

नकदी मांग पर यूपीआई का प्रभाव - राष्ट्रीय और उप-राष्ट्रीय स्तर से साक्ष्य

साक्षी अवस्थी और सुब्रत कुमार सीत द्वारा ^

डिजिटल भुगतान की ओर व्यापक बदलाव भले ही सुस्थापित हो चुका हो, लेकिन एकीकृत भुगतान इंटरफ़ेस (यूपीआई) को क्षेत्रीय स्तर पर अपनाने और नकदी की माँग पर इसके प्रभाव का अभी तक पूरी तरह से अध्ययन नहीं किया गया है। एक दोहरी अनुभवजन्य रणनीति एक ऑटोस्त्रिगैसिव डिस्ट्रीब्यूटेड लैंग मॉडल और पैनल क्वांटाइल रिग्रेशन का उपयोग करते हुए, इस अध्ययन में पाया गया है कि यूपीआई को अपनाने की दर में वृद्धि राष्ट्रीय और उप-राष्ट्रीय, दोनों स्तरों पर कम नकदी की माँग से जुड़ी है, और राज्य-स्तरीय पैटर्न गैर-रैखिकता का संकेत देते हैं। अन्य राज्य-वार कारकों में, आय और एटीएम घनत्व नकदी की माँग से सकारात्मक रूप से जुड़े हैं, जबकि कार्यबल का औपचारिकीकरण और शैक्षिक उपलब्धि कम नकदी निर्भरता से जुड़ी हैं।

परिचय

भुगतान सभी आर्थिक गतिविधियों का आधार है। एक प्रतिरोध रहित वातावरण में, भुगतान के तरीके के चुनाव का वास्तविक परिणामों पर कम प्रभाव पड़ सकता है; हालाँकि, व्यवहार में, लेन-देन की लागत और सूचना संबंधी विषमताएँ आर्थिक विकास को आकार देने में कुछ भुगतान विधियों को दूसरों की तुलना में अधिक कुशल बनाती हैं (दुबे और पूर्णानंदम, 2023)। नकदी से डिजिटल भुगतान, विशेष रूप से तेज़ भुगतान प्रणालियों में परिवर्तन कल्याण, वित्तीय समावेशन, ऋण पहुँच, आर्थिक औपचारिकता और वित्तीय सहनीयता में वृद्धि से जुड़ा

^ लेखक आर्थिक एवं नीति अनुसंधान विभाग से हैं। पूर्व कार्यपालक निदेशक डॉ. राजीव रंजन, श्री एम.एम. रमैया और डॉ. राखे बालचंद्रन द्वारा की प्राप्त बहुमूल्य गहन विचारों के लिए हम कृतज्ञतापूर्वक आभार व्यक्त करते हैं। लेखक मुद्रा तिजोरी डेटा उपलब्ध कराने के लिए मुद्रा प्रबंधन विभाग की टीम के प्रति आभारी हैं, जिसमें प्रभारी मुख्य महाप्रबंधक श्री संजीव प्रकाश, प्रदीप भुयान और बसवराज पाटिल शामिल हैं। लेखक क्षेत्रवार यूपीआई डेटा तक पहुँच को सुगम बनाने के लिए भुगतान और निपटान प्रणाली विभाग के प्रभारी मुख्य महाप्रबंधक श्री गुणवीर सिंह के आभारी हैं। इस पत्र में व्यक्त विचार लेखकों के अपने हैं और भारतीय रिजर्व बैंक के विचारों का प्रतिनिधित्व नहीं करते हैं।

है (बाचास और अन्य., 2018; एगुइलर और अन्य., 2024; ऑराज़ो और फ्रेंको, 2024; कैंटू और अन्य., 2024)। साथ ही, मौजूदा साहित्य में नकदी और डिजिटल भुगतान में एक साथ वृद्धि के उदाहरण भी मौजूद हैं (बेच और अन्य., 2018; चेन और अन्य., 2020; कैसवेल और अन्य., 2020), जबकि नकदी लेन-देन संबंधी उपयोग कम हो रहा है, या जिसे अक्सर "बैंक नोटों का विरोधाभास" कहा जाता है (बेली, 2009)। इस प्रवृत्ति ने नकदी पर डिजिटल भुगतान के प्रभाव पर बहस को फिर से शुरू कर दिया है, जिससे मुद्रा और चलनिधि प्रबंधन, अंतर्निहित आर्थिक घर्षण और व्यापक समष्टि आर्थिक नीति पर महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ रहे हैं।

2016 में प्रारम्भ की गई भारत की तेज़ भुगतान प्रणाली, इकीकृत भुगतान इंटरफ़ेस (यूपीआई), तीन प्रमुख कारणों से नकदी और डिजिटल भुगतान के बीच विकसित हो रहे संबंधों का अध्ययन करने के लिए एक अनूठा अनुभवजन्य ढांचा प्रदान करती है। सबसे पहले, अपनाने का पैमाना अभूतपूर्व रहा है। यूपीआई उपयोगकर्ता 2017 के लगभग 30 मिलियन से बढ़कर 2024 तक 420 मिलियन से अधिक हो गए हैं (आरबीआई, 2024; रेड्डी एट अल., 2024)। लेन-देन की मात्रा प्रति वर्ष 200 बिलियन के करीब है, जो कुल डिजिटल भुगतानों का 80 प्रतिशत से अधिक है (आरबीआई, 2025)। दूसरा, यूपीआई की शुरुआत के तुरंत बाद बड़े पैमाने पर वित्तीय समावेशन अभियान यानी प्रधानमंत्री जन धन योजना शुरू की गई, जिससे सामाजिक-आर्थिक समूहों में व्यापक डिजिटल उपयोग के लिए अनुकूल परिस्थितियाँ बनीं। अंत में, डिजिटल भुगतान (विशेषकर यूपीआई) में वृद्धि के बावजूद, संचलन में मुद्रा में वृद्धि जारी रही है, हालाँकि हाल के वर्षों में धीमी गति से, नकदी और डिजिटल मोड के बीच एक गतिशील परस्पर-क्रिया दिखाई देती है।

यद्यपि डिजिटल भुगतान की ओर व्यापक बदलाव सुस्थापित है (नचाने और अन्य., 2013; चौधरी और अन्य., 2019; राज और अन्य., 2020; अवस्थी और अन्य., 2022; आरबीआई, 2023), यूपीआई को क्षेत्रीय रूप से अपनाया जाना और राज्य-स्तर पर नकदी की माँग पर इसका प्रभाव अभी भी कम ही माना जाता है। भारत की भौगोलिक और आय विविधता को देखते हुए, राष्ट्रीय समुच्चय क्षेत्रीय असमानताओं को छिपा

सकते हैं, क्योंकि डिजिटल उपयोग चुनिंदा आर्थिक समूहों तक ही सीमित रह सकता है, जबकि अन्य क्षेत्रों में नकदी का प्रचलन बना रहेगा। अनुमानों के अनुसार, शीर्ष 20 प्रतिशत आय वर्ग के व्यक्तियों द्वारा डिजिटल भुगतान का उपयोग करने की संभावना निम्नतम 40 प्रतिशत आय वर्ग के व्यक्तियों की तुलना में दोगुनी है (एनपीसीआई, 2020)। हाल के आँकड़े एक तीव्र उतार-चढ़ाव दर्शाते हैं, जहाँ उपभोग व्यय के हिसाब से शीर्ष 10 प्रतिशत लोगों द्वारा यूपीआई का उपयोग करने की क्षमता की रिपोर्ट करने की संभावना निचले 25 प्रतिशत लोगों की तुलना में दोगुनी है, हालाँकि कुल क्षमता लगभग 50 प्रतिशत है (एनएसओ, 2025)। जैसे-जैसे डिजिटल भुगतान आर्थिक गतिविधियों का केंद्र बनते जा रहे हैं, उन क्षेत्रों की पहचान करना महत्वपूर्ण है जो इससे वंचित हैं या पिछड़ रहे हैं - न केवल समावेशी पहुँच को बढ़ावा देने के लिए, बल्कि बुनियादी ढाँचे की कमियों और उपभोक्ता संरक्षण के जोखिमों को दूर करने के लिए भी।

इस पृष्ठभूमि में, यह शोधपत्र राष्ट्रीय और उप-राष्ट्रीय दोनों स्तरों पर नकदी की मांग का मॉडल बनाकर नकदी के उपयोग पर यूपीआई के प्रभाव की जांच करता है। विशेष रूप से, यह अध्ययन चार प्रमुख शोध प्रश्नों को संबोधित करता है: (ए) अखिल भारतीय समग्र स्तर पर नकदी की मांग पर यूपीआई का क्या प्रभाव है? (बी) यूपीआई और नकदी को अपनाने में कौन से क्षेत्रीय पैटर्न उभर कर आते हैं? (सी) यूपीआई राज्यों में नकदी की मांग को कैसे प्रभावित करता है? और (डी) क्या यह प्रभाव राज्य के आय स्तर के अनुसार अलग-अलग होता है? क्षेत्रीय रुझानों पर सीमित अनुभवजन्य फोकस को देखते हुए, यह अध्ययन भारत में नकदी से यूपीआई प्रतिस्थापन का पहला राज्य-स्तरीय आकलन प्रदान करता है।

शोधपत्र का शेष भाग इस प्रकार संरचित है: खंड II साहित्य की समीक्षा करता है, उसके बाद खंड III में वर्णनात्मक विश्लेषण किया गया है। खंड IV डेटा और कार्यप्रणाली की रूपरेखा प्रस्तुत करता है, जबकि खंड V अनुभवजन्य परिणाम प्रस्तुत करता है। खंड VI समापन करता है। तकनीकी विवरण और अतिरिक्त अनुमान आउटपुट अनुलग्नक I-III में प्रस्तुत किए गए हैं।

II. संबंधित साहित्य

नकदी की मांग के निर्धारकों पर सैद्धांतिक और अनुभवजन्य साहित्य का एक बड़ा भंडार उपलब्ध है (फ्रीडमैन, 1999;

अल्वारेज़ और लिप्पी, 2009)। नकदी की मांग को पारंपरिक रूप से तीन प्राथमिक उद्देश्यों से जोड़ा जाता है: आर्थिक गतिविधि से जुड़ा लेन-देन उद्देश्य (फिशर, 1911); एहतियाती उद्देश्य, जो अनिश्चित परिस्थितियों में तरलता की आवश्यकता को दर्शाता है; और सट्टा उद्देश्य, जो ब्याज दरों में उतार-चढ़ाव की अपेक्षाओं से प्रेरित होता है (कीन्स, 1954)। इसके आधार पर, मुद्रा की मांग को संपत्ति के एक स्थिर कार्य के रूप में पुनर्परिभाषित किया जाता है, जिसमें बांड, इक्विटी और टिकाऊ वस्तुओं जैसी वैकल्पिक आस्तियों पर अपेक्षित प्रतिफल शामिल होता है (फ्रीडमैन, 1956)। मौलिक इन्वेंट्री (बॉमोल, 1952) और पोर्टफोलियो (टोबिन, 1956) सैद्धांतिक मॉडल ब्याज दरों और लेन-देन लागतों को शामिल करके मुद्रा की मांग के कार्य का विस्तार करते हैं। हाल के अध्ययनों ने भौतिक मुद्रा पर भुगतान नवाचारों के नकारात्मक प्रभाव पर ज़ोर दिया है (कोलंबा, 2009; ओयेलामी और यिनूसा, 2013; हुइन्ह और अन्य., 2014)। साथ ही, साहित्य का एक बढ़ता हुआ समूह नकदी और डिजिटल भुगतान के सह-अस्तित्व पर प्रकाश डालता है, जो एहतियाती उद्देश्यों और आर्थिक अनिश्चितताओं के लिए निरंतर नकदी उपयोग को जिम्मेदार ठहरता है (बेच और अन्य., 2018; कैसवेल और अन्य., 2020; चैन और अन्य., 2020; अर्दिज़ी और अन्य., 2020)।

भारतीय संदर्भ में, अध्ययनों में डिजिटल भुगतान और मुद्रा की मांग के बीच एक महत्वपूर्ण नकारात्मक संबंध पाया गया है, जो बढ़ते प्रतिस्थापन प्रभाव को दर्शाता है (नचाने और अन्य., 2013; भट्टाचार्य और सिंह, 2016; चौधरी और अन्य., 2019; राज और अन्य., 2020; और अवस्थी और अन्य., 2022; उडुपा और अन्य., 2025)। हालांकि, क्षेत्रीय स्तर पर, अनुभवजन्य शोध में प्रतिस्थापन गतिशीलता के बजाय बड़े पैमाने पर डिजिटल भुगतान अपनाने पर ध्यान केंद्रित किया है। फोनपे से लेनदेन स्तर के डेटा का उपयोग करते हुए, दुबे और पूर्णानंदम (2023) ने पाया कि यूपीआई के बाद कैशलेस भुगतान के आधिक्य वाले जिलों में घरेलू आय में काफी अधिक वृद्धि हुई। उसी डेटासेट पर आधारित, आईसीआरआईआईआर की एक रिपोर्ट में पाया गया है कि कोविड-19 ने डिजिटल अपनाने में तेजी लाई और राज्यों और जिलों में यूपीआई के उपयोगकर्ता प्रवेश में असमानताओं को कम कर दिया (रेड्डी और अन्य., 2024)। रिपोर्ट में डिजिटल अपनाने के प्रमुख कारकों जैसे आय स्तर, इंटरनेट

पहुंच, डिजिटल साक्षरता और वित्तीय ढांचे की भी पहचान की गई है।

III. भारत भुगतान कैसे करता है?

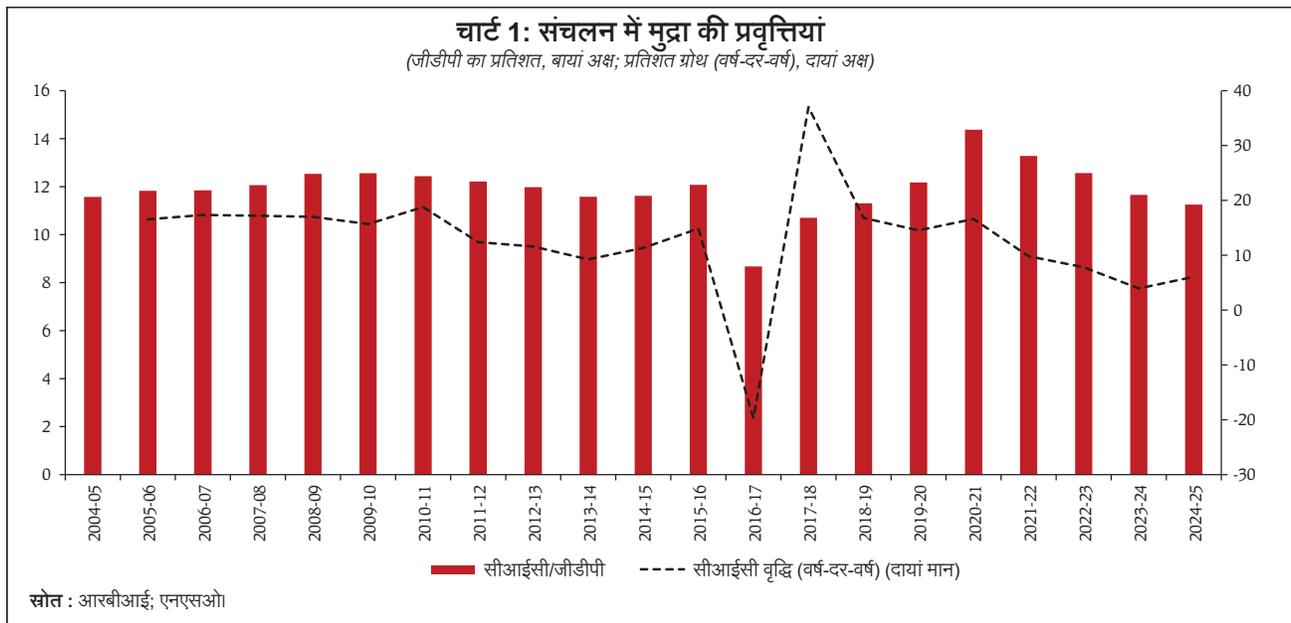
III.1. भुगतान विकल्पों पर समग्र-स्तरीय अंतर्दृष्टि

भारत में एक विविध भुगतान पारितंत्र है, जिसमें नकद और डिजिटल विकल्पों दोनों का एक विस्तृत समूह शामिल है। प्रचलन में मुद्रा (सीआईसी)¹ 2020-21 में सकल घरेलू उत्पाद (जीडीपी) के 14.4 प्रतिशत के शिखर से 2023-24 में 11.7 प्रतिशत और 2024-25 में 11.2 प्रतिशत तक सामान्य हो गई है। हाल के वर्षों में सीआईसी की वृद्धि धीमी होकर 4-6 प्रतिशत हो गई है, जो डिजिटल भुगतान की ओर संरचनात्मक बदलाव, महामारी के बाद सामान्यीकरण, ₹2000 के नोटों की चरणबद्ध वापसी और अधिक औपचारिकता के कारण है (चार्ट 1)। 2024-25 में मामूली वृद्धि (वर्ष-दर-वर्ष) उच्च ग्रामीण मांग और चुनाव-संबंधी खर्च को दर्शाती है। वास्तविक सीआईसी वृद्धि 2023-24 में ऋणात्मक हो गई और 2024-25 में मामूली रही, जो मुद्रास्फीति-समायोजित नकदी मांग में गिरावट का संकेत देती है।

इसके विपरीत, सकल घरेलू उत्पाद के हिस्से के रूप में डिजिटल भुगतान (मूल्य) तेजी से बढ़कर 800 प्रतिशत से अधिक हो गया है, जिसमें महामारी ने मात्रा और मूल्य दोनों के संदर्भ में इसे अपनाने के लिए उत्प्रेरक का काम किया है (चार्ट 2ए)। कुल मिलाकर, कुल डिजिटल भुगतानों ने पिछले दशक (2015-2025) में मजबूत वृद्धि प्रदर्शित की है, जिसमें मात्रा के हिसाब से 48 प्रतिशत और मूल्य के हिसाब से 12.5 प्रतिशत की चक्रवृद्धि वार्षिक वृद्धि दर दर्ज की गई है। मासिक रुझान सीआईसी वृद्धि में कमी के साथ व्यापक रूप से निरंतर डिजिटल गति दिखाते हैं (चार्ट 2बी)।

नकदी से दूर जाने की प्रवृत्ति मुद्रा-से-मांग जमा अनुपात में 2015-16² में 1.68 से घटकर 2024-25 में 1.31 रह जाने तथा 2018-19 से एटीएम से नकदी निकासी (जीडीपी के हिस्से के रूप में) में लगातार गिरावट से भी स्पष्ट है (चार्ट 3 ए और बी)।

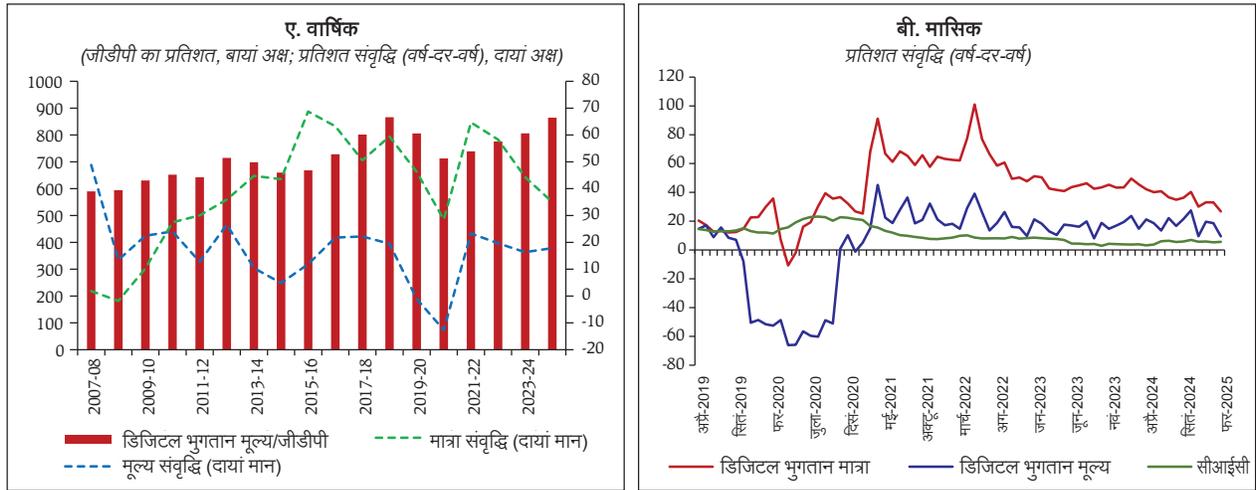
नकदी की मांग में गिरावट के पीछे एक संभावित कारण यूपीआई का उदय रहा है। कोविड-19 के बाद इसमें उल्लेखनीय तेजी आई है और तेज भुगतान मोड के तहत लेनदेन की मात्रा



¹ नकदी आधारित आर्थिक लेनदेन से जुड़ी गुमनामी को देखते हुए, सीआईसी को पिछले आरबीआई अध्ययनों के अनुरूप नकदी की मांग के लिए एक प्रॉक्सी के रूप में लिया जाता है (नचाने और अन्य., 2013; चौधरी और अन्य., 2019; राज और अन्य., 2020)

² चूंकि डिजिटल भुगतान बैंक जमाओं, मुख्यतः माँग जमाओं द्वारा समर्थित होते हैं, इसलिए सीआईसी-से-माँग जमा अनुपात में गिरावट अन्य कारकों को स्थिर रखते हुए लेनदेन के डिजिटल तरीकों की ओर बदलाव का संकेत देती है, जबकि अनुपात में वृद्धि नकदी के प्रति बढ़ती प्राथमिकता को दर्शाती है।

चार्ट 2: डिजिटल भुगतान में प्रवृत्तियां

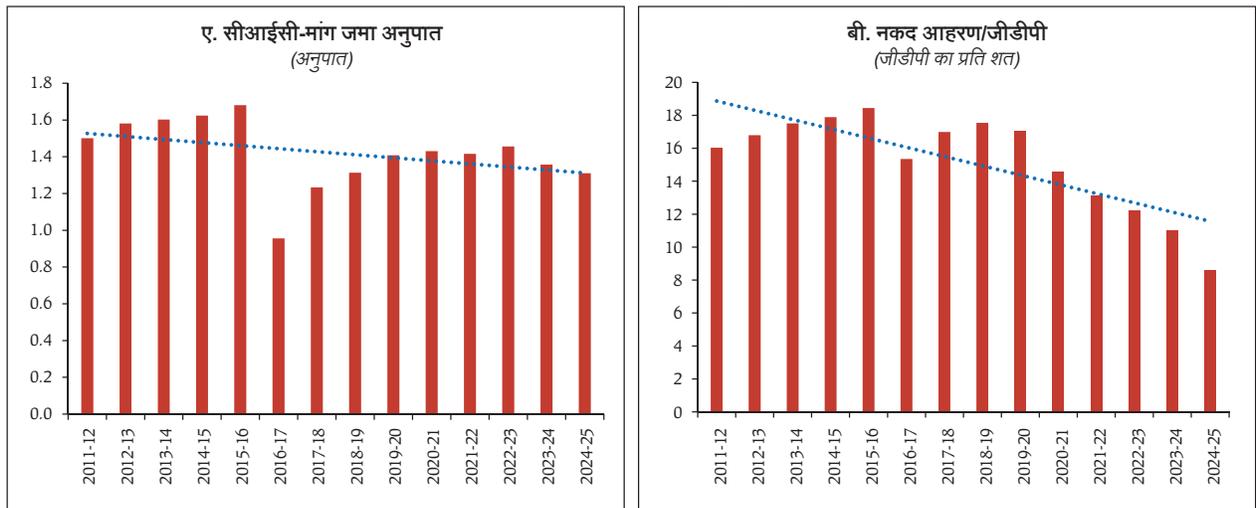


नोट: कुल डिजिटल भुगतान में, दूसरी बातों के साथ-साथ, वास्तविक समय सकल निपटान, राष्ट्रीय इलेक्ट्रॉनिक निधि अंतरण, तत्काल भुगतान सेवा, राष्ट्रीय स्वचालित समाशोधन गृह, एकीकृत भुगतान इंटरफेस, आधार सक्षम भुगतान प्रणाली, भारत बिल भुगतान प्रणाली, कार्ड और प्रीपेड भुगतान उपकरण के तहत होने वाले लेन-देन शामिल हैं।
स्रोत: आरबीआई; एनएसओ।

2019-20 में 1,252 करोड़ से बढ़कर 2024-25 में 18,586 करोड़ हो गई। एक दशक से भी कम समय में, यूपीआई एक अग्रणी भुगतान प्रणाली बन गई है, जो प्रति माह 17 बिलियन से अधिक लेनदेन संसाधित करती है और कुल मिलाकर, 2024-25 में कुल डिजिटल भुगतान मात्रा और मूल्य का क्रमशः 84 प्रतिशत और 9 प्रतिशत हिस्सा है (सारणी 1)।

यूपीआई की मजबूत रैली इसकी खुली, तकनीक-निरपेक्ष संरचना पर आधारित है जो अनुप्रयोगों के विकास, उपयोगकर्ता के लिए अनुकूल डिज़ाइन को सुगम बनाती है और डिजिटल जागरूकता बढ़ाती है (ऑराज़ो एट अल., 2024)। कम मूल्य के दैनिक लेन-देन के लिए यूपीआई का बढ़ता उपयोग पीयर-टू-मर्चेट (पी2एम) भुगतानों की बढ़ती हिस्सेदारी, यूपीआई भुगतानों के टिकट आकार को कम करने (चार्ट 4ए) और पी2एम वॉल्यूम के

चार्ट 3: नकदी मांग में प्रवृत्तियां



नोट: 2024-25 के आंकड़े अनंतिम हैं। चार्ट बी में, डेटा में डेबिट और क्रेडिट कार्ड से नकदी आहरण शामिल है। डॉटेड रेखा दोनों चार्ट में रेखिक प्रवृत्ति दिखाती है।
स्रोत: आरबीआई; एनएसओ।

सारणी 1: यूपीआई में वृद्धि

वर्ष	मात्रा (करोड़)	मूल्य (₹ लाख करोड़ रुपये)	औसत टिकट का आकार(₹)	कुल डिजिटल भुगतान मात्रा में हिस्सेदारी (प्रतिशत)	कुल डिजिटल भुगतान मूल्य में हिस्सेदारी (प्रतिशत)
2016-17	2	0.1	3867	0.2	0.0
2017-18	92	1.1	1200	6.3	0.1
2018-19	539	9	1627	23.2	0.5
2019-20	1,252	21	1703	36.8	1.3
2020-21	2,233	41	1838	51.1	2.9
2021-22	4,596	84	1831	63.8	4.8
2022-23	8,371	139	1662	73.5	6.7
2023-24	13,113	200	1525	79.7	8.2
2024-25	18,586	261	1404	84	9

नोट: औसत टिकट आकार (₹) की गणना = ((मूल्य/मात्रा)*1,00,000) के रूप में की जाती है।
 स्रोत: आरबीआई, एनपीसीएल

बड़े हिस्से का 500 रुपये से कम मूल्य बैंड के भीतर आने से स्पष्ट है (चार्ट 4बी)।

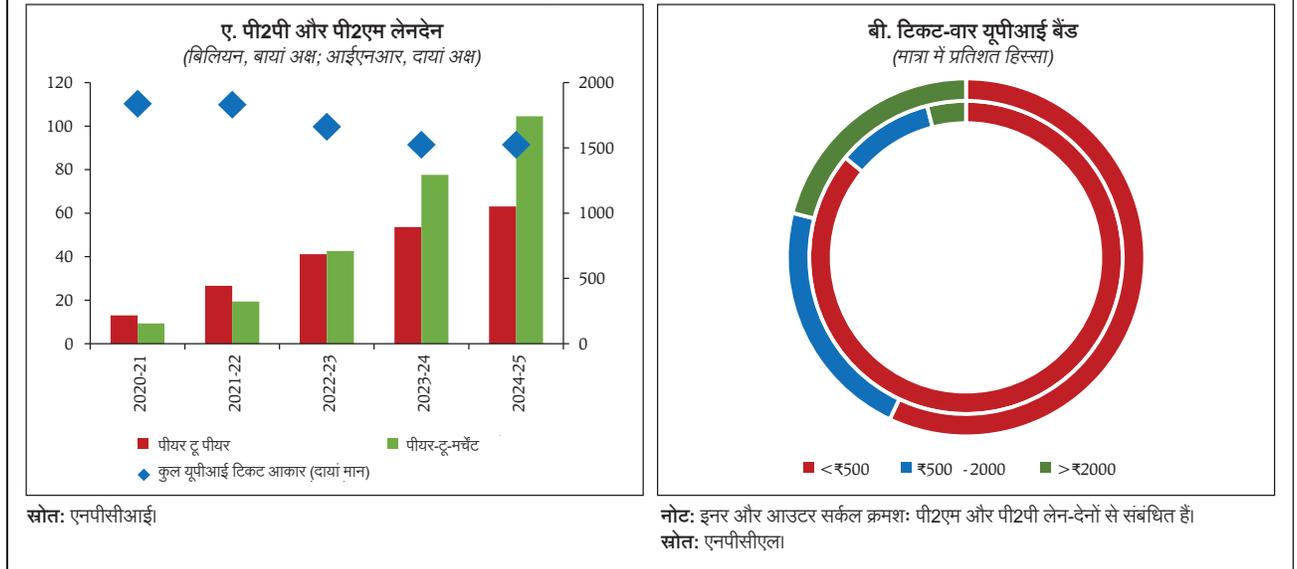
III.2. भुगतान विकल्प में राज्य-स्तरीय अंतर्दृष्टि

राज्य-स्तरीय विश्लेषण से आय और संरचनात्मक कारकों द्वारा आकार लेने वाले क्षेत्रीय विविधताओं का पता चलता है। एटीएम निकासी पर विस्तृत डेटा की अनुपलब्धता के कारण, नकदी का उपयोग मुद्रा तिजोरी से आहरण द्वारा किया जाता है, जो भारतीय रिजर्व बैंक की ओर से वाणिज्यिक बैंकों द्वारा प्रबंधित क्षेत्रीय भंडार हैं। चूंकि सभी नए जारी किए गए नोट इन तिजोरियों

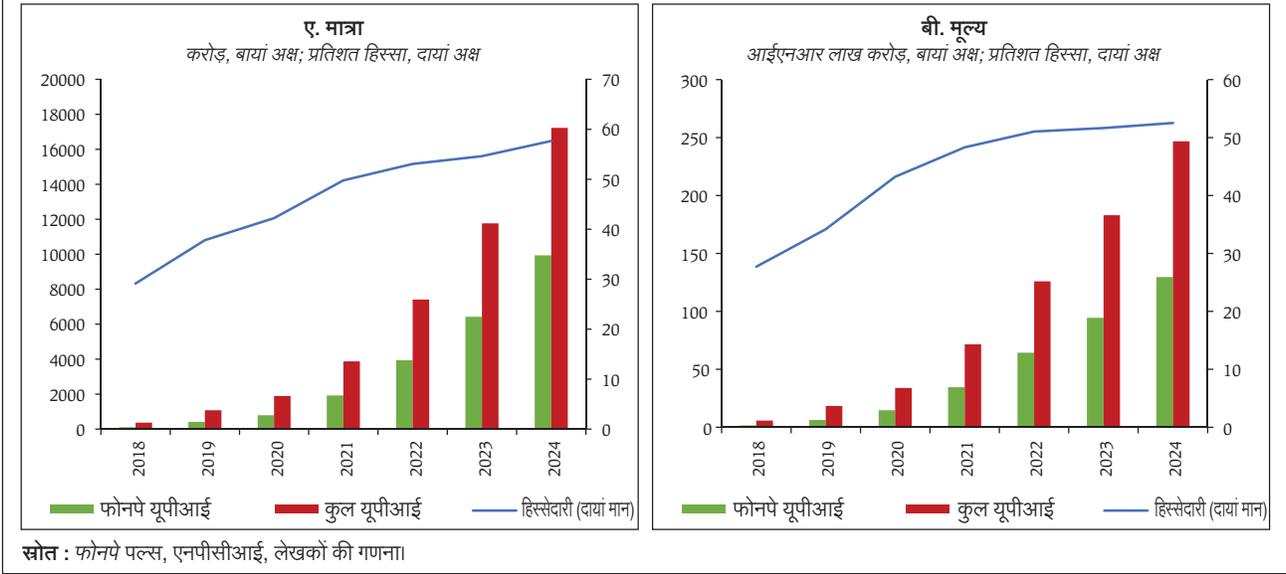
से होकर गुजरते हैं, इसलिए माना जाता है कि उनके आहरण का स्वरूप जनता की नकदी की माँग को दर्शाता है। औसतन, एटीएम से (डेबिट और क्रेडिट कार्ड के माध्यम से) वार्षिक नकद आहरण और मुद्रा तिजोरी से नकद आहरण का हिस्सा 2024-25 में 80 प्रतिशत है।

अलग-अलग यूपीआई डेटा के अभाव में, इस अध्ययन में फोनपे (पल्स) के डेटा का उपयोग किया है, जो एक भुगतान सेवा प्रदाता है तथा कुल यूपीआई लेनदेन मात्रा के 58 प्रतिशत और मूल्य के 53 प्रतिशत के लिए जिम्मेदार है (चार्ट 5 ए और बी)। इस ओपन-सोर्स डेटासेट का व्यापक रूप से राज्यों और

चार्ट 4: यूपीआई लेन-देनों का संयोजन



चार्ट 5: यूपीआई ओवर टाइम में फोनपे की हिस्सेदारी



जिलों में यूपीआई प्रसार की जांच करने वाले अध्ययनों में उपयोग किया गया है (दुबे और पूर्णानंदम, 2023; रेड्डी और अन्य., 2024)।

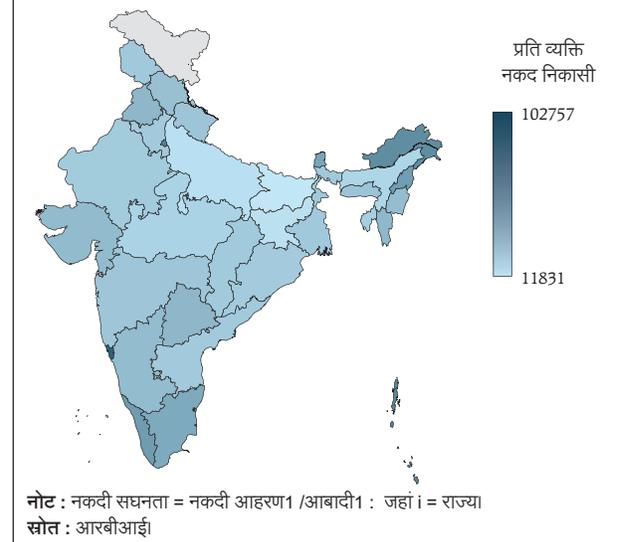
दो कारक समग्र यूपीआई गतिविधि के प्रॉक्सी के रूप में इस डेटासेट की सामान्यीकरण क्षमता का समर्थन करते हैं: सबसे पहले, फोनपे के विकास प्रक्षेपवक्र ने हाल के वर्षों में समग्र यूपीआई रुझानों को बारीकी से प्रतिबिंबित किया है, जिसमें मात्रा और मूल्य दोनों के लिए उनके वृद्धि के बीच सहसंबंध 0.99 है। दूसरा, फोनपे-आधारित राज्य-वार रैंकिंग 2024 में कुल राज्य-वार यूपीआई रैंकिंग के साथ एक मजबूत सहसंबंध प्रदर्शित करती है, जिसके लिए डेटा उपलब्ध था (आर = 0.97)। तुलनीयता सुनिश्चित करने के लिए, नकदी और यूपीआई दोनों संकेतक राज्य की आबादी द्वारा सामान्यीकृत किए जाते हैं, जिससे नकदी और यूपीआई तीव्रता के उपाय मिलते हैं।

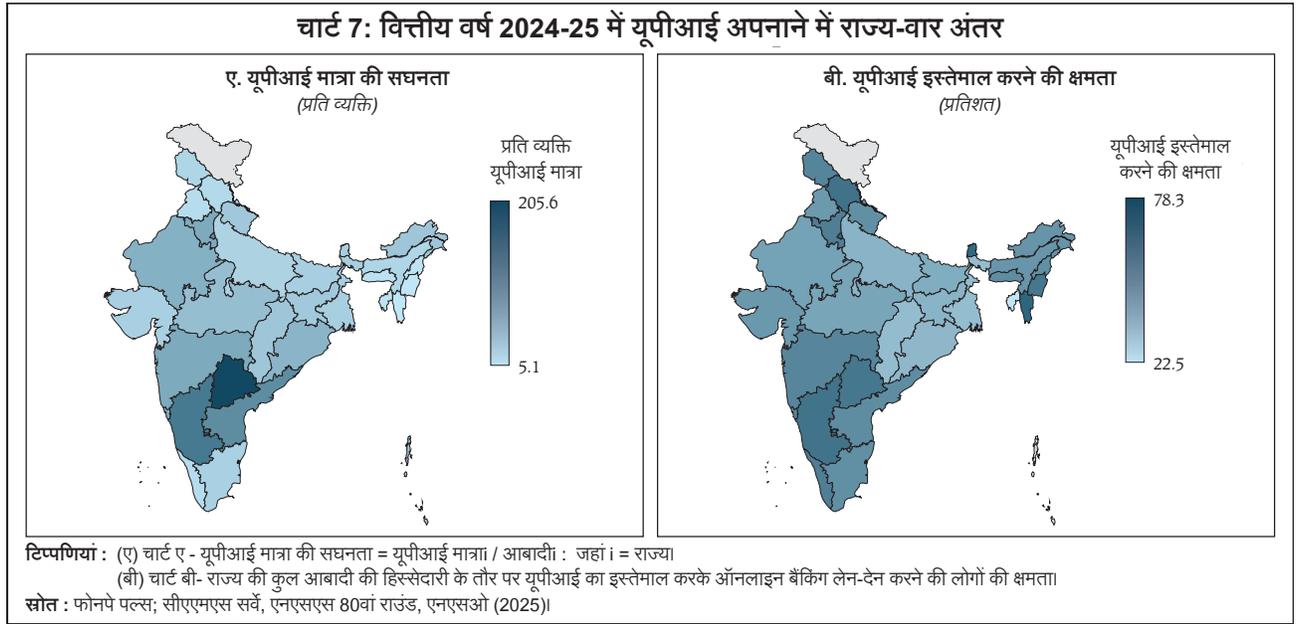
नकदी लेन-देन राज्यों और केंद्र शासित प्रदेशों (यूटी) में व्यापक रूप से भिन्न होता है, गोवा, दिल्ली, चंडीगढ़, अरुणाचल प्रदेश, नागालैंड, केरल और सिक्किम में प्रति व्यक्ति नकद निकासी सबसे अधिक दर्ज की गई है (चार्ट 6) जो पर्यटन और सेवा के नेतृत्व वाले नकदी उपयोग, प्रेषण प्रवाह, ग्रामीण क्षेत्रों की नकदी निर्भरता, सीमित डिजिटल बुनियादी ढांचे, पुरानी जनसांख्यिकी और सुरक्षा बाधाओं जैसे कारकों को दर्शाता है। हाल के रुझान

दर्शाते हैं कि पिछले कुछ वर्षों में अधिकांश राज्यों में नकदी के उपयोग में व्यापक और निरंतर गिरावट आई है, जो अस्थायी बदलाव के बजाय संरचनात्मक बदलाव का संकेत देती हैं।

डिजिटल मोर्चे पर, फोनपे लेनदेन द्वारा प्रदर्शित यूपीआई तीव्रता, प्रति व्यक्ति मात्रा के संदर्भ में तेलंगाना, कर्नाटक, आंध्र प्रदेश, दिल्ली और महाराष्ट्र में उच्च बनी हुई है, जो शहरी केंद्रों, आर्थिक केंद्रों और उच्च रोजगार-संचालित प्रवासन वाले क्षेत्रों

चार्ट 6: वित्तीय वर्ष 2024-25 में नकदी आहरण की सघनता
(प्रति व्यक्ति)



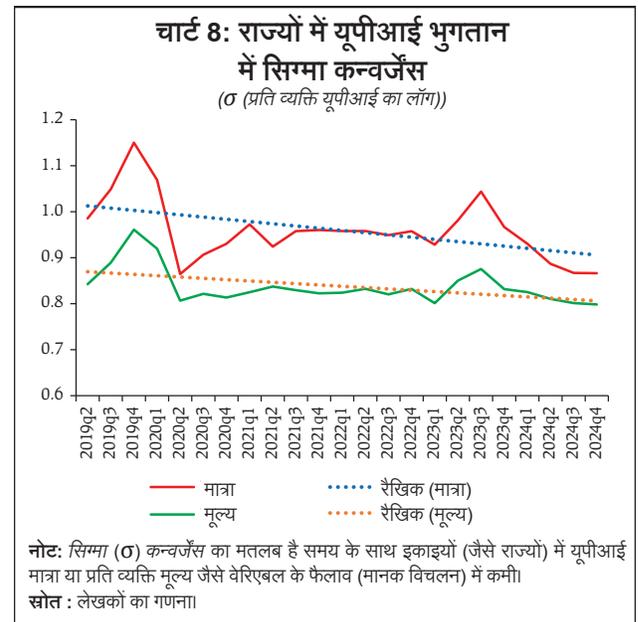


की मौजूदगी के साथ निकटता से जुड़ी हुई है (चार्ट 7ए)। इसके विपरीत, कई नकदी-निर्भर क्षेत्रों जैसे कि पूर्वोत्तर राज्यों (त्रिपुरा, मणिपुर, मेघालय, नागालैंड) में यूपीआई का उपयोग मामूली बना हुआ है। एक राष्ट्रव्यापी सर्वेक्षण के आंकड़ों से पता चलता है कि ऑनलाइन बैंकिंग लेनदेन के लिए यूपीआई का उपयोग करने की क्षमता में अपेक्षाकृत कम अंतर-राज्यीय भिन्नता है, जिसमें दक्षिणी और उत्तरी राज्यों की ओर मामूली झुकाव है (एनएसओ, 2025)।³ विशेष रूप से, चंडीगढ़, हिमाचल प्रदेश, केरल, मणिपुर और मिजोरम यूपीआई उपयोग संबंधी सबसे अधिक रिपोर्ट करने की क्षमता प्रदर्शित करते हैं। (चार्ट 7बी)।

संवृद्धि के संदर्भ में, अधिकांश राज्यों ने महामारी के बाद (वित्त वर्ष: 2022) यूपीआई अपनाने में उछाल देखा है। यद्यपि यूपीआई भुगतान का समग्र प्रक्षेपवक्र राज्यों में सकारात्मक बना हुआ है, महामारी वर्ष के उच्च आधार प्रभाव और अधिक स्थिर, स्व-प्रेरित अधिग्रहण वक्र की ओर संक्रमण के कारण विकास की गति धीमी हो गई है।

³ ये अनुमान राष्ट्रीय सांख्यिकी सर्वेक्षण के व्यापक मॉड्यूलर सर्वेक्षण - दूरसंचार, 29 मई, 2025 को जारी 80वें दौर के इकाई स्तर के आंकड़ों पर आधारित हैं। सर्वेक्षण प्रश्नावली में व्यक्तिगत उत्तरदाताओं से पूछा गया एक विशिष्ट प्रश्न शामिल है: "क्या कंप्यूटर या मोबाइल जैसे उपकरणों के माध्यम से ऑनलाइन बैंकिंग लेनदेन करने में सक्षम हैं?" प्रतिक्रिया विकल्प हैं: (i) हाँ, केवल यूपीआई के माध्यम से; (ii) हाँ, केवल नेट बैंकिंग या अन्य माध्यमों (यूपीआई को छोड़कर) के माध्यम से; (iii) हाँ, यूपीआई और अन्य दोनों माध्यमों से; और (iv) नहीं।

हालाँकि, यूपीआई का उपयोग संकेंद्रित बना हुआ है, शीर्ष 10 राज्यों में कुल लेनदेन की मात्रा का लगभग 80 प्रतिशत हिस्सा है एक ऐसा पैटर्न जो समय के साथ अपेक्षाकृत स्थिर रहा है। फिर भी, राज्यों में यूपीआई अपनाने के विस्तार में गिरावट की प्रवृत्ति 2020 से सिग्मा (σ) अभिसरण के मजबूत होने से स्पष्ट है, यद्यपि एक धीमी गति से (चार्ट 8)। यह धीमा अभिसरण डिजिटल बुनियादी ढांचे, औपचारिकता की सीमा, वित्तीय समावेशन और साक्षरता, और राज्यों में व्यापारी स्वीकृति में विविधता को दर्शा सकता है।



IV. आँकड़े और कार्यप्रणाली

राष्ट्रीय स्तर पर, नाममात्र और वास्तविक रूप में नकदी माँग पर यूपीआई के प्रभाव का आकलन करने के लिए 2009 की दूसरी तिमाही से 2024 की चौथी तक के तिमाही आँकड़ों का उपयोग करके एक ऑटो-रिग्रेसिव डिस्ट्रीब्यूटेड लैग (एआरडीएल) मॉडल का अनुमान लगाया जाता है।⁴ प्रमुख निर्धारकों में जीडीपी, जमा दरें (प्रमुख बैंकों की एक वर्ष की निचली सीमा द्वारा प्रॉक्सी), प्रचलन में उच्च-मूल्य वाले नोटों का हिस्सा⁵ (स्टोर-ऑफ-वैल्यू प्रॉक्सी), और यूपीआई लेनदेन की मात्रा (प्रतिस्थापन प्रभाव)⁶ शामिल हैं, जिससे लेनदेन, एहतियाती और सट्टा उद्देश्यों को ध्यान में रखा जाता है। उच्च मूल्य वाले नोटों के हिस्से को नियंत्रित करने से सीआईसी पर यूपीआई के प्रभाव को अलग करने में भी मदद मिलती है, क्योंकि उच्च-मूल्य वाले लेनदेन मुख्य रूप से छोटे-मूल्य वाले यूपीआई भुगतानों द्वारा संचालित रुझानों को बिगाड़ सकते हैं। चुनी गई नमूना अवधि भुगतान और निपटान प्रणाली अधिनियम (2007) के बाद संरचनात्मक बदलाव को दर्शाती है और वैश्विक वित्तीय संकट के प्रभाव को कम करती है। ब्याज दरों को छोड़कर, सभी चर मौसमी रूप से समायोजित और लॉग-रूपांतरित हैं। ओगमेंटेड डिकी-फुलर (एडीएफ) परीक्षण का उपयोग करके स्थिरता जाँच से पुष्टि होती है कि सभी श्रृंखलाएँ I(0) या I(1) हैं, जो एआरडीएल ढाँचे को मान्य करती हैं। 2016 में निर्दिष्ट बैंक नोटों की वापसी और कोविड-19 लॉकडाउन सहित प्रमुख झटकों को त्रैमासिक डमी के माध्यम से दर्ज किया गया है।⁷

समष्टि-स्तरीय अंतर्दृष्टि के आधार पर, राज्य स्तर पर नकदी निर्धारकों का विश्लेषण निश्चित-प्रभाव⁸ पैनेल क्वांटाइल रिग्रेशन का उपयोग करके 31 भारतीय राज्यों और केंद्र शासित प्रदेशों के लिए 2019 की दूसरी तिमाही से 2025 की पहली तिमाही की

⁴ निम्नलिखित दीर्घकालीन समीकरण का अनुमान लगाया गया है: $\ln(CIC_t) = \psi_0 + \psi_1 \ln(GDP_t) + \psi_2 INT_t + \psi_3 HDN_t + \psi_4 \ln(1 + UPI_t) + \mu_t$; where ψ_k , जहाँ ψ_k दीर्घकालीन गुणांक हैं।

⁵ उच्च मूल्यवर्ग के नोटों में ₹500, ₹1000 (उनके बंद होने से पहले) और ₹2000 के नोट शामिल हैं।

⁶ चूंकि 2016 से पहले की अवधि के लिए यूपीआई डेटा उपलब्ध नहीं है, इसलिए निरंतरता सुनिश्चित करने के लिए लॉग (1 + वास्तविक यूपीआई लेनदेन) का उपयोग चर के रूप में किया जाता है। यह चर 2016 से पहले की तिमाहियों के लिए स्थिर रहता है, जिससे अनुमान प्रभावित नहीं होता है।

⁷ मई 2023 में ₹2000 के नोटों की वापसी के लिए एक डमी मॉडल को शुरू में शामिल किया गया था, लेकिन यह महत्वहीन पाया गया और इसलिए इसे अंतिम मॉडल से बाहर रखा गया। यह प्रभाव संभवतः उच्च-मूल्य वाले नोटों के हिस्से के चर द्वारा समाहित हो गया होगा, जो संभवतः मुख्य प्रतिगमन में इसकी व्याख्यात्मक शक्ति का कारण है।

अवधि में नकदी वितरण के 25वें, 50वें और 75वें प्रतिशतक पर किया है। मॉडल अप्रत्याशित राज्य-विशिष्ट विविधता और समय प्रभावों के लिए जिम्मेदार है। 2019 से शुरू होने वाली नमूना अवधि, उस चरण को पकड़ती है जिसके दौरान यूपीआई ने गति प्राप्त की। आय समूहों में विविधता की जांच करने के लिए, निम्न, मध्यम और उच्च आय वाले राज्यों के लिए अलग-अलग पैनेल प्रतिगमन का अनुमान लगाया जाता है, जो निवल राज्य घरेलू उत्पाद (वर्तमान मूल्य) के 25वें, 50वें और 75वें प्रतिशत पर स्तरीकृत हैं।

जैसा कि ऊपर उल्लेख किया गया है, नकद मांग को त्रैमासिक मुद्रा तिजोरी आहरण और फोनपे लेनदेन डेटा द्वारा यूपीआई अपनाने से मापा जाता है। त्रैमासिक उप-राष्ट्रीय सकल घरेलू उत्पाद (जीडीपी) के अभाव में, आर्थिक गतिविधि को VIIRS VNP46A2 नाइट टाइम लाइट्स का उपयोग करके प्रदर्शित किया जाता है, जो 1~ 500-मीटर स्थानिक रिज़ॉल्यूशन पर कृत्रिम (मानव-जनित) रोशनी के दैनिक माप प्रदान करता है। त्रैमासिक राज्य-स्तरीय समुच्चयों की गणना "गैप फिल्ड डीएनबी बीआरडीएफ करेक्टेड नाइटटाइम लाइट्स" बैंड के योग के रूप में की जाती है, जिसमें राज्य की सीमाओं पर क्षेत्रीय सांख्यिकी का उपयोग किया जाता है, जिससे किसी भी उच्च-आवृत्ति अस्थिरता को समाप्त किया जाता है। इस डेटा का उपयोग व्यापक रूप से उत्पादन और विकास का अनुमान लगाने के लिए किया गया है, विशेष रूप से डेटा-दुर्लभ भौगोलिक स्तरों में, और अनौपचारिक क्षेत्र की गतिविधि को बेहतर ढंग से पकड़ने के लिए (लाहिड़ी, 2020; बेयर एट अल., 2022; माथेन एट अल., 2024)। अन्य नियंत्रण चर में एटीएम घनत्व (वित्तीय अवसंरचना), कर्मचारी भविष्य निधि संगठन (ईपीएफओ) शुद्ध पेट्रोल परिवर्धन (औपचारिकीकरण), आवधिक श्रम बल सर्वेक्षण (पीएलएफएस) की उच्च-माध्यमिक स्तर (साक्षरता) से नीचे की शैक्षिक प्राप्ति, और भारतीय दूरसंचार नियामक प्राधिकरण की इंटरनेट सदस्यता (डिजिटल अवसंरचना) शामिल हैं। इंटरनेट ग्राहकों और शिक्षा प्राप्ति के स्तर को छोड़कर सभी चर राज्य की जनसंख्या द्वारा सामान्यीकृत और लॉग-रूपांतरित हैं। वर्ष के निश्चित प्रभाव व्यापक समष्टि आर्थिक रुझानों को नियंत्रित करते

⁸ हॉसमैन परीक्षण यादृच्छिक प्रभावों की तुलना में स्थिर प्रभाव मॉडल के उपयोग को मान्य करता है।

हैं⁶ जबकि त्योहारों, राज्य चुनावों और कोविड-19 जैसे अंतर-वर्षीय आघात तिमाही डमी के माध्यम से शामिल किए जाते हैं। हालांकि ये प्रतिगमन अनुमान जरूरी नहीं कि कार्य-कारण का संकेत दें, वे इन कारकों की भयावहता पर अंतर्दृष्टि प्रदान करते हैं। अंतर्राज्यीय सारांश आँकड़े और सहसंबंध हीटमैप अनुबंध I में दिए गए हैं।

V. नकदी माँग पर यूपीआई का प्रभाव: अनुभवजन्य साक्ष्य

V.1. राष्ट्रीय स्तर की अंतर्दृष्टि

यूपीआई मात्रा, नाममात्र और वास्तविक दोनों ही रूपों में, सभी मॉडलों में नकदी की मांग के साथ ऋणात्मक रूप से संबद्ध है, जो नकदी के विकल्प के रूप में इसकी भूमिका को रेखांकित करती है (सारणी 2)। आय (जीडीपी) 0.79 से 0.86 तक की लोच के साथ नकदी की मांग के प्राथमिक निर्धारक के रूप में उभरती है, जो आर्थिक गतिविधि और नकदी उपयोग के बीच एक सकारात्मक संबंध को दर्शाती है। जमा ब्याज दरें एक ऋणात्मक और सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण प्रभाव प्रदर्शित करती हैं, जो नकदी रखने की अवसर लागत को दर्शाती है। इसके विपरीत, उच्च मूल्यवर्ग के बैंक नोटों का हिस्सा एक छोटा लेकिन सकारात्मक प्रभाव दर्शाता है, जो इसके स्टोर-ऑफ-वैल्यू (मॉडल 2) के अनुरूप है। अनुमान-पश्चात निदान 5 प्रतिशत के स्तर पर क्रमिक स्व-सहसंबंध और विषमता (हेटेरोस्केडैस्टिसिटी) के अभाव की पुष्टि करता है। त्रुटि सुधार गुणांक, जो उस गति को दर्शाता है जिस पर अल्पकालिक विचलन दीर्घकालिक संतुलन में समायोजित होते हैं, वह यह दर्शाता है कि 24-30 प्रतिशत विचलन एक ही तिमाही के भीतर ठीक हो जाते हैं। इसके अलावा, सीमा परीक्षण एफ-स्टैटिस्टिक महत्वपूर्ण मूल्यों की ऊपरी सीमा को पार कर जाता है, जो इन चरों के बीच दीर्घकालिक संबंध के अस्तित्व की पुष्टि करता है।

निर्दिष्ट बैंक नोट आहरण के कारण, 2016 की चौथी तिमाही और 2017 की पहली तिमाही के लिए डमी गुणांक ऋणात्मक और सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण है (अनुलग्नक II)। इसके अलावा, महामारी की पहली और दूसरी दोनों लहरों के लिए डमी चर सकारात्मक और सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण हैं, जो यह सुझाव देते हैं कि लॉकडाउन के दौरान मुद्रा की मांग में वृद्धि एहतियाती और स्टोर-ऑफ-वैल्यू उद्देश्यों से प्रेरित थी, जो पिछले निष्कर्षों

सारणी 2: एकीकृत भुगतान इंटरफ़ेस का प्रचलन में मुद्रा पर प्रभाव
आश्रित चर: प्रचलन में मुद्रा का लॉग

चर	नाममात्र		वास्तविक	
	(1)	(2)	(1)	(2)
मॉडल प्रकार	एआरडीएल (3.2.0)	एआरडीएल (3.2.0.0.0)	एआरडीएल (3.2.0)	एआरडीएल (3.3.0.0.0)
आय	0.86*** (0.03)	0.83*** (0.04)	0.84*** (0.06)	0.79*** (0.10)
ब्याज दर	-0.05*** (0.01)	-0.05*** (0.01)	-0.04*** (0.01)	-0.03** (0.01)
यूपीआई मात्रा		-0.016*** (0.01)		-0.013*** (0.01)
एचडीएन शेयर		0.005*** (0.01)		0.005** (0.01)
अन्तःखंड	1.80*** (0.60)	1.96*** (0.60)	1.95* (1.03)	2.36 (1.50)
<i>सह-एकीकरण परीक्षण</i>				
सीमा परीक्षण: एफ सांख्यिकी #	89.6	134.7	283.37	318.3
त्रुटि सुधार गुणांक	-0.26*** (0.01)	-0.24*** (0.01)	-0.30*** (0.01)	-0.28*** (0.01)
<i>मॉडल टेस्ट</i>				
समायोजित आर वर्ग	0.99	0.99	0.99	0.99
एसआईसी और एआईसी	-4.73 और -5.13	-4.74 और -5.21	-4.52 और -4.91	-4.48 और -4.98
<i>अनुमान के बाद के परीक्षण</i>				
एलएम ऑटो सहसंबंध का परीक्षण: संभाव्यता	0.63	0.08	0.49	0.05
बीपीजी हेटेरोसेडैस्टिसिटी टेस्ट: संभावना	0.91	0.85	0.73	0.79
सीयूएसयूएम और सीयूएसयूएम वर्ग स्थिरता परीक्षण	स्थिर	स्थिर	स्थिर	स्थिर

टिप्पणियाँ: (ए) मानक त्रुटियाँ कोष्ठक में हैं। ***, ** और * क्रमशः 1 प्रतिशत, 5 प्रतिशत और 10 प्रतिशत के महत्व स्तरों को दर्शाती हैं।
(बी) सीआईसी, आय और यूपीआई प्राकृतिक लघुगुणक रूपांतरित हैं। वास्तविक सीआईसी, उपभोक्ता मूल्य सूचकांक (सीपीआई) द्वारा मूल्य स्तरों के समायोजन और मुद्रा की क्रय शक्ति को दर्शाने के लिए अपस्फीतिकृत सीआईसी को संदर्भित करता है।
(सी) मॉडल 1, यूपीआई और एचडीएन शेयर के बिना आधारभूत मॉडल है। मॉडल 2 में यूपीआई मात्रा और एचडीएन शेयर शामिल हैं।
(डी) सभी मॉडलों में निर्दिष्ट बैंक नोटों का आहरण, कोविड-19 की पहली लहर और दूसरी लहर के लिए प्रासंगिक डमी चर हैं।
(ई) मजबूती की जांच के लिए, कूल डिजिटल लेनदेन में यूपीआई की हिस्सेदारी पर भी विचार किया गया, जिसका मान 2016 से पहले की अवधि के लिए शून्य है। परिणाम यूपीआई शेयर और नकदी मांग के बीच ऋणात्मक संबंध की पुष्टि करते हैं। इसके अलावा, कोविड-19 स्ट्रुक्चरल सूचकांक को शामिल करने से सकारात्मक और सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण प्रभाव सामने आया।
(एफ) # 5 प्रतिशत स्तर पर एफ सांख्यिकी के लिए महत्वपूर्ण मान I(0) और I(1) मान्यताओं के लिए क्रमशः लगभग 3.0 और 6.0 हैं।
(जी) आकलन-पश्चात जांच में, शून्य परिकल्पना एलएम परीक्षण के लिए कोई क्रमिक सहसंबंध नहीं है, और बीपीजी परीक्षण के लिए समरूपता है।

स्रोत: लेखकों की गणना

के अनुरूप है (कैसवेल और अन्य., 2020; चेन और अन्य., 2020; अवस्थी और अन्य., 2022; आरबीआई, 2023)

V.2. राज्य स्तरीय अंतर्दृष्टि

V.2.1. कैश क्वांटाइल्स द्वारा

समग्र प्रतिगमन के अनुरूप, नाईटटाइम लाइट्स द्वारा प्रदर्शित आर्थिक गतिविधि सभी राज्यों में नकदी उपयोग के साथ एक मजबूत और सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण संबंध प्रदर्शित करती है (सारणी 3, मॉडल 1)। यद्यपि नकदी मांग के सशर्त वितरण में इसका प्रभाव लगातार सकारात्मक बना रहता है, यह नकदी उपयोग के निम्न से उच्च परिमाणों में मामूली रूप से कम होता जाता है (मॉडल 2 - 4)।

प्रति व्यक्ति यूपीआई मात्रा एक ऋणात्मक और गैर-रेखिक संबंध प्रदर्शित करती है, जिसमें ऋणात्मक रेखिक अवधि के साथ एक धनात्मक वर्ग अवधि दी गई है। यह इंगित करता है कि यूपीआई उपयोग में वृद्धि, हालांकि, एक अनुमानित सीमा (प्रति व्यक्ति लॉग यूपीआई = 2.18) से परे नकदी का स्थान ले लेती है और जैसे-जैसे डिजिटल अपनाने की प्रक्रिया परिपक्व होती है, प्रतिस्थापन प्रभाव कम होता जाता है, जो संभवतः संतृप्ति या व्यवहारिक जड़ता को दर्शाता है। विभिन्न नकद क्वांटाइल्स में यूपीआई गुणांक का आरेखण ऊपरी क्वांटाइल्स में एक मजबूत प्रतिस्थापन प्रभाव दर्शाता है, जिसका अर्थ है कि नकदी-प्रधान राज्यों में, डिजिटल अपनाने से नकदी के उपयोग पर एक मजबूत ऋणात्मक प्रभाव पड़ता है (चार्ट 9)। यह पैटर्न उच्च प्रारंभिक नकदी निर्भरता, नीति और बाजार प्रयासों, और डिजिटल अपनाने में शुरुआती चरण के तेजी से सीखने के चक्रों के संयोजन को दर्शा सकता है। प्रति व्यक्ति यूपीआई मूल्य के लिए भी इसी तरह की गैर-रेखीय गतिशीलता देखी गई है (सारणी 1: अनुबंध III)।

डिजिटल अवसंरचना के प्रतिनिधि के रूप में इंटरनेट ग्राहक आधार, केवल एक कमजोर प्रभाव डालता है, जिसका औसत क्वांटाइल पर सीमावर्ती महत्व है। औपचारिकता की डिग्री नकदी की मांग के साथ एक अवतल संबंध प्रदर्शित करती है। प्रारंभिक औपचारिकता कम नकदी निर्भरता से जुड़ी है, संभवतः बैंकिंग और डिजिटल वेतन भुगतान तक बेहतर पहुंच के कारण, जो बाद

सारणी 3: नकदी मांग पर यूपीआई मात्रा का राज्यवार प्रभाव - नकदी मात्राओं के अनुसार
आश्रित चर: प्रति व्यक्ति मुद्रा तिजोरी आहरण का लॉग

	(1)	(2)	(3)	(4)
चर	पूर्ण नमूना	25वीं क्वांटाइल (कम नकदी)	50वीं क्वांटाइल (मध्यम नकदी)	75वीं क्वांटाइल (उच्च नकदी)
आर्थिक गतिविधि [#]	0.25*** (0.05)	0.29*** (0.06)	0.26*** (0.05)	0.21*** (0.06)
यूपीआई मात्रा [#]	-0.13** (0.05)	-0.12*** (0.03)	-0.13*** (0.03)	-0.15*** (0.04)
यूपीआई मात्रा वर्ग [#]	0.03*** (0.01)	0.03*** (0.00)	0.03*** (0.00)	0.03*** (0.01)
एटीएम घनत्व [#]	0.77** (0.29)	0.52*** (0.19)	0.76*** (0.15)	1.04*** (0.21)
औपचारिकता की डिग्री [#]	-0.11*** (0.03)	-0.12*** (0.03)	-0.11*** (0.03)	-0.10*** (0.04)
औपचारिकता की डिग्री का वर्ग [#]	0.01*** (0.00)	0.01*** (0.00)	0.01*** (0.00)	0.01*** (0.00)
शिक्षा प्राप्ति स्तर	-0.01 (0.00)	-0.00 (0.00)	-0.01** (0.00)	-0.01** (0.00)
इंटरनेट सब्सक्राइबर बेस [@]	0.05 (0.04)	0.05 (0.04)	0.05 (0.03)	0.06 (0.05)
कोविड डमी	0.04*** (0.01)	0.05* (0.03)	0.04** (0.02)	0.04 (0.03)
राज्य चुनाव डमी	0.05*** (0.01)	0.05** (0.02)	0.05*** (0.02)	0.04* (0.02)
त्योहार डमी	0.05**	0.05***	0.05***	0.05**
अपरिवर्तनीय	17.27*** (2.40)			
वर्ष निश्चित प्रभाव	Yes	Yes	Yes	Yes
अवलोकन	688	688	688	688
आर-स्क्वेयर्ड	0.43			
एफ सांख्यिकी	66.07			
प्रोब > एफ	0.00			
राज्यों की संख्या	31			

टिप्पणियाँ: ए) कोष्ठकों में दी गई मानक त्रुटियाँ राज्यवार समूहीकृत हैं। ***, ** और * क्रमशः 1 प्रतिशत, 5 प्रतिशत और 10 प्रतिशत के महत्व स्तरों को दर्शाते हैं।

बी) # चर प्रति व्यक्ति के संदर्भ में हैं और लॉग रूपांतरित हैं।

सी) @ चर तिमाही-दर-तिमाही वृद्धि के संदर्भ में है।

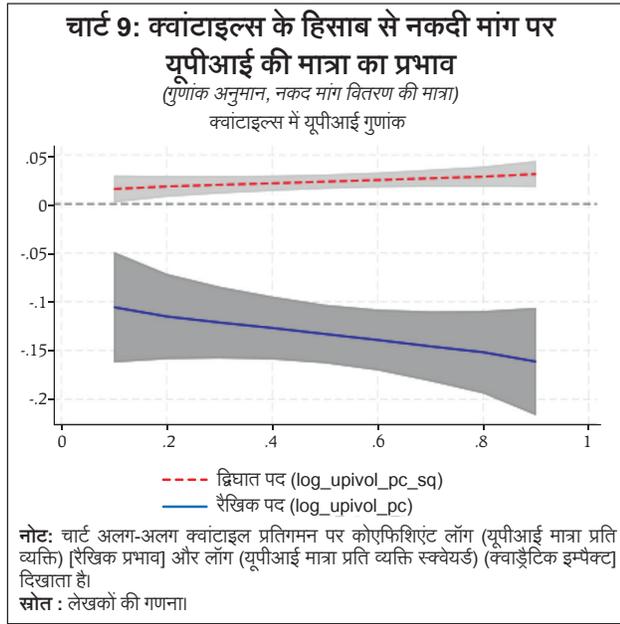
डी) लद्दाख, लक्षद्वीप, दादरा और नगर हवेली, सिक्किम और पुदुचेरी के लिए डेटा अनुपलब्धता के कारण, राज्यों और केंद्र शासित प्रदेशों की संख्या का नमूना आकार घटकर 31 रह गया है।

ई) ये परिणाम वर्ष के निश्चित प्रभावों को नियंत्रित करते हैं।

एफ) राज्यवार औपचारिकता की मात्रा की गणना जनसंख्या के लिए समायोजित ईपीएफओ के अंतर्गत निवल वेतन वृद्धि के लॉग के रूप में की जाती है।

जी) यद्यपि राज्यवार सीपीआई को नियंत्रण के रूप में शामिल किया गया था, यह सांख्यिकीय रूप से महत्वहीन पाया गया, संभवतः इसके प्रभाव को आर्थिक गतिविधि और समग्र रूप से सीमित अंतर-राज्य भिन्नता के कारण अवशोषित किया जा रहा था। इसके अतिरिक्त, ग्रामीण और शहरी जनसंख्या प्रॉक्सी पर भी विचार किया गया; हालांकि, चूंकि ये 2011 की जनगणना के आंकड़ों पर आधारित हैं, इसलिए इन्हें निश्चित-प्रभाव पैनेल प्रतिगमन से बाहर रखा गया।

स्रोत: लेखकों की गणना।



में कम हो जाती है (औपचारिकता की डिग्री का लॉग = 5.8)। यह पैटर्न बताता है कि अनौपचारिक क्षेत्र अधिक नकदी-प्रधान बना हुआ है, जिसमें डिजिटल भुगतान अपनाने की इच्छा कम है (लिगॉन और अन्य., 2019), संभवतः यह औपचारिक वित्तीय नेटवर्क के साथ सीमित एकीकरण के कारण है (लाहिड़ी, 2020)। इसके अलावा, कम से कम उच्चतर माध्यमिक शिक्षा प्राप्त जनसंख्या के उच्च अनुपात वाले राज्य मध्य और ऊपरी क्वांटाइल पर कम नकदी मांग दिखाते हैं, जो शिक्षा और डिजिटल विकल्पों के बीच सकारात्मक संबंध को दर्शाते हैं। संरचनात्मक झटके, कोविड-19, राज्य चुनाव, त्यौहार और शादी का मौसम जैसी नीतिगत और मौसमी घटनाएं सभी सकारात्मक और महत्वपूर्ण रूप से वितरण में नकदी की मांग में वृद्धि के साथ जुड़ी हुई हैं, जो राज और अन्य., (2020) के अनुसार इसकी प्रासंगिक और एहतियाती प्रकृति की पुष्टि करती हैं।

V.2.2. आय समूहों के द्वारा

यद्यपि यूपीआई अपनाने में आय समूहों के बीच एक गैर-रैखिक संबंध प्रदर्शित होता है, मध्यम-आय वाले राज्य सबसे प्रबल प्रतिस्थापन लोच प्रदर्शित करते हैं, जो दर्शाता है कि विद्यमान डिजिटल परिवर्तन में एक महत्वपूर्ण विभक्ति बिन्दु पर हैं (सारणी 4)। सभी आय समूहों में आर्थिक गतिविधि नकदी की मांग

से सकारात्मक रूप से जुड़ी हुई है, लेकिन उच्च-आय वाले राज्यों में इसका परिमाण अधिक है। एटीएम घनत्व अधिक समृद्ध राज्यों की तुलना में केवल निम्न-आय वाले राज्यों में अधिक नकदी

सारणी 4: नकदी मांग पर यूपीआई मात्रा का राज्यवार प्रभाव - आय समूहों के अनुसार
आश्रित चर: प्रति व्यक्ति मुद्रा तिजोरी आहरण का लॉग

	(1)	(2)	(3)
चर	निम्न आय वाले राज्य	मध्यम आय वाले राज्य	उच्च आय वाले राज्य
आर्थिक गतिविधि [#]	0.26*** (0.07)	0.22** (0.09)	0.41*** (0.10)
यूपीआई मात्रा [#]	-0.15* (0.08)	-0.22*** (0.06)	-0.08* (0.05)
यूपीआई मात्रा वर्ग [#]	0.05** (0.02)	0.04*** (0.01)	0.01* (0.01)
एटीएम घनत्व [#]	1.22** (0.54)	0.45 (0.31)	0.58 (0.43)
औपचारिकता की डिग्री [#]	-0.06 (0.08)	-0.09*** (0.02)	-0.16 (0.13)
औपचारिकता की डिग्री का वर्ग [#]	0.01 (0.01)	0.01*** (0.00)	0.01 (0.01)
शिक्षा प्राप्ति स्तर	-0.01* (0.01)	0.01 (0.01)	-0.01** (0.00)
इंटरनेट सब्सक्राइबर बेस [@]	0.07 (0.06)	0.01 (0.02)	0.05 (0.21)
कोविड डमी	0.04* (0.02)	0.03 (0.03)	0.02 (0.02)
राज्य चुनाव डमी	0.03 (0.03)	0.06** (0.03)	0.01 (0.02)
त्योहार डमी	0.03 (0.02)	0.08 (0.05)	0.08** (0.03)
अपरिवर्तनीय	21.50*** (4.88)	13.47*** (2.10)	16.52*** (3.46)
वर्ष निश्चित प्रभाव	Yes	Yes	Yes
अवलोकन	244	235	209
आर-स्क्वेयर्ड	0.50	0.54	0.50
राज्यों की संख्या	14	15	11

टिप्पणियाँ: (ए) निम्न, मध्यम और उच्च आय वाले राज्य निवल राज्य घरेलू उत्पाद (वर्तमान मूल्य) के क्रमशः 25वें, 50वें और 75वें प्रतिशतक से संबंधित हैं।

(बी) कोष्ठकों में मानक त्रुटियाँ राज्यवार समूहीकृत हैं। ***, ** और * क्रमशः 1 प्रतिशत, 5 प्रतिशत और 10 प्रतिशत के महत्व स्तरों को दर्शाती हैं।

(सी) # चर प्रति व्यक्ति और लॉग रूपांतरित हैं।

(डी) @ चर तिमाही-दर-तिमाही वृद्धि के संदर्भ में हैं।

(ई) लद्दाख, लक्षद्वीप, दादरा और नगर हवेली, सिक्किम और पुदुचेरी के लिए डेटा अनुपलब्धता के कारण, राज्यों और केंद्र शासित प्रदेशों का नमूना आकार घटाकर 31 कर दिया गया है।

(एफ) ये परिणाम वर्ष के स्थिर प्रभावों को नियंत्रित करते हैं।

स्रोत: लेखकों की गणना।

उपयोग से जुड़ी है, जो पारंपरिक पहुँच बिंदुओं पर उनकी निरंतर निर्भरता को रेखांकित करता है। कार्यबल का औपचारिकीकरण केवल मध्यम-आय वाले राज्यों में और वह भी एक सीमा तक नकदी उपयोग से ऋणात्मक रूप से जुड़ा हुआ है। इसके अतिरिक्त, उच्च शिक्षा स्तर निम्न और उच्च आय वाले राज्यों में कम नकदी मांग से जुड़ा हुआ है। प्रति व्यक्ति यूपीआई मूल्यों के लिए भी इसी तरह के परिणाम सामने आते हैं (अनुलग्नक III, सारणी 2)।

VI. निष्कर्ष

यह अध्ययन भारत में नकदी की मांग पर यूपीआई के प्रभाव की जांच करता है। ऑटोरिग्रेसिव डिस्ट्रीब्यूटेड लैंग मॉडल और पैनल क्वांटाइल रियेशन की दोहरी अनुभवजन्य रणनीति का उपयोग करते हुए, आलेख में पाया गया है कि राष्ट्रीय और उप-राष्ट्रीय, दोनों स्तरों पर यूपीआई का अधिक उपयोग कम नकदी की मांग से जुड़ा है। समग्र स्तर पर, वर्णनात्मक रुझान भारत के भुगतान परिदृश्य में एक संरचनात्मक बदलाव का संकेत देते हैं, जो महामारी के स्तर से धीमी हुई मुद्रा वृद्धि और कम होते टिकट आकार के साथ यूपीआई के निरंतर विस्तार से स्पष्ट है। अनुभवजन्य रूप से, जीडीपी द्वारा प्रदर्शित आय, नकदी की मांग से सकारात्मक रूप से जुड़ी है, जबकि यूपीआई और ब्याज दरें ऋणात्मक प्रभाव प्रदर्शित करती हैं।

राज्य-स्तर पर, फोनपे लेनदेन द्वारा प्रदर्शित नकदी और यूपीआई के बीच प्राथमिकताएँ क्षेत्रीय भिन्नता दर्शाती हैं। यूपीआई को जल्दी अपनाने वाले राज्यों ने कुल यूपीआई भुगतानों में एक प्रमुख हिस्सेदारी बरकरार रखी है, हालाँकि, महामारी के बाद से राज्यों में नकदी की मांग में आई व्यापक गिरावट और यूपीआई अपनाने में अंतर-राज्यीय असमानताओं में कमी, अभिसरण के शुरुआती संकेतों की ओर इशारा करती है। अनुभवजन्य विश्लेषण से पता चलता है कि यूपीआई अपनाने और नकदी की माँग के बीच एक ऋणात्मक और गैर-रेखीय संबंध है। हालाँकि यूपीआई काफी हद तक नकदी का विकल्प है, लेकिन संभवतः संतृप्ति या व्यवहारिक जड़ता के कारण डिजिटल अपनाने के परिपक्व होने के साथ इसका प्रभाव कम होता जाता है, नाईटटाइम से लाइट्स प्रदर्शित आय और एटीएम घनत्व नकदी की मांग से सकारात्मक

रूप से जुड़े हैं, जबकि कार्यबल का औपचारिकीकरण और उच्च शिक्षा प्राप्ति कम नकदी निर्भरता से जुड़ी हैं। आय-समूह-वार पृथक्करण दर्शाता है कि मध्यम-आय वाले राज्य सबसे मजबूत प्रतिस्थापन लोच प्रदर्शित करते हैं, जबकि निम्न-आय वाले राज्य बेहतर साक्षरता और अधिक कार्यबल औपचारिकीकरण के माध्यम से अप्रयुक्त प्रतिस्थापन क्षमता को उजागर कर सकते हैं।

ये निष्कर्ष बताते हैं कि सभी के लिए एक जैसा दृष्टिकोण यूपीआई को अपनाने और निरंतर उपयोग के लिए पर्याप्त नहीं हो सकता है। प्रत्येक राज्य के जनसांख्यिकीय, अवसंरचनात्मक और व्यवहारिक संदर्भ के साथ संरेखित क्षेत्र-विशिष्ट लक्षित हस्तक्षेप प्रभावी होने की संभावना है। डिजिटल अवसंरचना और वित्तीय साक्षरता हस्तक्षेपों का विस्तार, डिजिटल वेतन अंतरण को प्रोत्साहित करना और डिजिटल माध्यमों में विश्वास का निर्माण, पूरे स्पेक्ट्रम में नकदी-से-यूपीआई संक्रमण को तेज कर सकता है।

संदर्भ:

- Aguilar, A., Frost, J., Guerra, R., Kamin, S., and Tombini, A. (2024). Digital Payments, Informality and Economic Growth. *BIS Working Papers No. 1196*.
- Alvarez, F., and Lippi, F. (2009). Financial Innovation and the Transactions Demand For Cash. *Econometrica*, 77(2), 363-402.
- Ardizzi, G., Nobili, A., and Rocco, G. (2020). A Game Changer in Payment Habits: Evidence from Daily Data during a Pandemic. *Bank of Italy Occasional Paper*, 591.
- Aurazo, J., and Franco, C. (2024). Fast Payment Systems and Financial Inclusion. *BIS Quarterly Review*, p 41.
- Awasthy, S., Misra, R., and Dhal, S. (2022). Cash versus Digital Payment Transactions in India: Decoding the Currency Demand Paradox. *Reserve Bank of India Occasional Papers*, 43(2), 1-45.

- Bachas, P., Gertler, P., Higgins, S., and Seira, E. (2018). Digital Financial Services Go a Long Way: Transaction Costs and Financial Inclusion. *AEA Papers and Proceedings* Vol. 108, pp. 444-448.
- Bailey, A. (2009). Banknotes in Circulation—Still Rising. What Does this Mean for the Future of Cash?. In *Speech at the Banknote 2009 Conference, Washington DC (Vol. 6)*.
- Baumol, W. J. (1952). The Transactions Demand for Cash: An Inventory Theoretic Approach. *The Quarterly Journal of Economics*, 66 (4), 545–556.
- Bech, M. L., Faruqui, U., Ougaard, F., and Picillo, C. (2018). Payments are a-changin' But Cash Still Rules. *BIS Quarterly Review, March*, 67–80.
- Beyer, R. C., Hu, Y., and Yao, J. (2022). Measuring Quarterly Economic Growth from Outer Space. *IMF Working Paper 22/109*.
- Bhattacharya, K., and Singh, S. K. (2016). Impact of Payment Technology on Seasonality of Currency in Circulation: Evidence from the USA and India. *Journal of Quantitative Economics* 14, 117–36.
- Cantú, C., Frost, J., Goel, T., and Prenio J. (2024). From Financial Inclusion to Financial Health. *BIS Bulletin* no. 85.
- Caswell, E., Smith, H., Learmonth, D., and Pearce, G. (2020). Cash in the Time of Covid. *Bank of England Quarterly Bulletin, Q4*.
- Chaudhari, Dipak R, Sarat Dhal, and Sonali M Adki (2019). Payment Systems Innovation and Currency Demand in India: Some Applied Perspectives. *Reserve Bank of India Occasional Papers*, 40 (2): 33–63.
- Chen, H., Engert, W., Huynh, K., Nicholls, G., Nicholson, M., and Zhu, J. (2020). Cash and COVID-19: The Impact of the Pandemic on the Demand for and Use of Cash. *Bank of Canada Staff Discussion Paper 2020-6*.
- Columba, F. (2009). Narrow Money and Transaction Technology: New Disaggregated Evidence. *Journal of Economics and Business*, 61(4), 312-325.
- Dubey, T. S., and Purnanandam, A. (2023). Can Cashless Payments spur Economic Growth?. *Available at SSRN, 4373602*.
- Fisher, I. (1911). The Purchasing Power of Money, its Determination and Relation to Credit, Interest and the Crises. *Macmillan*.
- Friedman, M. (1956). The Quantity Theory of Money: A Restatement. *Ch. 1 in Studies in the Quantity Theory of Money, ed. by Milton Friedman (Chicago University Press, 1956)*, 3-21.
- Friedman, B. M. (1999). The Future of Monetary Policy: The Central Bank as an Army with only a Signal Corps?. *International Finance*, 2(3), 321-338.
- Huynh, K. P., Schmidt-Dengler, P., and Stix, H. (2014). The Role of Card Acceptance in the Transaction Demand For Money. *Bank of Canada Working Paper No. 14-44*.
- Keynes, J. M. (1954). The General Theory of Employment, Interest, and Money: By John Maynard Keynes. *Macmillan*.
- Lahiri, A. (2020). The Great Indian Demonetization. *Journal of Economic Perspectives*, 34(1), 55-74.
- Ligon, E., Malick, B., Sheth, K., and Trachtman, C. (2019). What Explains Low Adoption Of Digital Payment Technologies? Evidence From Small-Scale Merchants in Jaipur, India. *PloS one*, 14(7), e0219450.
- Mathen, C. K., Chattopadhyay, S., Sahu, S., and Mukherjee, A. (2024). Which Nighttime Lights Data Better Represent India's Economic Activities and Regional Inequality?. *Asian Development Review*, 41(02), 193-217.
- Nachane, DM, AB Chakraborty, AK Mitra, and S Bordoloi (2013). Modelling Currency Demand in

India: An Empirical Study. *Reserve Bank of India Discussion Paper 39*.

National Payments Corporation of India (2020). Digital Payments Adoption in India, 2020. *NPCI-PRICE Report*.

National Statistics Office. (2025). Comprehensive Modular Survey – Telcom, NSS 80th Round. May 29, 2025.

Oyelami, L. O., and Yinusa, D. O. (2013). Alternative Payment Systems Implication for Currency Demand and Monetary Policy in Developing Economy: A Case Study of Nigeria. *International Journal of Humanities and Social Science*, 3(20), 253–260.

Raj, J., Bhattacharyya, I., Behera S.R., John, J., and Talwar, B.A. (2020). Modelling and Forecasting Currency Demand in India: A Heterodox Approach. *Reserve Bank of India Occasional Papers 41 (1)*, 1–45.

Reddy, A., Kedia, M., and Shukla, S. Diffusion of Digital Payments in India - Insights based on Data from PhonePe Pulse. *Indian Council for Research on International Economic Relations (ICRIER) Working Paper*. March 2024.

Reserve Bank of India (RBI). (2023). Annual Report 2022-23.

Reserve Bank of India (RBI). (2024). Report on Currency and Finance – India's Digital Revolution.

Reserve Bank of India (RBI). (2025). Payments Systems Data. Accessed June 2025.

Tobin, James (1956). "The Interest Elasticity of the Transactions Demand for Cash". *Review of Economics and Statistics*. 38 (3), 241–247.

Udupa, G., Bhuyan P., Verma D.K., and Kulkarni N. (2025). Economic Activity and Banknotes: New Approaches. *RBI May 2025 Bulletin*.

अनुलग्नक I

सारणी 1: चुनिंदा चरों की राज्यवार सारांश सांख्यिकी

चर	प्रकार	औसत	मानक विचलन	न्यूनतम	अधिकतम	अवलोकन
नकद आहरण	कुल मिलाकर	9.06	0.66	5.34	10.56	792
	के बीच		0.54	7.85	10.19	33
	भीतर		0.38	6.56	10.31	24
नाइट टाइम लाइट्स (आर्थिक गतिविधि)	कुल मिलाकर	-4.38	0.49	-5.68	-2.40	792
	के बीच		0.44	-5.25	-2.98	33
	भीतर		0.23	-5.13	-3.80	24
यूपीआई	कुल मिलाकर	1.04	1.48	-3.30	4.45	792
	के बीच		0.92	-0.75	3.00	33
	भीतर		1.17	-2.39	3.48	24
एटीएम	कुल मिलाकर	-8.49	0.52	-9.64	-7.30	792
	के बीच		0.52	-9.55	-7.33	33
	भीतर		0.06	-8.72	-8.30	24
औपचारिकता	कुल मिलाकर	9.85	2.52	1.39	13.78	718
	के बीच		2.48	4.53	13.35	31
	भीतर		0.62	3.66	12.41	24
शिक्षा का स्तर	कुल मिलाकर	66.88	8.37	49.70	87.10	792
	के बीच		8.24	53.70	85.34	33
	भीतर		2.05	57.47	73.26	24
इंटरनेट सब्सक्राइबर बेस ग्रोथ	कुल मिलाकर	0.02	0.12	-0.68	2.14	759
	के बीच		0.01	-0.01	0.07	33
			0.12	-0.73	2.09	23

टिप्पणी: शिक्षा और इंटरनेट ग्राहकों को छोड़कर, सभी चर प्रति व्यक्ति के संदर्भ में हैं और लॉग रूपांतरित हैं।
 स्रोत: लेखकों की गणना।

चार्ट 1: चुनिंदा चरों का सह-संबंध हीट मैप



नोट : शिक्षा को छोड़कर, ये सभी चर आबादी और लॉग परिवर्तन द्वारा सामान्यीकृत किए गए हैं।
 स्रोत : लेखकों की गणना।

अनुलग्नक II

सारणी 1: भारत में मुद्रा की मांग के अल्पकालिक चालक
आश्रित चर: एलसीआईसी (संचलन में मुद्रा का लॉग)

	नाममात्र		वास्तविक	
	(1)	(2)	(1)	(2)
मॉडल प्रकार	एआरडीएल (3.2.0)	एआरडीएल (3.2.0.0.0)	एआरडीएल (3.2.0)	एआरडीएल (3.2.0.0.0)
	(a)	(b)	(a)	(b)
डी (एलसीआईसी) (-1)	-0.23*** (0.02)	-0.26*** (0.02)	-0.20*** (0.03)	-0.25*** (0.02)
डी (एलसीआईसी) (-2)	-0.15*** (0.02)	-0.14*** (0.02)	-0.13*** (0.03)	-0.12*** (0.03)
डी (आय)	0.08* (0.04)	0.07* (0.04)	0.14*** (0.04)	0.18*** (0.03)
डी (आय) (-1)	0.11*** (0.03)	0.12*** (0.03)	0.21*** (0.04)	0.26*** (0.04)
डमी: एसबीएन आहरण	-0.31*** (0.01)	-0.33*** (0.01)		0.09*** (0.03)
डमी: कोवडि की पहली लहर	0.10*** (0.01)	0.10*** (0.01)	-0.30*** (0.01)	-0.32*** (0.01)
डमी: कोवडि की दूसरी लहर	0.03*** (0.01)	0.03*** (0.01)	0.12*** (0.01)	0.13*** (0.01)

टिप्पणियाँ: (ए) मानक त्रुटियां कोष्ठक में हैं। ** और * क्रमशः 1 प्रतिशत, 5 प्रतिशत और 10 प्रतिशत पर महत्व स्तरों को संदर्भित करते हैं।

(बी) सीआईसी, आय और यूपीआई प्राकृतिक लॉग रूपांतरित हैं।

(सी) मॉडल 1 यूपीआई और एचडीएन शेयर के बिना बेसलाइन मॉडल है। मॉडल 2 में यूपीआई मात्रा और एचडीएन शेयर शामिल हैं।

स्रोत: लेखकों की गणना।

अनुलग्नक III

सारणी 1: नकदी की मांग पर यूपीआई मूल्य का राज्यवार प्रभाव – नकद मात्रा के आधार पर
निर्भर चर: प्रति व्यक्ति मुद्रा तिजोरी आहरण का लॉग

	(1)	(2)	(3)	(4)
चर	पूर्ण नमूना	25 वीं क्वांटाइल (कम नकद)	50वीं क्वांटाइल (मध्यम केश)	75 वीं क्वांटाइल (उच्च नकद)
आर्थिक गतिविधि #	0.27*** (0.05)	0.31*** (0.06)	0.28*** (0.05)	0.23*** (0.07)
यूपीआई मात्रा #	-0.65*** (0.21)	-0.62*** (0.11)	-0.65*** (0.09)	-0.69*** (0.13)
यूपीआई मात्रा स्क्वेअर्ड #	0.04*** (0.01)	0.03*** (0.01)	0.04*** (0.00)	0.04*** (0.01)
एटीएम घनत्व #	0.68** (0.29)	0.45** (0.19)	0.66*** (0.15)	0.93*** (0.22)
औपचारिकता की डिग्री #	-0.12*** (0.03)	-0.13*** (0.04)	-0.12*** (0.03)	-0.12*** (0.04)
औपचारिकता का डिग्री वर्ग #	0.01*** (0.00)	0.01*** (0.00)	0.01*** (0.00)	0.01*** (0.00)
शिक्षा प्राप्ति स्तर	-0.01 (0.01)	-0.01 (0.00)	-0.01*** (0.00)	-0.01*** (0.00)
इंटरनेट सब्सक्राइबर की वृद्धि @	0.06 (0.04)	0.04 (0.05)	0.06 (0.04)	0.07 (0.05)
कोविड डमी	0.06*** (0.01)	0.06** (0.03)	0.06** (0.02)	0.05 (0.03)
राज्य चुनाव डमी	0.04*** (0.01)	0.04** (0.02)	0.04** (0.02)	0.04 (0.02)
त्योहार डमी	0.04* (0.02)	0.04** (0.02)	0.04*** (0.02)	0.03 (0.02)
अपरिवर्तनीय	19.59*** (3.12)			
वर्ष निश्चित प्रभाव	हां	हां	हां	हां
अवलोकन	688	688	688	688
आर-स्क्वेयर्ड	0.39			
एफ- सांख्यिकी	74.11			
प्रोब > एफ	0.00			
राज्यों की संख्या	31			

टिप्पणियाँ: ए) कोष्ठकों में दी गई मानक त्रुटियाँ राज्यवार समूहीकृत हैं। ***, ** और * क्रमशः 1 प्रतिशत, 5 प्रतिशत और 10 प्रतिशत के महत्व स्तरों को दर्शाती हैं।

बी) # चर प्रति व्यक्ति के संदर्भ में हैं और लॉग रूपांतरित हैं।

सी) @ चर तिमाही-दर-तिमाही वृद्धि के संदर्भ में हैं।

डी) लद्दाख, लक्षद्वीप, दादरा और नगर हवेली, सिक्किम और पुदुचेरी के लिए डेटा अनुपलब्धता के कारण, राज्यों और केंद्र शासित प्रदेशों की संख्या का नमूना आकार घटकर 31 रह गया है।

ई) ये परिणाम वर्ष के निश्चित प्रभावों को नियंत्रित करते हैं।

स्रोत: लेखकों की गणना।

सारणी 2: नकदी की मांग पर यूपीआई मूल्य का राज्यवार प्रभाव - आय समूहों के अनुसार
आश्रित चर: प्रति व्यक्ति मुद्रा तिजोरी आहरण लॉग

	(1)	(2)	(3)
चर	कम आय वाले राज्य	मध्यम आय वाले राज्य	उच्च आय वाले राज्य
आर्थिक गतिविधि #	0.33*** (0.07)	0.21** (0.09)	0.41*** (0.10)
यूपीआई मात्रा#	-1.13** (0.52)	-0.90*** (0.08)	-0.35* (0.17)
यूपीआई मात्रा स्क्वेअर्ड #	0.07** (0.03)	0.05*** (0.01)	0.02 (0.01)
एटीएम घनत्व #	1.13* (0.62)	0.33 (0.32)	0.55 (0.45)
औपचारिकता की डिग्री #	-0.08 (0.08)	-0.10*** (0.02)	-0.17 (0.13)
औपचारिकता का डिग्री वर्ग #	0.01 (0.01)	0.01*** (0.00)	0.01* (0.01)
शिक्षा प्राप्ति स्तर	-0.01* (0.01)	0.00 (0.02)	-0.01** (0.00)
इंटरनेट सब्सक्राइबर की वृद्धि @	0.07 (0.06)	0.01 (0.02)	0.05 (0.21)
कोविड उमी	0.07*** (0.02)	0.05 (0.03)	0.03 (0.02)
राज्य चुनाव उमी	0.03 (0.03)	0.06** (0.02)	0.01 (0.02)
त्योहार उमी	0.00 (0.02)	0.07 (0.06)	0.07** (0.03)
अपरिवर्तनीय	25.70*** (7.66)	16.84*** (2.34)	18.04*** (4.04)
वर्ष निश्चित प्रभाव	Yes	Yes	Yes
अवलोकन	244	235	209
आर-स्क्वेयर्ड	0.44	0.50	0.48
राज्यों की संख्या	14	15	11

टिप्पणियाँ: (ए) निम्न, मध्यम और उच्च आय वाले राज्य एनएसडीपी (वर्तमान मूल्य) के क्रमशः 25वें, 50वें और 75वें प्रतिशतक से संबंधित हैं।
(बी) कोष्ठकों में मानक त्रुटियाँ राज्यवार समूहीकृत हैं। ***, ** और * क्रमशः 1 प्रतिशत, 5 प्रतिशत और 10 प्रतिशत के महत्व स्तरों को दर्शाती हैं।
(सी) # चर प्रति व्यक्ति और लॉग रूपांतरित हैं।
(डी) @ चर तिमाही-दर-तिमाही वृद्धि के संदर्भ में हैं।
(ई) लद्दाख, लक्षद्वीप, दादरा और नगर हवेली, सिक्किम और पुदुचेरी के लिए डेटा अनुपलब्धता के कारण, राज्यों और केंद्र शासित प्रदेशों की संख्या का नमूना आकार घटकर 31 रह गया है।
(एफ) ये परिणाम वर्ष के निश्चित प्रभावों को नियंत्रित करते हैं।

स्रोत: लेखकों की गणना