एनईईआर / आरईआर सूचकांकों की नई श्रृंखला से तैयार किए जा सकने वाले मुख्य निष्कर्षों के विश्लेषण की चर्चा की गई है और इसके बाद समापन टिप्पणियाँ और कुछ नीतिगत परिप्रेक्ष्य दिये गए हैं।

\* यह आलेख आर्थिक और नीति अनुसंधान विभाग के जॉन वी गुरिया और जितेंद्र सोकल द्वारा तैयार किया गया है। आनंद शंकर द्वारा योगदान के प्रति कृतज्ञता ज्ञापित है। डॉ. राजीव जैन के बहुमूल्य सुझावों के लिए लेखकों की ओर से धन्यवाद।

<sup>1</sup> सिंगापुर में विनिमय दर आधारित मौद्रिक नीति ढांचा है। सिंगापुर मौद्रिक प्राधिकरण (एमएएस) सिंगापुर डॉलर के सांकेतिक प्रभावी विनिमय दर (एनईईआर) को परिचालन लक्ष्य के रूप में उपयोग करती है। यह एनईईआर को नीति सीमा (पॉलिसी बैंड) के भीतर बनाए रखने के लिए विदेशी मुद्रा बाजार में हस्तक्षेप करता है (देखें, एमएएस, 2013)।

<sup>2</sup> रिजर्व बैंक अप्रैल 2014 से अपने मासिक बुलेटिन और अन्य प्रकाशनों में 6-और 36-मुद्राओं के समूह के लिए सीपीआई आधारित आरईईआर के सूचकांक प्रकाशित कर रहा है। भारतीय रिजर्व बैंक बुलेटिन के अप्रैल 2014 अंक में प्रकाशित 'भारत के लिए मूल्य सूचकांक के रूप में सीपीआई पर आधारित वास्तविक प्रभावी विनिमय दर' शीर्षक आलेख का संदर्भ है।

## II. आधार वर्ष का चयन

एनईईआर और आरईईआर के सूचकांकों के निर्माण / रिबेसिंग (पुनर्निर्धारण) के लिए एक उपयुक्त आधार वर्ष तय करने के लिए समष्टि-आर्थिक और बाह्य क्षेत्रों के कार्य-निष्पादन का मूल्यांकन किया ताकि व्यापक तौर पर उसका आंतरिक और बाह्य संतुलन (बैलेंस) के साथ सामंजस्य हो।<sup>3</sup> आंतरिक संतुलन (बैलेंस) का तात्पर्य है कि वास्तविक उत्पादन अपने संभावित स्तर पर या उसके करीब है, और मुद्रास्फीति निम्न है और त्वरणशील नहीं है (वोंग, 2002)। बाह्य संतुलन (बैलेंस) एक ऐसी स्थिति है जिसमें पूंजी के अंतर्वाह से चालू खाता शेष धारणीय बना रहता है, और विदेशी मुद्रा आरक्षित निधियाँ पर्याप्त और अपेक्षाकृत स्थिर होती है (मोर्टीएल, 2002; वोंग, 2002)। इन परिभाषाओं के आधार पर, एनईईआर/आरईईआर सूचकांकों के आधार के पुनर्निर्धारण के लिए 2015-16 को उपयुक्त वर्ष पाया गया, जिसमें वास्तविक जीडीपी विकास दर 8.0 प्रतिशत, सीपीआई मुद्रास्फीति 4.9 प्रतिशत और चालू खाता घाटा (सीएडी) जीडीपी का 1.1 प्रतिशत है।

## III. कवरेज और मुद्राओं का चयन

भारत के बदलते विदेशी व्यापार के स्वरूप को दर्शाते हुए, नए आधार वर्ष यानी 2015-16 के लिए एनईईआर/आरईईआर सूचकांकों का कवरेज 36 से बढ़ाकर 40 मुद्राओं तक किया गया है।

नयी एनईईआर/आरईईआर शृंखला के लिए मुद्राओं का चयन दो प्रमुख मानदंडों पर आधारित है। सबसे पहले, अत्यधिक उच्च और अस्थिर मुद्रास्फीति वाले व्यापारिक भागीदारों को बाहर रखा गया है क्योंकि उनकी मुद्राएं तेजी से नामिक (नॉमिनल) गिरावट दर्ज करती हैं जिससे एनईईआर/आरईईआर सूचकांकों की स्थिरता कम होती है और बाह्य प्रतिस्पर्धात्मकता के मूल्यांकन में उनकी उपयोगिता को अस्पष्ट कर देती है।<sup>4</sup> दूसरा, व्यापारिक भागीदारों की मुद्रास्फीति और विनिमय दरों का डेटा नियमित रूप से उपलब्ध होना चाहिए।

<sup>3</sup> मैक्रोइकोनॉमिक बैलेंस रीयल एक्सचेंज रेट की अवधारणा और आंतरिक और बाह्य संतुलन के साथ इसके आदान-प्रदान पर विस्तृत चर्चा के लिए वोंग (2002) देखें।

<sup>4</sup> तदनुसार, वेनेजुएला और अर्जेंटीना, भारत के प्रमुख व्यापारिक भागीदार होने के बावजूद, नए एनईईआर/आरईईआर समूह में शामिल नहीं हैं।

इन बातों को ध्यान में रखते हुए, द्विपक्षीय पण्य वस्तु व्यापार श्रेणियों को 2014-15 से 2016-17 (अर्थात् 2015-16 के आसपास पर केंद्रित) की अवधि के लिए प्रमुख व्यापारिक साझेदारों के साथ व्यापार प्रवाहों के तीन-वर्ष के अंकगणितीय औसत के रूप में निकाला गया है। प्रमुख व्यापारिक साझेदारों के द्विपक्षीय व्यापार श्रेणियों के विकास ने आठ नये देशों यानी अंगोला, चिली, घाना, इराक, नेपाल, ओमान, तंजानिया और यूक्रेन को 40 मुद्राओं के समूह में शामिल किया। पहले की 36 मुद्राओं के समूह में शामिल चार देश अर्थात् अर्जेंटीना, पाकिस्तान, फिलीपींस और स्वीडन प्रतिस्थापित कर दिए गए। भारत के कुल व्यापार में मौजूदा देशों द्वारा 1.4 प्रतिशत हिस्से की तुलना में आठ नये देशों का 5.4 प्रतिशत का व्यापारिक हिस्सा है। भारत के कुल व्यापार में 36 मुद्राओं के समूह के 84 प्रतिशत व्यापार की तुलना में नई एनईईआर/आरईईआर 88 प्रतिशत का प्रतिनिधित्व करती है।

भारत के विदेशी व्यापार के गतिशील स्वरूप को प्रतिबिंबित करने के लिए रुपये के एनईईआर/आरईईआर सूचकांकों की गणना करने के लिए समय परिवर्ती के द्विपक्षीय व्यापार भार का उपयोग किया जाता है।<sup>5</sup> व्यापार आधारित मुद्रा भार प्राप्त करने के लिए, पूर्ववर्ती तीन वर्षों के दौरान व्यापारिक साझेदारों के साथ भारत के व्यापार (निर्यात और आयात) के ज्यामितीय माध्य की गणना की जाती है और फिर इसे 100 तक सामान्यीकृत (जेनरलाइज्ड) कर दिया जाता है। उदाहरण के लिए, 2020-21 के लिए भार पूर्ववर्ती तीन वर्षों 2017-18 से 2019-20 के दौरान द्विपक्षीय व्यापार प्रवाह के ज्यामितीय माध्य पर आधारित हैं (सारणी 1)। नये व्यापार-भारित समूह पर उभरती बाज़ार और विकासशील अर्थव्यवस्थाओं (ईएमडीई) की मुद्राओं का वर्चस्व है। व्यापार-समूह में जहाँ यूरो क्षेत्र ने अपनी शीर्ष स्थिति को बरकरार रखा है, वहीं 2015-16 में निर्यात-समूह में सबसे अधिक भार अमेरिका का है।

<sup>5</sup> द्विपक्षीय व्यापार भार योजना के तहत, घरेलू अर्थव्यवस्था के कुल व्यापार प्रवाह में उस व्यापारिक साझेदार के व्यापार प्रवाह के अनुपात के अनुसार प्रत्येक मुद्रा को एक भार सौंपा जाता है।

**सारणी 1: एनईईआर/ आरईईआर की नयी 40 मुद्राओं का समूह- सामान्यीकृत भार**

(प्रतिशत)

देश/ क्षेत्र	2015-16		2020-21 (अनंतिम)	
	व्यापार आधारित भार	निर्यात आधारित भार	व्यापार आधारित भार	निर्यात आधारित भार
1. यूरो क्षेत्र	11.4	14.0	11.6	14.7
2. चीन	10.0	5.0	12.0	5.6
3. यूई	9.4	12.4	7.8	10.4
4. संयुक्त राष्ट्र	9.1	14.7	11.6	18.4
5. सऊदी अरब	6.4	4.1	4.4	2.1
6. स्विट्जरलैंड	3.7	0.5	2.7	0.4
7. हांगकांग	2.9	4.8	3.9	4.6
8. इंडोनेशिया	2.9	1.8	2.8	1.6
9. सिंगापुर	2.8	4.4	3.2	3.7
10. इराक	2.7	0.4	3.2	0.6
11. कोरिया	2.5	1.6	2.9	1.7
12. कुवैत	2.5	0.4	1.3	0.5
13. जापान	2.5	2.3	2.3	1.7
14. कतर	2.4	0.3	1.5	0.5
15. नाइजीरिया	2.3	1.0	1.8	1.0
16. यूनाइटेड किंगडम	2.2	3.5	2.2	3.3
17. मलेशिया	2.2	1.8	2.2	2.2
18. ईरान	2.1	1.5	1.4	1.1
19. ऑस्ट्रेलिया	2.0	0.9	2.2	1.2
20. दक्षिण अफ्रीका	1.8	1.9	1.5	1.4
21. ब्राजील	1.5	2.2	1.1	1.3
22. थाईलैंड	1.3	1.4	1.6	1.5
23. वियतनाम	1.1	1.9	1.8	2.3
24. बांग्लादेश	0.9	2.2	1.3	3.1
25. ताइवान	0.9	0.9	0.9	0.8
26. अंगोला	0.9	0.2	0.6	0.1
27. रूस	0.9	0.8	1.3	0.9
28. तुर्की	0.9	1.7	1.0	1.9
29. मेक्सिको	0.9	0.8	1.2	1.3
30. इजराइल	0.9	1.3	0.7	1.3
31. श्रीलंका	0.8	1.9	0.7	1.6
32. कनाडा	0.8	0.8	0.9	1.0
33. मिस्र	0.7	1.1	0.6	0.9
34. ओमान	0.7	1.0	0.8	0.8
35. नेपाल	0.6	1.4	1.1	2.6
36. केन्या	0.6	1.5	0.3	0.7
37. तंजानिया	0.5	1.0	0.4	0.6
38. चिली	0.5	0.2	0.3	0.3
39. यूक्रेन	0.4	0.2	0.4	0.1
40. घाना	0.2	0.3	0.5	0.2
<b>कुल</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

मेमो मदें:

ईई मुद्राएँ	41.7	49.7	45.0	52.6
ईएमडीई मुद्राएँ	58.3	50.3	55.0	47.4

ईई: उन्नत अर्थव्यवस्थाएँ। ईएमडीई: उभरती बाजार और विकासशील अर्थव्यवस्थाएँ।

पी: अनंतिम।

स्रोत: आरबीआई स्टाफ द्वारा की गई गणना

**IV. कार्यप्रणाली**

एनईईआर/आरईईआर सूचकांकों की गणना करने की पद्धति निम्नानुसार है:

एनईईआर की गणना व्यापारिक साझेदार मुद्राओं के संदर्भ में घरेलू मुद्रा की द्विपक्षीय विनिमय दरों के ज्यामितीय भारित औसत के रूप में की जाती है। विशेष रूप से, नीर (एनईईआर) की गणना निम्नानुसार की जा सकती है:

$$\text{एनईईआर} = \prod_{i=1}^n \left(\frac{e}{e_i}\right)^{w_i} \quad (1)$$

और आरईईआर, जो विदेशी कीमतों के घरेलू कीमतों के भारित औसत द्वारा समायोजित एनईआर है, की गणना निम्नानुसार की जाती है:

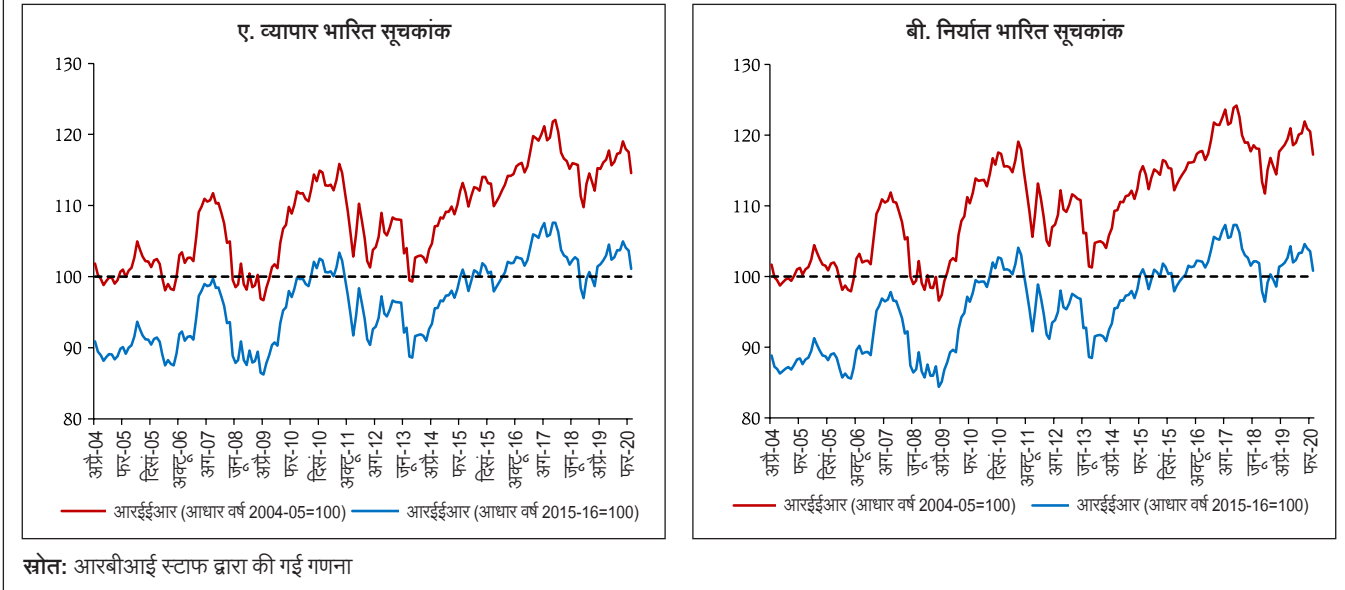
$$\text{आरईईआर} = \prod_{i=1}^n \left[\left(\frac{e}{e_i}\right) \left(\frac{P}{P_i}\right)\right]^{w_i} \quad (2)$$

जहाँ 'e' एक मूल्यमान पर रुपये की विनिमय दर का प्रतिनिधित्व करता है, जो कि, सूचकांक रूप में आईएमएफ के विशेष आहरण अधिकार (एसडीआर) है, और 'e<sub>i</sub>' जो सूचकांक रूप में मूल्यमान पर विदेशी मुद्रा 'i' की विनिमय दर है। 'e' या 'e/e<sub>i</sub>' में वृद्धि मुद्रा 'i' के सापेक्ष रुपये का अधिमूल्यन दर्शाता है और विलोमतः। 'P' और 'P<sub>i</sub>' क्रमशः घरेलू अर्थव्यवस्था और व्यापारिक साझेदारों के मूल्य सूचकांकों का प्रतिनिधित्व करते हैं। 'w<sub>i</sub>' व्यापार/ निर्यात आधारित भार जो विदेशी मुद्रा/ व्यापारिक साझेदारों को सौंपा गया है, जबकि 'n' एनईईआर/ आरईईआर समूह में शामिल मुद्राओं (घरेलू मुद्रा के अलावा) की संख्या है।

**V. नए एनईईआर/ आरईईआर सूचकांकों का कार्य-निष्पादन**

नयी 40 मुद्राओं वाले एनईईआर/आरईईआर सूचकांक (व्यापार और निर्यात-भारित दोनों) और पुरानी 36-मुद्राओं वाली श्रृंखला, लगभग 1 के सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण सहसंबंध गुणांक के आसपास ही हैं (परिशिष्ट सारणी 1)। नए आरईईआर सूचकांक (व्यापार और निर्यात-भारित दोनों), जो न्यूनतम मानदंड (बेंचमार्क) (जो कि आधार वर्ष मूल्य=100) के आसपास बने हुए हैं, नवंबर 2015 से मई 2019 (चार्ट्स 1ए और 1बी, और परिशिष्ट सारणियाँ 2 और 3) की अवधि के दौरान पुरानी श्रृंखला के सापेक्ष मामूली मूल्यवृद्धि/ उच्चतर मूल्यहास दर्शाते हैं।

**चार्ट 1: आरईआईआर सूचकांक- नयी और पुरानी शृंखला**

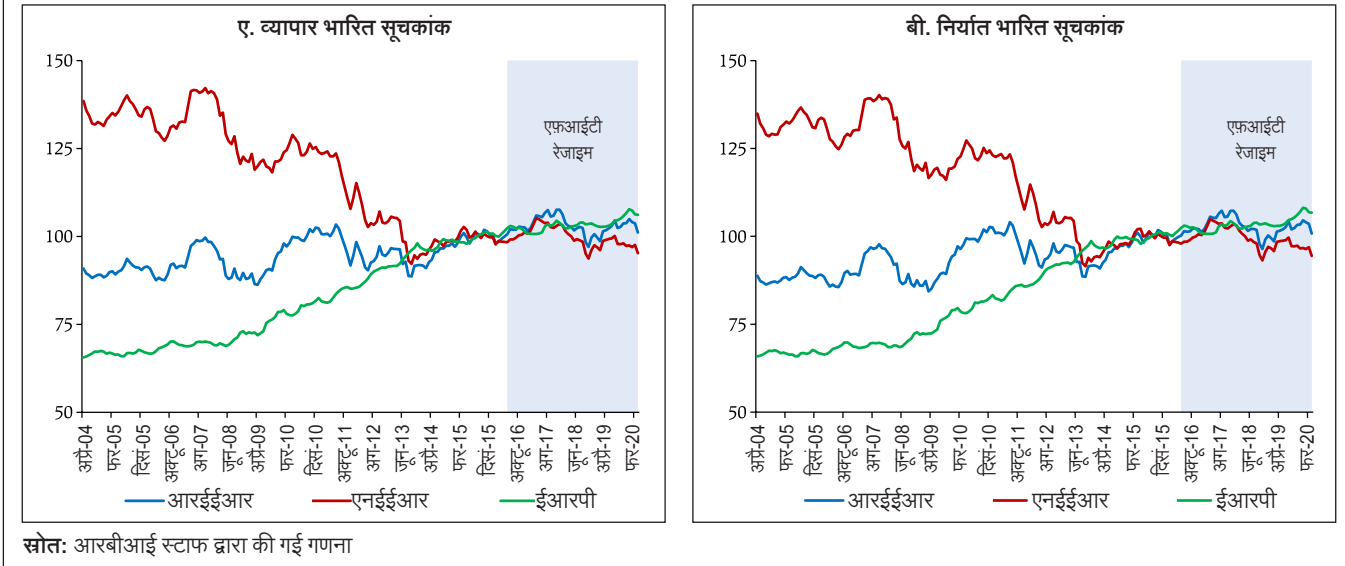


**V.1.मुद्रास्फीति अंतर और आरईआईआर**

एनईआईआर में आरईआईआर का अपघटन और भारत औसत या प्रभावी सापेक्ष मूल्य (ईआरपी)<sup>6</sup> यह दर्शाता है कि हालिया वर्षों में मुद्रास्फीति के अंतर मोटे तौर पर स्थिर रहे हैं, वहीं 2008-09

से 2014-15 के दौरान सतत वृद्धि हुई है (चार्ट 2ए और 2बी, और परिशिष्ट सारणी 4)। इसे रिजर्व बैंक द्वारा जून 2016 में लचीली मुद्रास्फीति लक्ष्यीकरण (एफआईटी) ढांचे को औपचारिक रूप से

**चार्ट 2: मुद्रास्फीति के अंतर और आरईआईआर (आधार वर्ष 2015-16=100)**



<sup>6</sup> जोशी (1984) ने वेट के लिए 'प्रभावी सापेक्ष मूल्य (ईआरपी) शब्द का इस्तेमाल तत्संबंधी कीमतों के भारत औसत के लिए किया है।

अपनाने के लिए जिम्मेदार ठहराया जा सकता है। कीमत को स्थिर बनाए रखने का अधिदेश (सीपीआई हेडलाइन मुद्रास्फीति के लिए 4 प्रतिशत के लक्ष्य के साथ +/- 2 प्रतिशत के आसपास की सहन सीमा के साथ परिभाषित), जबकि विकास के उद्देश्य को ध्यान में रखते हुए मुद्रास्फीति कम हुई है और एफआईटी में मुद्रास्फीति की उम्मीदों को बढ़ाया है (आइकेनग्रीन, गुप्ता और चौधरी, 2020)। औसत सीपीआई आधारित मुद्रास्फीति 2009-10 से 2015-16 के दौरान 8 प्रतिशत से अधिक थी जबकि 2017-18 से 2019-20 के दौरान घटकर 4 प्रतिशत से भी कम हो गयी घटकर (अर्थात् वैश्विक वित्तीय संकट के बाद एफआईटी पूर्व की अवधि)।

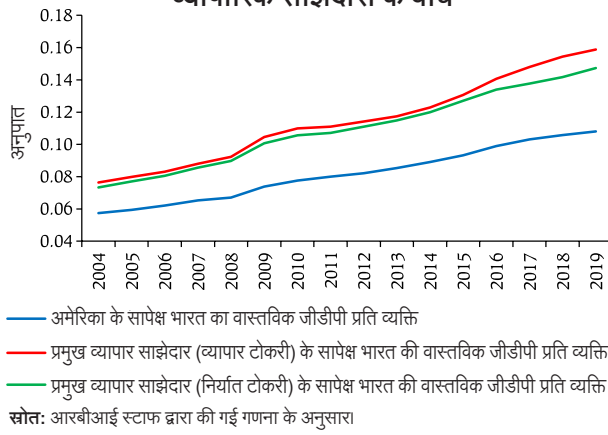
एनईआईआर नमूना अवधि के दौरान मुद्रास्फीति के अंतर के साथ नकारात्मक रूप से सहसंबद्ध है, सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण सहसंबंध 0.95 गुणांक का है। यह पीपीपी परिकल्पना के मूल आधार के अनुरूप है, जिसके अनुसार घरेलू अर्थव्यवस्था और उसके व्यापारिक साझेदारों के बीच मुद्रास्फीति के अंतर में वृद्धि से घरेलू मुद्रा का मूल्यहास होता है और विलोमतः (कैगिनाप, 1982;) कार्बो, 2002; सॉयर और स्प्रिंकल, 2015)। नए आरईआईआर सूचकांकों ने 2004-05 के बाद से प्रशंसनीय रुझान दिखाया है, जो भारत की बढ़ती उत्पादकता के समक्ष उसके व्यापारिक साझेदार, यानी बलासा-सैमुअलसन प्रभाव (बॉक्स I) को दर्शाते हैं।

### बॉक्स-I: बालस्सा समुएलसन प्रभाव और नया आरईआईआर

बालस्सा समुएलसन परिकल्पना (बालस्सा, 1964; समुएलसन, 1964) का मानक संस्करण मानता है, कि क्रय शक्ति समतुल्यता (पीपीपी) केवल लंबे समय में व्यापारिक माल के लिए है, और साथ ही भविष्यवाणी करता है, कि व्यापार बनाम गैर व्यापार माल की सापेक्ष उत्पादकता में वृद्धि एक (तेजी से बढ़ते हुए) देश और इसके व्यापार साझेदार की घरेलू मुद्रा की वास्तविक विनिमय दर के अभिमूल्यन को प्रेरित करते हैं। (इतो एवं अन्य, 1997; चौधरी और शम्बरी 2009; बोर्डो एवं अन्य, 2014) अनुभवजन्य साहित्य में वास्तविक विनिमय दर और उत्पादकता अंतर के बीच संबंधों की पुष्टि की गयी है। (चौधरी और खान, 2005; रिक्की एवं अन्य, 2008; मेशूलम और सनेफी, 2019)

बालस्सा (1964), रोगोफ़ (1996) और चोंग और अन्य (2010) के अनुसार भारत का प्रति व्यक्ति सकल घरेलू उत्पाद अमरीका तथा प्रमुख व्यापारिक साझेदारों के समूह (अमरीका सहित) के सापेक्ष उत्पादकता अंतर के लिए एक प्रॉक्सि के रूप में लिया जाता है। 2004 से 2019 के डेटा का उपयोग करते हुए, भारत का वास्तविक प्रति व्यक्ति सकल घरेलू उत्पाद पीपीपी के संदर्भ में (2017 के स्थिर अंतरराष्ट्रीय डॉलर पर) भारत और इसके व्यापारिक साझेदारों के लिए, (जो पुराने और नए एनईआईआर /आरईआईआर बास्केट दोनों में हैं) ऐसा देखा गया कि अमेरिका तथा इसके मुख्य साझेदारों के सापेक्ष भारत की प्रति व्यक्ति सकल घरेलू उत्पाद आय 2004 से बढ़ी है (चार्ट I.1)। 2004-05 से 2019-20 के अनुभवजन्य विश्लेषण के लिए नए आरईआईआर सूचकांकों (व्यापार और निर्यात भारत) पर जो मासिक डेटा है उसका उपयोग किया जाता है।

चार्ट I.1: उत्पादकता अंतर – भारत, अमेरिका और प्रमुख व्यापारिक साझेदारों के बीच



आरईआईआर और सापेक्ष वास्तविक प्रति व्यक्ति जीडीपी के बीच संबंध सकारात्मक और सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण है। इकाई रूट परीक्षण परिणाम बताते हैं कि चर अंतर स्थिर है, अर्थात् क्रम 1 से एकीकृत (परिशिष्ट सारणी 5)।

उत्पादकता अंतर से वास्तविक विनिमय दर तक कार्य-कारण की दिशा में साक्ष्य साहित्य में समर्थित है ; हालांकि अनुभवजन्य साहित्य का एक और किनारा उत्पादकता पर वास्तविक विनिमय दर में बदलाव के प्रभाव के समर्थन में सबूत प्रदान करता है। (हैरिस, 2001; गुड्लौमोंट, जेयन्नेने और हुय, 2003; फुंग, 2008)

(जारी...)

<sup>1</sup> पीपीपी के संदर्भ में भारत और इसके प्रमुख व्यापारिक साझेदार की प्रति व्यक्ति जीडीपी (स्थिर अंतरराष्ट्रीय डॉलर 2017) विश्व बैंक की विश्व विकास संकेतक के डेटाबेस से ली गयी है। ताइवान की प्रति व्यक्ति जीडीपी का डेटा उपलब्ध नहीं है, सिर्फ भारत के 31 प्रमुख साझेदार विश्लेषण में शामिल हैं (आरईआईआर/एनईआईआर के बास्केट के कुल व्यापार भार का 93% प्रतिनिधित्व)।

सारणी 1.1: उत्पादकता अंतर और नयी आरईआर के बीच संबंध (नमूना अवधि: 2004M04 से 2020M03)				सारणी 1.2: ग्रेंजर कॉजुयलिटी टेस्ट परिणाम @ (नमूना अवधि: 2004M04 से 2020M03)					
	एलपीडीयूस	एलपीडीएमपीटी	एलपीडीएमपीएक्स	निर्भर चर	Δएलआरईआरटी	Δएलआरईआरएक्स	Δएलपीडी यूस	Δएलपीडी एमपीटी	Δएलपीडी एमपीएक्स
एलआरईआरटी	0.76*	0.76*	-	Δएलआरईआरटी	-	-	27.42**	27.61*	-
एलआरईआरएक्स	0.81*	-	0.80*	Δएलआरईआरएक्स	-	-	28.60**	-	34.89**
<p>एलआरईआरटी: लॉग(आरईआर) (व्यापार भारत)</p> <p>एलआरईआरएक्स: लॉग (आरईआर) (निर्यात भारत)</p> <p>एलपीडीयूस: लॉग (अमेरिका के सापेक्ष भारत की वास्तविक जीडीपी प्रति व्यक्ति);</p> <p>एलपीडीएमपीटी: लॉग [भारत की प्रति व्यक्ति वास्तविक जीडीपी के सापेक्ष प्रमुख व्यापार साझेदार (व्यापार समूह)]</p> <p>एलपीडीएमपीएक्स: लॉग [भारत की वास्तविक प्रति व्यक्ति जीडीपी के सापेक्ष प्रमुख व्यापार साझेदार (निर्यात टोकरी)]</p> <p>*1 प्रतिशत के स्तर पर महत्वपूर्ण संकेत</p> <p>स्रोत: आरबीआई स्टाफ द्वारा की गई गणना के अनुसार।</p>				<p>@: पंजीकृत आंकड़े ची-वर्ग (<math>\chi^2</math>) आंकड़े हैं. इष्टतम अंतराल लंबाई आधारित है।</p> <p>अकाईके सूचना मानदंड पर (एकाईसी)।</p> <p>Δ: पहला अंतर ऑपरेटर।</p> <p>**और * दर्शाता है 1% और 5% के स्तर पर महत्वपूर्ण संकेत।</p> <p>स्रोत: आरबीआई स्टाफ अनुमान</p>					
<p>उत्पादकता पर वास्तविक विनिमय दर में परिवर्तन के प्रभाव पर साहित्य का तर्क है कि वास्तविक विनिमय दर की सराहना आयातित पूंजीगत वस्तुओं की लागत को कम करती है। और पूंजी श्रम अनुपात को बढ़ाती है, जिससे तकनीकी प्रगति और उत्पादकता में वृद्धि होती है। वास्तविक विनिमय दर में सराहना भी वास्तविक मजदूरी में वृद्धि को प्रेरित कर सकती है, और इस प्रकार ऐसे देश में श्रम उत्पादकता जहां अकुशल श्रमिकों की मजदूरी आपेक्षाकृत कम है। इसके अलावा, वास्तविक विनिमय दर में सराहना विदेशी प्रतिस्पर्धा को बढ़ावा दे सकती है, जिससे तकनीकी दक्षता और कंपनियों की उत्पादकता में वृद्धि हो सकती है।</p> <p>साहित्य में वास्तविक विनिमय दर और उत्पादकता अंतर के बीच द्वि-दिशात्मक कारण के साक्ष्य को देखते हुए, नयी आरईआर और उत्पादकता अंतर के लिए एक वेक्टर ऑटोरेगेशन (वीएआर) ग्रेंजर कारण परीक्षण किया जाता है।</p> <p>परिणाम बताते हैं कि इन चर सारणी 1.2 (चर सारणी) के बीच द्वि-दिशात्मक ग्रेंजर कारण हैं।</p>				<p>आरईआर के लिए उत्पादकता अंतर से कार्य-कारण की दिशा बालस्सा समुएलसन परिकल्पना की पुष्टि करता है, जबकि आरईआर से उत्पादकता अंतर तक कार्य-कारण की दिशा भारतीय अर्थव्यवस्था में वास्तविक विनिमय दर संचालित उत्पादकता वृद्धि का संकेत देती है।</p> <p>अनुभवजन्य साहित्य में, आरईआर बाहरी व्यापार संतुलन को ठीक करने में विनिमय दर की प्रभावकारिता को कम करने के लिए मार्शल-लर्नर की स्थिति का आकलन करने में सक्षम एक उपयोगी संस्करण के रूप में कार्य करता है। भारतीय संदर्भ में सिंग (2010) और आरबीआई (2015), ने पाया कि दूसरों के बीच मार्शल लेमर की स्थिति मजबूत है। आरबीआई (2015) ने अनुमान लगाया कि निर्यात की वास्तविक विनिमय दर (कीमत) की मूल्य सापेक्षता 0.7 से 0.9 की सीमा में होगी। जबकि आयात की मूल्य सापेक्षता 0.3 से 0.5 सीमा में पाया जाता है। इसके विपरीत रेस्सी और तुलिन (2015), और चीनोय और जैन (2015) जैसे अध्ययनों ने पाया कि निर्यात की वास्तविक विनिमय दर मूल्य सापेक्षता 0.9 से 2.3 की सीमा में थोड़ी अधिक है।</p>					

## VI. निष्कर्षात्मक टिप्पणियाँ और नीतिगत परिप्रेक्ष्य

फ्लोटिंग विनिमय दरों को अपनाने के बाद से, ईईआर विदेशी व्यापार-योग्य क्षेत्रों की तुलना में किसी अर्थव्यवस्था के व्यापार योग्य क्षेत्रों की बाह्य प्रतिस्पर्धा का एक प्रमुख त्वरित/संक्षिप्त माप (समरी मेज़र) बन गए हैं। नीति निर्माताओं के लिए आरईआर की गति, घरेलू मुद्रा की विनिमय दर के किसी भी तरह के समग्र असामंजस्य में एक उपयोगी दिशा सूचक की तरह काम करती है। दरअसल, मुद्राओं के अधिक/कम मूल्यांकन का मुद्दा हमेशा से वैश्विक व्यापार विवाद के मूल में रहा है। अंतर्राष्ट्रीय

मुद्रा कोष किसी अर्थव्यवस्था के बाह्य संतुलन (एक्सटर्नल बैलेंस) आकलन के लिए तथा चालू खाते और वास्तविक विनिमय दर मानदंडों व अंतरालों के लिए बहुपक्षीय रूप से सुसंगत अनुमान के लिए आरईआर मॉडल (चालू खाता मॉडल के साथ) का उपयोग करता है।

इस तथ्य को देखते हुए कि वैश्विक व्यापार वातावरण एक बदलाव के दौर से गुज़र रहा है, यह महत्वपूर्ण है कि रुपये के एनईआर /आरईआर समूह की नियमित रूप से समीक्षा की जाए। भारत के मामले में, व्यापारिक साझेदारों का सापेक्षिक

महत्व 2004-2005 से मुख्यतः ईएमडीई की ओर स्थानांतरित हो गया है। इन कारकों का संज्ञान लेते हुए रुपए के एनईईआर/आरईईआर सूचकांकों का व्यापक समूह 36 से बढ़ाकर 40 किया गया और 2015-16 में रिबेस किया गया। नया आरईईआर औसत आधार पर 2016-17 से 2019-20 के दौरान अपने आधार वर्ष के स्तर से 0.8 प्रतिशत ऊपर था। यह वही अवधि है जब एफ़आईटी ढांचे को अपनाने के बाद मुद्रास्फीति में नरमी देखी गई। इसका तात्पर्य है कि एफ़आईटी व्यवस्था में भारत और उसके व्यापारिक भागीदारों के बीच मुद्रास्फीति अंतराल भारत की बाह्य स्पर्धात्मकता के लिए उतनी चिंता का विषय नहीं था। आगे चलकर, बड़े पूँजी प्रवाह जब तक चालू खाता घाटे के माध्यम से पूरी तरह से अवशोषित नहीं किए जाते और/या विदेशी मुद्रा भंडार के रूप में समेट नहीं लिए जाते, तब तक रुपये का अधिमूल्यन कर सकते हैं, और संभावित रूप से निर्यात प्रतिस्पर्धा को कम कर सकते हैं। ऐसे परिदृश्य में एफ़आईटी व्यवस्था के तहत मूल्य स्थिरता पर ध्यान केन्द्रित करना नीतिगत प्राथमिकता बनी रहनी चाहिए, ताकि नामिक तौर पर रुपये के अधिमूल्यन से बाह्य स्पर्धात्मकता में होने वाले क्षरण की भरपाई की जा सके।

### संदर्भ

Balassa, B. (1964), "The purchasing-power parity doctrine: A reappraisal", *Journal of Political Economy*, 72(6), 584-596.

Bordo, M. D., Choudhri, E. U., Fazio, G. and MacDonald, R. (2014), "The real exchange rate in the long run: Balassa-Samuelson effects reconsidered", *NBER Working Paper Series*, No. 20228.

Caginalp, O. A. (1982), "Inflation differentials and exchange rate: Theory and empirical evidence", *Nebraska Journal of Economics and Business*, 21(4), 19-31.

Carbaugh, R. J. (2002), *International economics*, South-Western, Thomson Learning.

Chong, Y., Jordà, Ò. and Taylor, A. M. (2010), "The Harrod-Balassa-Samuelson hypothesis: Real exchange rates and their long-run equilibrium", *NBER Working Paper Series*, No. 15868.

Choudhri, E. U. and Schembri, L. L. (2009), "Productivity, the terms of trade, and the real exchange rate: The Balassa-Samuelson hypothesis revisited", Bank of Canada Working Paper 2009-22.

Choudhri, E. U. and Khan, M. S. (2005), "Real exchange rates in developing countries: Are Balassa-Samuelson effects present", *IMF Staff Papers*, 52(3), 387-409.

Chinoy, S. Z. and Jain, T. (2019), "What drives India's exports and what explains the recent slowdown? New evidence and policy implications", in S. Shah, B. Bosworth and K. Muralidharan (eds), *India Policy Forum 2018*, National Council of Applied Economic Research, 15(1), 217-256.

Eichengreen, B., Gupta, P. and Choudhary, R. (2020), "Inflation targeting in India: An interim assessment", Policy Research Working Paper 9422, World Bank Group.

Froot, K. A. and Rogoff, K. (1994), "Perspectives on PPP and long-run real exchange rates", *NBER Working Paper Series*, No. 4952.

Fung, L. (2008), "Large real exchange rate movements, firm dynamics, and productivity growth", *Canadian Journal of Economics*, 41(2).

Harris, R. G. (2001), "Is there a case for exchange rate induced productivity changes?", Centre for International Economic Studies, Discussion Paper No. 0110, Adelaide University.

Hsing, Yu (2010), "Test of the Marshall-Lerner condition for eight selected Asian countries and policy implications", *Global Economic Review*, 39(1), 91-98.

Ito, T., Isard, P. and Symansky, S. (1997), "Economic growth and real exchange rate: An overview of the Balassa-Samuelson hypothesis in Asia", *NBER Working Paper Series*, No. 5979.

Guillaumont Jeanneney, S. and Hua, P. (2003), "Real exchange rate and productivity in China", Document

de travail de la série, CERDI, *Etudes et Documents*, Ec 2003.28, Centre d'Etudes et de Recherches sur le Développement International.

Joshi, V. (1984), "The nominal and real effective exchange rate of the Indian rupee 1971-83", *Reserve Bank of India Occasional Papers*, 5(1), 27-87.

Meshulam, D. and Sanfey, P. (2019), "The determinants of real exchange rates in transition economies", Working Paper No. 228, European Bank for Reconstruction and Development.

Monetary Authority of Singapore (2013), *Monetary policy operations in Singapore*, Monetary Authority of Singapore.

Montiel, P.J. (2002), "The long-run equilibrium exchange rate: Theory and measurement", in M. S. Khan, S. M. Nsouli and Chorng-Huey Wong (eds), *Macroeconomic Management – Programs and Policies*, IMF Institute, International Monetary Fund.

Raissi, M. and Tulin, V. (2015), "Price and income elasticity of Indian exports – The role of supply-side bottlenecks", IMF Working Paper, No. WP/15/161.

Reserve Bank of India (2015), *Annual Report 2014-15*, Reserve Bank of India.

Ricci, L. A., Milesi-Ferretti, G. M. and Lee, J. (2008), "Real exchange rates and fundamentals: A cross-country perspective", IMF Working Paper, No. WP/08/13.

Rogoff, K. (1996), "The purchasing power parity puzzle", *Journal of Economic Literature*, XXXIV, 647-668.

Samuelson, P. A. (1964), "Theoretical notes on trade problems", *The Review of Economics and Statistics*, 46(2), 145-154.

Sarno, L. and Taylor, M. P. (2002), "Purchasing power parity and the real exchange rate", *IMF Staff Papers*, 49(1).

Sawyer, W. C. and R. L. Sprinkle (2015), *Applied international economics*, Routledge, Taylor & Francis Group: London and New York.

Wong, Chorng-Huey (2002), "Adjustment and internal-external balance", in M. S. Khan, S. M. Nsouli and Chorng-Huey Wong (eds), *Macroeconomic Management – Programs and Policies*, IMF Institute, International Monetary Fund.



## परिशिष्ट सारणी 1: एनईआर / आरईआर सूचकांक—नयी और पुरानी शृंखला

ए. एनईआर सूचकांक					
वर्ष	व्यापार भारत		निर्यात भारत		
	आधार वर्ष: 2004-05 = 100	आधार वर्ष: 2015-16 = 100	आधार वर्ष: 2004-05 = 100	आधार वर्ष: 2015-16 = 100	
2004-05	100.0	133.8	100.0	130.8	
2005-06	102.2	136.8	102.2	133.7	
2006-07	97.6	130.6	98.0	128.2	
2007-08	104.8	140.1	105.6	138.1	
2008-09	93.3	124.9	94.0	123.0	
2009-10	90.9	121.6	91.4	119.6	
2010-11	93.5	125.1	94.7	123.9	
2011-12	87.4	116.9	89.1	116.6	
2012-13	78.3	104.8	80.1	104.7	
2013-14	72.3	96.7	73.6	96.2	
2014-15	74.1	99.1	75.2	98.4	
2015-16	74.8	100.0	76.4	100.0	
2016-17	74.7	100.1	76.4	99.6	
2017-18	76.9	103.2	78.9	103.1	
2018-19 (पी)	72.6	97.5	74.2	97.1	
2019-20 (पी)	73.3	98.0	74.3	97.4	
बी. आरईआर सूचकांक					
वर्ष	व्यापार भारत		निर्यात भारत		
	आधार वर्ष: 2004-05 = 100	आधार वर्ष: 2015-16 = 100	आधार वर्ष: 2004-05 = 100	आधार वर्ष: 2015-16 = 100	
2004-05	100.0	89.2	100.0	87.4	
2005-06	102.4	91.3	102.0	89.1	
2006-07	100.8	89.9	100.5	87.8	
2007-08	109.2	97.4	109.2	95.4	
2008-09	99.6	88.9	99.7	87.1	
2009-10	103.9	92.7	105.0	91.7	
2010-11	112.7	100.5	115.0	100.5	
2011-12	110.3	98.4	113.2	98.9	
2012-13	105.6	94.2	108.7	95.0	
2013-14	103.3	92.1	105.5	92.2	
2014-15	109.0	97.2	111.2	97.2	
2015-16	112.1	100.0	114.4	100.0	
2016-17	114.5	101.8	116.4	101.4	
2017-18	119.7	105.9	121.9	105.7	
2018-19 (पी)	114.0	100.6	116.3	100.3	
2019-20 (पी)	116.8	103.2	119.6	102.8	

पी: अनंतिम

स्रोत: आरबीआई स्टाफ द्वारा की गई गणना के अनुसार।

## परिशिष्ट सारणी 2: एनईईआर सूचकांक (आधार वर्ष: 2015-16 = 100)

	अप्रैल	मई	जून	जुलाई	अगस्त	सितंबर	अक्तूबर	नवम्बर	दिसम्बर	जनवरी	फरवरी	मार्च
<b>ए. व्यापार भारत सूचकांक</b>												
2004-05	138.5	135.8	134.2	132.1	131.8	132.6	132.0	131.4	133.2	134.1	135.1	134.4
2005-06	135.5	137.0	138.8	140.1	138.4	137.6	136.2	134.4	134.1	136.1	136.8	136.3
2006-07	133.3	129.9	129.4	128.1	127.1	128.7	131.0	131.5	130.6	132.4	132.6	132.5
2007-08	137.0	141.3	141.7	141.5	140.8	141.2	142.2	140.7	141.3	140.7	138.9	134.3
2008-09	135.2	129.1	127.1	126.2	128.5	123.8	120.6	122.7	121.6	121.2	123.4	119.0
2009-10	119.9	121.2	121.8	119.8	119.5	118.2	121.3	121.3	121.9	123.9	124.5	126.5
2010-11	128.9	127.8	126.6	123.1	123.1	124.2	126.4	124.9	125.4	124.0	123.5	123.7
2011-12	124.2	122.8	122.7	123.6	121.1	117.2	114.0	110.7	107.8	111.0	115.2	112.4
2012-13	108.8	104.7	102.7	103.8	103.3	104.2	107.1	103.9	103.7	104.3	105.6	105.3
2013-14	105.2	104.4	98.6	98.4	93.1	92.2	94.7	93.6	94.8	95.1	94.7	96.2
2014-15	97.4	99.1	98.6	98.2	97.3	98.4	98.6	98.9	98.5	99.7	101.7	102.7
2015-16	101.9	99.6	100.1	101.4	100.3	99.5	100.8	100.1	99.7	99.8	97.7	98.7
2016-17	98.5	98.5	98.3	99.2	99.1	99.7	100.3	100.5	101.2	100.7	101.6	103.4
2017-18	105.2	104.9	104.3	103.8	103.9	102.6	102.4	103.0	103.6	103.1	101.5	100.7
2018-19 (पी)	100.0	98.8	99.2	98.9	98.5	95.1	93.7	96.1	97.5	96.9	96.1	98.7
2019-20 (पी)	99.0	99.3	99.4	100.1	97.9	97.8	98.1	97.3	97.4	96.9	97.6	95.3
<b>बी. निर्यात भारत सूचकांक</b>												
2004-05	134.9	132.1	130.8	128.9	128.4	129.2	129.0	129.0	131.1	131.8	132.6	132.1
2005-06	132.9	134.3	135.7	136.7	135.4	134.5	132.8	131.0	130.8	133.1	133.7	133.3
2006-07	130.6	127.7	126.9	125.6	124.8	126.1	128.3	129.2	128.5	130.0	130.3	130.3
2007-08	134.6	138.9	139.2	139.3	138.4	139.0	140.2	139.0	139.3	139.1	137.5	133.3
2008-09	133.8	127.6	125.7	125.0	126.9	122.1	118.6	120.4	119.4	118.7	120.9	116.6
2009-10	117.6	119.0	119.5	117.5	117.2	116.1	119.3	119.3	119.9	122.0	122.7	124.9
2010-11	127.3	126.1	125.0	122.3	121.6	122.9	125.2	123.7	124.5	123.1	122.6	123.0
2011-12	123.4	122.1	122.2	123.3	121.0	117.0	113.8	110.5	107.6	110.8	114.8	112.3
2012-13	108.8	104.6	102.6	103.7	103.3	104.1	107.0	103.9	103.7	104.2	105.5	105.1
2013-14	105.3	104.4	98.7	97.7	92.4	91.5	93.9	92.9	94.1	94.3	94.0	95.5
2014-15	96.7	98.5	97.9	97.5	96.6	97.8	97.9	98.1	97.6	98.9	101.1	102.1
2015-16	102.1	99.9	100.4	101.5	100.3	99.4	100.8	100.1	99.6	99.6	97.5	98.6
2016-17	98.4	98.2	97.9	98.5	98.5	99.0	99.7	99.9	100.7	100.3	101.2	103.0
2017-18	104.9	104.5	104.0	103.5	103.7	102.5	102.2	102.8	103.4	103.1	101.6	100.7
2018-19 (पी)	100.0	98.7	99.2	98.4	98.0	94.7	93.1	95.6	97.0	96.6	95.8	98.4
2019-20 (पी)	98.6	98.7	98.9	99.7	97.2	97.1	97.3	96.6	96.7	96.4	96.9	94.4

पी: अनंतिम

स्रोत: आरबीआई स्टाफ द्वारा की गई गणना के अनुसार

**परिशिष्ट सारणी 3: आरईआईआर सूचकांक (आधार वर्ष: 2015-16 = 100)**

	अप्रैल	मई	जून	जुलाई	अगस्त	सितंबर	अक्तूबर	नवम्बर	दिसम्बर	जनवरी	फरवरी	मार्च
<b>ए. व्यापार भारत सूचकांक</b>												
2004-05	90.9	89.4	88.9	88.2	88.7	89.1	89.1	88.4	88.8	89.9	90.1	89.2
2005-06	90.0	90.3	91.6	93.7	92.6	91.8	91.2	91.1	90.4	91.2	91.4	90.8
2006-07	89.0	87.5	88.3	87.7	87.5	89.2	91.9	92.3	91.0	91.5	91.6	91.1
2007-08	94.2	97.3	98.0	99.0	98.7	98.8	99.7	98.4	98.5	97.3	95.9	93.5
2008-09	93.6	88.8	87.9	88.2	90.9	88.3	87.6	89.6	87.9	88.1	89.5	86.5
2009-10	86.2	87.8	88.9	90.4	90.8	90.3	93.5	95.3	95.7	98.0	97.1	98.2
2010-11	99.9	99.7	99.7	99.0	98.7	100.1	102.1	101.2	102.5	102.3	100.7	100.6
2011-12	100.8	100.0	101.3	103.4	102.2	99.8	97.3	94.8	91.7	94.6	98.4	96.3
2012-13	94.0	91.2	90.4	92.6	93.0	94.2	97.2	94.8	94.4	95.4	96.7	96.4
2013-14	96.4	96.3	92.1	92.8	88.7	88.6	91.6	91.8	91.9	91.7	91.0	92.6
2014-15	93.4	95.5	95.6	96.7	96.5	97.3	97.4	98.0	97.0	98.2	100.0	101.0
2015-16	99.8	98.0	99.4	100.9	100.6	100.1	101.9	101.5	100.4	100.7	97.9	98.6
2016-17	99.2	99.9	100.6	102.1	101.9	101.9	102.8	102.6	102.5	101.6	102.3	104.1
2017-18	106.0	105.7	105.5	106.7	107.5	105.6	105.9	107.6	107.6	106.3	103.8	103.0
2018-19 (पी)	102.8	101.7	102.3	102.7	102.4	98.4	97.0	99.6	100.6	99.7	98.6	101.4
2019-20 (पी)	101.7	102.3	103.0	104.5	102.4	102.7	103.7	103.7	105.0	104.1	103.7	101.0
<b>बी. निर्यात भारत सूचकांक</b>												
2004-05	88.8	87.2	86.9	86.3	86.6	87.0	87.2	86.8	87.5	88.2	88.4	87.6
2005-06	88.2	88.5	89.4	91.3	90.4	89.5	88.8	88.7	88.1	89.0	89.1	88.5
2006-07	86.9	85.7	86.2	85.7	85.5	87.0	89.6	90.2	89.1	89.3	89.3	88.9
2007-08	92.0	95.1	95.8	96.9	96.5	96.7	97.8	96.6	96.5	95.3	94.1	91.9
2008-09	92.2	87.4	86.4	86.9	89.3	86.6	85.7	87.6	86.0	85.9	87.3	84.4
2009-10	85.1	86.8	87.9	89.3	89.6	89.3	92.5	94.2	94.8	97.1	96.4	97.6
2010-11	99.5	99.2	99.3	99.3	98.5	100.0	102.0	101.2	102.7	102.5	100.9	101.0
2011-12	100.9	100.3	101.7	104.0	103.0	100.4	97.9	95.3	92.2	95.1	98.8	97.0
2012-13	94.7	91.8	91.1	93.5	93.8	95.0	98.0	95.6	95.3	96.2	97.5	97.3
2013-14	97.0	96.8	92.7	92.7	88.6	88.5	91.5	91.6	91.7	91.5	90.9	92.4
2014-15	93.3	95.5	95.6	96.6	96.6	97.3	97.4	98.0	96.9	98.2	100.2	101.0
2015-16	100.0	98.2	99.5	101.0	100.6	100.0	101.8	101.4	100.3	100.5	97.9	98.7
2016-17	99.3	99.8	100.2	101.5	101.3	101.4	102.2	102.2	102.1	101.2	102.0	103.7
2017-18	105.6	105.3	105.2	106.5	107.3	105.5	105.6	107.3	107.3	106.2	103.9	103.0
2018-19 (पी)	102.6	101.5	102.1	102.1	101.8	97.9	96.4	99.1	100.3	99.5	98.6	101.3
2019-20 (पी)	101.6	101.9	102.6	104.3	102.0	102.3	103.3	103.3	104.6	104.0	103.6	100.7

पी: अनंतिम

स्रोत: आरबीआई स्टाफ द्वारा की गई गणना के अनुसार

**परिशिष्ट सारणी 4: मुद्रास्फीति अंतर और आरईईआर**  
(आधार वर्ष : 2015-16 = 100)

वर्ष	व्यापार भारत सूचकांक			निर्यात भारत सूचकांक		
	आरईईआर	एनईईआर	ईआरपी	आरईईआर	एनईईआर	ईआरपी
2004-05	89.2	133.8	66.7	87.4	130.7	66.8
2005-06	91.3	136.8	66.8	89.1	133.7	66.7
2006-07	89.9	130.6	68.8	87.8	128.2	68.5
2007-08	97.4	140.1	69.5	95.4	138.1	69.1
2008-09	88.9	124.9	71.2	87.1	123.0	70.9
2009-10	92.7	121.6	76.2	91.7	119.6	76.7
2010-11	100.5	125.1	80.4	100.5	123.9	81.1
2011-12	98.4	116.9	84.2	98.9	116.6	84.9
2012-13	94.2	104.8	89.9	95.0	104.7	90.7
2013-14	92.1	96.7	95.3	92.2	96.2	95.9
2014-15	97.2	99.1	98.1	97.2	98.4	98.8
2015-16	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
2016-17	101.8	100.1	101.7	101.4	99.6	101.8
2017-18	105.9	103.2	102.6	105.7	103.1	102.6
2018-19 (पी)	100.5	97.4	103.2	100.3	97.1	103.2
2019-20 (पी)	103.2	98.0	105.3	102.8	97.4	105.6

पी: अन्तिम

स्रोत: आरबीआई स्टाफ द्वारा की गई गणना के अनुसार।

## परिशिष्ट सारणी 5: यूनिट रूट टेस्ट परिणाम

चर	स्तर					
	निरंतर			निरंतर, प्रवृत्ति		
	एडीएफ़	पीपी	केपीएसएस	एडीएफ़	पीपी	केपीएसएस
एलआरईईआरटी	-1.94	-2.05	1.20	-3.31	-2.88	0.05**
एलआरईईआरएक्स	-1.78	-1.89	1.31	-3.22	-2.74	0.05**
एलपीडीयूएस	-1.62	-1.09	1.69	-1.64	-3.51*	0.23
एलपीडीएमपीटी	-1.29	-0.89	1.67	-2.52	-3.27	0.16**
एलपीडीएमपीएक्स	-1.68	-1.44	1.68	-1.57	-2.68	0.33
चर	प्रारंभिक अंतर					
	निरंतर			निरंतर, प्रवृत्ति		
	एडीएफ़	पीपी	केपीएसएस	एडीएफ़	पीपी	केपीएसएस
एलआरईईआरटी	-12.05**	-11.96**	0.03**	-12.02**	-11.93**	0.03**
एलआरईईआरएक्स	-11.81**	-11.72**	0.04**	-11.78**	-11.69**	0.03**
एलपीडीयूएस	-2.20	-16.96**	0.15**	-2.55	-17.27**	0.07**
एलपीडीएमपीटी	-2.23	-17.03**	0.11**	-2.36	-17.15**	0.06**
एलपीडीएमपीएक्स	-2.31	-16.97**	0.20**	-2.70	-17.16**	0.05**

\*\* और \* क्रमशः 1 प्रतिशत और 5 प्रतिशत के स्तर पर महत्वपूर्ण हैं।

एडीएफ़; संवर्धित डिकी-फुलर

पीपी-फिलिप्स पेरोन

केपीएसएस-क्वियताकोव्स्क- फिलिप्स शिमिट-शिना

स्रोत; आरबीआई स्टाफ द्वारा की गयी गणना अनुसार।