डिजिटल नवाचारों से समावेशी समृद्धि : यूपीआई एवं सीबीडीसी की उभरती भूमिका

चिराग पांड्या* | डॉ. दिनेश कुमार** | विकास श्रीवास्तव***

सार

यह अध्ययन बैंकिंग उद्योग में डिजिटल प्रौद्योगिकी के नवीनतम विकास और उनके प्रभावों पर केंद्रित है। डिजिटल नवाचारों ने पारंपरिक बैंकिंग मॉडल को चुनौती दी है और उपभोक्ता व्यवहार, प्रतिस्पर्धा तथा सेवा वितरण में व्यापक परिवर्तन उत्पन्न हुए हैं। बैंक अब शाखा-आधारित सेवाओं के साथ-साथ इंटरनेट बैंकिंग, मोबाइल बैंकिंग और यूपीआई जैसे डिजिटल प्लेटफॉर्म के माध्यम से ग्राहकों को अधिक व्यक्तिगत, लागत-कुशल और सुलभ सेवाएँ प्रदान कर रहे हैं। भारत ने डिजिटल भुगतान को अपनाने में वैश्विक नेतृत्व स्थापित किया है। यूपीआई, यूपीआई लाइट, यूपीआई-123पे, क्रेडिट कार्ड लिंकिंग और एनआरई खातों की पहुंच जैसी पहलों ने डिजिटल समावेशन को बढ़ावा दिया है। साथ ही, ओएनडीसी जैसे प्लेटफॉर्म छोटे व्यापारियों को ई-कॉमर्स में भागीदारी का अवसर प्रदान कर रहे हैं। लेख में यह भी रेखांकित किया गया है कि वेब-3.0, क्रिप्टोकरेंसी, विकेंद्रीकृत वित्त (DeFi) और मेटावर्स जैसे उभरते डिजिटल रुझान बैंकिंग को और अधिक सुरक्षित, पारदर्शी तथा ग्राहक-केंद्रित बना रहे हैं। इसके अतिरिक्त, केंद्रीय बैंक डिजिटल मुद्रा जैसे डिजिटल रुप की शुरुआत भारत में मुद्रा के डिजिटलीकरण की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम है, जो वित्तीय समावेशन और दक्षता को बढ़ावा देगा। बैंकिंग उद्योग में नवीनतम डिजिटल विकास की शुरूआत का तात्पर्य है कि वित्तीय क्षेत्र में बैंकों की भूमिका बदल गई है। डिजिटल प्रौद्योगिकी में हाल के नवाचारों के परिणामस्वरूप नवीन फर्मों से प्रतिस्पर्धा बढ़ गई है, लेकिन इसने उपभोक्ता प्राथमिकताओं और मांगों में बदलाव को भी जन्म दिया है जिसने उपभोक्ताओं और बैंकों के बीच के संबंधों को बदल दिया है। परिणामस्वरूप, उपभोक्ता आज अपने बैंक संबंधी कामकाज डिजिटल प्लेटफॉर्म के माध्यम से करने के लिए अधिक इच्छुक हैं और परंपरागत बैंकिंग, जो कि उपभोक्ताओं के साथ आमने-सामने बातचीत के माध्यम से अपना कारोबार करता है, पर निर्भरता कम कर रहे हैं। हालाँकि, हाल ही में बैंकों ने उपभोक्ताओं को अपने उत्पाद और सेवाएँ प्रदान करने के लिए शाखा कार्यालयों के पूरक चैनलों के रूप में डिजिटल प्लेटफ़ॉर्म, डिजिटल चैनलों, जैसे इंटरनेट बैंकिंग, मोबाइल बैंकिंग और अन्य वैकल्पिक डिजिटल चैनलों का उपयोग बढ़ाया है जिससे भौगोलिक सीमाओं को तोड़ते हुए वें प्रभावी ढंग से 24x7 ग्राहकों को व्यक्तिगत सेवायें प्रदान कर सकें तथा उनका भरोसा जीत सकें और अपनी लागत को कम तथा कार्य कुशलता को बढ़ा सकें।

मुख्य शब्द

सीबीडीसी (Central Bank Digital Currency), डीएलटी (Distributed Ledger Technology), ओईएम (Original Equipment Manufacturer), पीएसपी (Payment Service Provider), पी2एम (Person to Merchant), पी2पी (Person to Person), यूपीआई (Unified Payments Interface)

*शोध विद्यार्थी, जीएसएफसी विश्वविध्यालय एवं वरिष्ठ प्रबंधक एवं संकाय, बैंक ऑफ बडौदा आकादमी।
**उप महाप्रन्धक (रणनीतिक मानव संसाधन प्रबंधन एवं मानव संसाधन परिचलान), बैंक ऑफ बडौदा।
***मुख्य प्रबंधक एवं लर्निंग हैड, बैंक ऑफ बडौदा आकादमी।

डिजिटल विकास की गति और यह तथ्य कि ग्राहक अधिक डिजिटल-उन्मुख होते जा रहें है, ने नई प्रतिस्पर्धियों के लिए वित्तीय सेवा बाजार में खुद को स्थापित करने का रास्ता खोल दिया है। वर्षों से, बैंक, उद्योग की उच्च प्रवेश बाधाओं से, सुरक्षित थे। हालाँकि, डिजिटल प्रौद्योगिकियों के विकास ने मौजूदा बैंकों की मूल्य श्रृंखला के कुछ हिस्सों पर कब्जा करने के लिए अधिक नवीन व्यवसायों के लिए प्रवेश बाधाओं को कम कर दिया है। इससे गैर-वित्तीय प्रतिस्पर्धियों के लिए अधिक विशिष्ट और अनुकूलित वित्तीय सेवाओं और उत्पादों की पेशकश करके उद्योग में खुद को स्थापित करना संभव हो गया है।

बैंकिंग उद्योग में डिजिटल समाधानों में वृद्धि के कारण, बैंकों एवं ग्राहकों के बीच गतिशीलता में वृद्धि देखी जा रही है। उद्योग के भीतर डिजिटल परिवर्तन ने उन ग्राहकों के लिए स्विचिंग लागत को भी प्रभावित किया है जो अपने मूल्य को अधिकतम करने के लिए गैर-वित्तीय और वित्तीय दोनों व्यवसायों में से चुन सकते हैं। इससे बैंक और ग्राहक के बीच पारंपरिक शक्ति संतुलन में बदलाव आया है, क्योंकि ग्राहक अब स्वयं ड्राइविंग सीट पर बैठ कर, बैंकों पर अपने बुनियादी ढांचे, वित्तीय उत्पादों और सेवाओं को आधुनिक बनाने के लिए दबाव डाल सकता है। इससे ग्राहकों को अपने बैंकों पर मोलभाव करने की शक्ति मिलती है क्योंकि उनके लिए उत्पादों और सेवाओं का व्यापक विकल्प उपलब्ध होता है। जैसे-जैसे बाजार परिवेश बदलता है, वैसे-वैसे उपभोक्ताओं का व्यवहार भी बदलता है। ग्राहक संतुष्टि, यह एक महत्वपूर्ण शब्द है, बैंक ग्राहकों की अपेक्षाओं को कितनी अच्छी तरह पूरा कर रहे हैं या उनसे आगे निकल रहे हैं। जब ग्राहकों की अपेक्षाएं पूरी होती हैं, तो उनकी संतुष्टि बढ़ती है और यह ग्राहक आधार में वफादारी बढ़ाने का एक महत्वपूर्ण हिस्सा है। ग्राहक निष्ठा के लिए सबसे पहले ग्राहक संतुष्टि होनी चाहिए। ग्राहक संतुष्टि के बिना, ग्राहक और विकल्प तलाशेंगे। भारत सहित दुनिया भर के देशों के लिए डिजिटल बैंकिंग और डिजिटल भुगतान अपनाना आवश्यक हो गया है। डिजिटल भुगतान वित्तीय रूप से समावेशी देश के सबसे महत्वपूर्ण स्तंभों में से एक है और एक संगठित वित्तीय प्रणाली के तहत लोगों को एक साथ लाने में मदद करते है। वित्त वर्ष 2022-23 में साल-दर-साल लेन-देन की मात्रा में 56% की वृद्धि के साथ भारत में डिजिटल भुगतान बड़े पैमाने पर बढ़ रहा है और वित्त वर्ष 2026-2027 तक इसके चार गुना बढ़ने की उम्मीद है।[1] इस वृद्धि का श्रेय डिजिटल भुगतान को बढ़ावा देने के लिए भारत सरकार और भारतीय रिज़र्व बैंक (आरबीआई) द्वारा लागू की गई नीतियों, उपयोगकर्ता अनुभव को आसान बनाने के लिए नई प्रौद्योगिकियों के साथ फिनटेक के उद्भव और सुचारू लेनदेन प्रवाह का समर्थन करने के लिए बुनियादी ढांचे के निर्माण वाले पीएसपी (भुगतान सेवा प्रदाता) को दिया जा सकता है।

2025 में, भुगतान प्रसंस्करण क्षेत्र दुनिया भर के राजस्व के एक चौथाई से अधिक के साथ बाजार में अग्रणी रहा।[2] ई-कॉमर्स की बढ़ती लोकप्रियता और दुनिया भर में त्वरित भुगतान की ओर ध्यान केंद्रित होने से व्यापारियों को ग्राहकों को त्रुटिहीन चेकआउट अनुभव देने के लिए भुगतान प्रसंस्करण समाधान लागू करने के लिए मजबूर होना पड़ रहा है। डिजिटल भुगतान के उपयोग में वृद्धि हुई है और मध्य-आय वाले देशों (चीन को छोड़कर) में 40% से अधिक व्यक्ति पहली बार कार्ड, फोन या इंटरनेट बैंकिंग का उपयोग करके स्टोर में या ऑनलाइन भुगतान कर रहे हैं।[3] विश्व स्तर पर, दो-तिहाई व्यक्ति डिजिटल भुगतान करते हैं या प्राप्त करते हैं, विकासशील अर्थव्यवस्थाओं में उनकी भागीदारी 2014 में 35% से बढ़कर 2021 तक 57% हो गई है।[3] वैश्विक स्तर पर, वित्त वर्ष 2023 में आर्थिक, राजनीतिक और भौगोलिक मुद्दे ने भी, वित्तीय उद्योग को प्रभावित किया है। भारत मे डिजिटल एवं यूपीआई के माध्यम से हो रहे भुगतान को निम्न तथ्यों से समझा जा सकता है:

[1]The Indian Payments Handbook, **2022-2027**, PwC.
[2]Digital Payment Market, **2025-2030**, Grand View Research.
[3]Global Findex Database **2021**, World Bank.

(i) डिजिटल लेन-देन का कुल वॉल्यूम और वृद्धि वित्तीय वर्ष 2024-25 में कुल डिजिटल लेन-देन (सभी माध्यम से) की संख्या 22,831 करोड़ रही, जो वित्तीय वर्ष 2023-24 के 18,737 करोड़ से लगभग 22% की वृद्धि दर्शाती है।[4] इसी अवधि में डिजिटल लेन-देन का मूल्य ₹2,862 लाख करोड़ तक पहुँचा, जो पिछले वर्ष की तुलना में लगभग 18% अधिक है।

(ii) यूपीआई के माध्यम से लेन-देन वित्तीय वर्ष 2024-25 में यूपीआई लेन-देन की संख्या 185.8 अरब रही - यह वित्तीय वर्ष 2023-24 से लगभग 41% की वृद्धि है। यूपीआई लेन-देन का मूल्य ₹261 लाख करोड़ तक पहुंचा, जो वित्तीय वर्ष 2023-24 में ₹200 लाख करोड़ था। वित्तीय वर्ष 2025 मे यूपीआई का डिजिटल पेमेंट्स में शेयर लगभग 83.7% तक पहुँच गया।[5]

(iii) डिजिटल भुगतान में यूपीआई मुख्य भूमिका निभा रहा है। यूपीआई दैनिक औसत लेन-देन अब सैकड़ों मिलियन तक पहुँच गया है। उदाहरण के लिए, एक अनुमान के अनुसार मध्य 2025 में रोज़ाना 500+ मिलियन ट्रांजैक्शंस दर्ज हुए। वित्त वर्ष 2023-24 में कुल डिजिटल लेन-देन लगभग 164.4 अरब थे जिसमें करीब 79.7% यूपीआई का हिस्सा था, जो कि 2022-23 लगभग 113.9 अरब था। लगभग 44% से हुऐ यह वृद्धि दर्शाती है कि डिजिटल लेन-देन में वृद्धि रुझान में मजबूत हो रही है। इसके विपरीत डेबिट कार्ड के भुगतान की संख्या जो कि वित्त वर्ष 2022-23 मे 3.41 अरब थी, घटकर वित्त वर्ष 2023-24 मे 2.28 अरब और 2024-25 घटकर 1.16 अरब रह गई।

उम्मीद है कि यूपीआई देश का सबसे तेजी से बढ़ने वाला भुगतान माध्यम बना रहेगा और देश में डिजिटल भुगतान अपनाने में महत्वपूर्ण योगदानकर्ता रहेगा। यूपीआई की लोकप्रियता इस हद तक बढ़ गई है कि पीयर-टू-मर्चेंट (पी2एम) लेनदेन मात्रा के मामले में पीयर-टू-पीयर (पी2पी) लेनदेन से आगे निकल गया है। हालाँकि वित्त वर्ष 2024-25 में यूपीआई लेनदेन की मात्रा ने कुल डिजिटल भुगतान में 83.7% का योगदान दिया, कुल लेनदेन मूल्य ने कुल डिजिटल भुगतान में केवल 72% का योगदान दिया[6] जो संकेत देता है कि लेनदेन का टिकट आकार अभी भी तुलनात्मक रूप से कम है, हालांकि तेजी से वृद्धि हो रही है और उपभोक्ता का विश्वास बढ़ रहा है, जिसे इस बात से समझा जा सकता है कि वित्त वर्ष 2021-22 में यूपीआई लेनदेन की मात्रा ने कुल डिजिटल भुगतान में 63.4% का योगदान दिया था जबकि कुल लेनदेन मूल्य योगदान मात्र 16.1% था।[7] यूपीआई जिसका उपयोग मुख्य रूप से P2P लेनदेन के लिए किया जाता था, अब व्यक्ति-से-व्यक्ति मोबाइल (P2PM) और P2M लेनदेन की ओर परिवर्तित हो गया है। मोबाइल ऐप-आधारित भुगतान में वृद्धि डिजिटल भुगतान के प्रति आकर्षण का एक और संकेतक है। वित्त वर्ष 2024-25 में लेनदेन मूल्य में 30% की वृद्धि के साथ लेनदेन की संख्या 41% बढ़कर 131 बिलियन से 185.8 बिलियन हो गई है। लेन-देन की मात्रा में यह वृद्धि क्यूआर कोड-आधारित भुगतान अवसंरचना यानी यूपीआई क्यूआर और भारत क्यूआर में 43.5% की वृद्धि से पूरक हुई है।[7]

भविष्य में यूपीआई लेनदेन की मात्रा 42% और लेनदेन मूल्य के मामले में 30% की चक्रवृद्धि वार्षिक वृद्धि दर (सीएजीआर) से बढ़ने का अनुमान है। अनुमान है कि वित्त वर्ष 2028-29 तक यूपीआई का वार्षिक लेनदेन वॉल्यूम लगभग 439 बिलियन तक पहुंच सकता है जो रोजाना औसतन 1.2 अरब से अधिक लेनदेन के बराबर होगा। Pwc India की रिपोर्ट के अनुसार 2028-29 तक रिटेल डिजिटल भुगतान का करीब 91% हिस्सा यूपीआई ले लेगा।

[4]Ministry of Finance Year Ended **2025**.
[5]Annual Report, **2024-25**, Reserve Bank of India.
[6]Digital Payment Market, **2025-2030**, Grand View Research.
[7]The Indian Payments Handbook, **2026-2027**, PwC.

प्रति लेनदेन लागत (एमडीआर): वर्तमान में बैंक-खातों के मध्य यूपीआई लेनदेन बड़े पैमाने पर शून्य एमडीआर (MDR) पर किया जाता है।

नए ग्राहक अधिग्रहण: चूंकि यूपीआई एक बड़े पैमाने का उत्पाद है, इसलिए यूपीआई थर्ड-पार्टी एप्लीकेशन प्रोवाइडर नए ग्राहक प्राप्त करने के सबसे तेज़ और सस्ते स्रोतों में से एक है। कई एनबीएफसी और फिनटेक नए ग्राहकों को आकर्षित करने के लिए अपने थर्ड-पार्टी एप्लीकेशन प्रोवाइडर के माध्यम से लेनदेन करने वाले उपयोगकर्ताओं को कैशबैक और पुरस्कार प्रदान करते हैं।

क्रॉस-सेलिंग: अधिकांश यूपीआई थर्ड-पार्टी एप्लीकेशन प्रोवाइडर मौजूदा ग्राहक आधार को बीमा और ऋण जैसे अन्य उत्पादों को क्रॉस-सेल करते हैं।

विज्ञापन/अनुमोदन: जो ब्रांड नए ग्राहक प्राप्त करने के लिए दृश्यता चाहते हैं, वे लेनदेन की मात्रा और उपयोगकर्ताओं की संख्या के कारण छूट की पेशकश करके इन प्लेटफार्मों पर अपने उत्पादों का समर्थन करते हैं।

यूपीआई 123 पे: यूपीआई 123 पे के साथ, उपयोगकर्ता आईवीआर नंबर, मिस्ड कॉल, ध्वनि-आधारित तकनीक और मूल उपकरण निर्माता (ओईएम) द्वारा कार्यान्वित कार्यक्षमता के माध्यम से यूपीआई भुगतान कर सकते हैं। भारत में लगभग 40 करोड़ फीचर फोन उपयोगकर्ता हैं।[8] मार्च 2022 में इसके लॉन्च के बाद से, यूपीआई 123 पे ने ग्रामीण और अर्ध-शहरी क्षेत्रों में फीचर फोन उपयोगकर्ताओं के बीच डिजिटल लेनदेन को सुलभ बनाने में महत्वपूर्ण प्रगति की है, जिससे बिना इंटरनेट के भी वित्तीय समावेशन के दायरे में व्यापक विस्तार हुआ है। इस उत्पाद में डिजिटल भुगतान क्षेत्र में अगला बड़ा व्यवधान बनने और ग्रामीण क्षेत्रों में डिजिटल भुगतान के उपयोग को बढ़ाने की अपार क्षमता है।

यूपीआई लाइट: यूपीआई लाइट, यूपीआई में एक ऑन-डिवाइस वॉलेट सुविधा है, जिसे 2022 में लॉन्च किया गया था। उपयोगकर्ता अपने खाते से यूपीआई लाइट में धनराशि आवंटित करके किसी भी समय अपने यूपीआई वॉलेट में 5000 रुपये तक रख सकते हैं। इसके बाद उपयोगकर्ता यूपीआई लाइट के माध्यम से प्रति लेनदेन 1000 रुपये तक यूपीआई लेनदेन करने में सक्षम हैं। यूपीआई लाइट ने अपने लॉन्च के बाद से छोटे-मूल्य (माइक्रो-पेमेंट्स) के लेन-देन के लिए एक तेज़ और निर्बाध विकल्प के रूप में अपनी उपयोगिता सिद्ध की है, जिससे बैंकों की मुख्य प्रणालियों (Core Banking Systems) पर भार कम हुआ है और लेनदेन की सफलता दर (success rate) में उल्लेखनीय सुधार आया है। वर्तमान में एनपीसीआई के अनुसार, सभी यूपीआई लेनदेन में से 50% का लेनदेन मूल्य 200 रुपये तक है। कई राष्ट्रीय बैंक और छोटे वित्त बैंक इस सुविधा में बड़ी संभावनाएं देखते हैं और इसे अपने प्लेटफार्मों में सक्षम किया है।

यूपीआई पर क्रेडिट: रिज़र्व बैंक ने सितंबर 2022 में क्रेडिट कार्ड को यूपीआई के साथ जोड़ने की घोषणा की थी। यह सेवा रुपे क्रेडिट कार्ड पर शुरू की गई थी और अब चुनिंदा अन्य नेटवर्क के लिए भी विस्तार की दिशा में कदम उठाए गए हैं। भारत क्यूआर के माध्यम से सभी प्रकार के कार्डों की स्वीकृति भी सक्षम है। वित्त वर्ष 2024-25 में, पी2एम लेनदेन ने मात्रा में 55% का योगदान दिया लेकिन बहुत छोटे टिकट आकार के साथ केवल 23% मूल्य का योगदान दिया।[8] यह प्रवृत्ति बदल रही है क्योंकि क्रेडिट कार्ड पर यूपीआई का औसत टिकट आकार पारंपरिक यूपीआई लेनदेन की तुलना में अधिक है। क्रेडिट कार्ड को यूपीआई से जोड़ना एक महत्वपूर्ण कदम सिद्ध हुआ है जिससे यूपीआई वॉल्यूम में निरंतर वृद्धि हो रही है और यह बाजार में अधिक क्रेडिट कार्ड प्रवेश तथा क्रेडिट कार्ड

[8]The Indian Payments Handbook, 2022–2027, PwC.

वॉल्यूम वृद्धि के लिए उत्प्रेरक के रूप में कार्य कर रहा है।

एनआरई खातों तक यूपीआई पहुंच: अंतरराष्ट्रीय फोन नंबरों के साथ मैप किए गए गैर-आवासीय बाहरी (एनआरई) खातों को अब यूपीआई का उपयोग करने की अनुमति है। वर्तमान में यह सुविधा 12 से अधिक देशों के लिए सक्षम है, जिनमें अमेरिका, यूके, सिंगापुर, कनाडा, ऑस्ट्रेलिया और यूएई जैसे प्रमुख देश शामिल हैं, जहां बड़ी संख्या मे एनआरआई में से अधिकांश रहते हैं। ग्राहक अब भारत में अपने परिवार के सदस्यों के लिए वास्तविक समय पी2पी हस्तांतरण कर सकते हैं, और उपयोगिताओं और कर भुगतान जैसे बिल भुगतान भी आसानी से कर सकते हैं। इस सुविधा से विदेशी आवक प्रेषण में और वृद्धि होने की उम्मीद है।

यूपीआई वन वर्ल्ड: विदेशी यात्रियों के लिए यूपीआई को सक्षम बनाने के उद्देश्य से, आरबीआई और एनपीसीआई ने "UPI One World" सुविधा शुरू की है, जिसके माध्यम से विदेशी यात्री पीपीआई वॉलेट लोड कर सकते हैं, जिसका उपयोग वे क्यूआर-आधारित यूपीआई भुगतान स्वीकार करने वाले भारत के सभी व्यापारी आउटलेट पर भुगतान करने के लिए कर सकते हैं। यह सुविधा जी-20 देशों से आने वाले पर्यटकों के लिए सक्षम की गई थी और अब उसका विस्तार अन्य देशों से आने वाले पर्यटकों के लिए भी किया जा रहा हैं। ये वॉलेट भारत के चुनिंदा हवाई अड्डों पर उपलब्ध हैं और आरबीआई ने अधिकृत संस्थाओं को हवाई अड्डे के बाहर भी विदेशी नागरिकों को यह सुविधा उपलब्ध कराने की अनुमति दी है।

सिंगल ब्लॉक मल्टीपल डेबिट: आरबीआई ने यूपीआई में सिंगल ब्लॉक मल्टीपल डेबिट सुविधा सक्षम की है, जिसके माध्यम से ग्राहक अब किसी विशेष व्यापारी के लिए विशिष्ट राशि को ब्लॉक कर सकते हैं। ग्राहक इस अवरुद्ध राशि के समाप्त होने तक कई बार डेबिट कर सकता है। यह सुविधा कैश-ऑन-डिलीवरी के विकल्प के रूप में कार्य कर सकती है और पी2एम लेनदेन में अत्यधिक फायदेमंद होगी, खासकर ई-कॉमर्स क्षेत्र में जहां यह समय पर पैसे की प्राप्ति का आश्वासन देकर व्यापारियों को अधिक भरोसा देगी।

UPI पर विभिन्न देशों के साथ साझेदारी: भारत ने अपने UPI सिस्टम के विश्वव्यापी नेटवर्क को विकसित करने में काफी प्रगति की है। एनपीसीआई इंटरनेशनल पेमेंट्स लिमिटेड (एनआईपीएल) ने रुपे और यूपीआई के लिए एक विशाल स्वीकृति नेटवर्क विकसित करने के लिए कई देशों के साथ गठबंधन किया है, जिससे भारतीयों को विदेश से, खासकर विदेशी दौरों के दौरान इन चैनलों के माध्यम से भुगतान करने की अनुमति मिलती है।

ओएनडीसी (डिजिटल कॉमर्स के लिए ओपन नेटवर्क)

ओएनडीस, भारत सरकार द्वारा एक ऐसा मंच है जो ई-कॉमर्स में क्रांति लाने की एक पहल है, जो स्थानीय खुदरा विक्रेताओं को ऑनलाइन बिक्री करने और बड़े बाजारों के एकाधिकार को तोड़ने के लिए बढ़ावा देता है। वर्तमान बाजार परिदृश्य में, बड़े ई-कॉमर्स दिग्गज एक बाज़ार मॉडल का पालन करते हैं जिसमें विक्रेताओं की सूची उनके द्वारा तय की जाती है। इससे बाज़ार में असंतुलन पैदा होता है जो अपने ऑनलाइन कारोबार को बढ़ाने की कोशिश कर रहे छोटे व्यापारियों, स्थानीय खुदरा विक्रेताओं या किराना दुकानों के लिए प्रतिकूल है। उत्पाद सूची प्रबंधन, ऑर्डर प्रबंधन, लॉजिस्टिक्स, भुगतान और कमीशन को मानकीकृत करके, ओएनडीसी लागत कम करेगा और स्थानीय विक्रेताओं के लिए ऑनलाइन व्यापार करने में आसानी बढ़ाएगा। इससे बैंकिंग क्षेत्र में डिजिटल लेनदेन में और वृद्धि होगी।

सीबीडीसी (सेंट्रल बैंक डिजिटल करेंसी)

सीबीडीसी मुद्रा का एक डिजिटल रूप है जो केंद्रीय बैंक द्वारा जारी किया जाता है। कई देशों के केंद्रीय बैंक वर्तमान में सीबीडीसी की खोज कर रहे हैं क्योंकि यह एक जोखिम-

मुक्त और केंद्रीय बैंक-आधारित संपत्ति है जो धीरे-धीरे वैश्विक भुगतान सेवाओं को सुव्यवस्थित कर सकती है।

भारत में, आरबीआई ने पायलट चरण में खुदरा और थोक सीबीडीसी को शुरु किया है। इसके अलावा, एक मध्यवर्ती दृष्टिकोण - जिसमें आरबीआई लाइसेंस प्राप्त मध्यस्थों को सीबीडीसी जारी करता है जो फिर इसे आगे वितरित करते हैं (नकदी वितरण दृष्टिकोण के समान), लिया गया है। नकदी के साथ समानता बनाए रखने और बैंक द्वारा संचालित ब्याज वाली जमाराशियों के साथ प्रतिस्पर्धा को खत्म करने के लिए सीबीडीसी ब्याज-रहित होगा। थोक सीबीडीसी टोकन-आधारित और खाता-आधारित हो सकता है। डिजिटल रुपया भारत में भौतिक मुद्राओं की तुलना में कई संभावित लाभ प्रदान कर सकता है, विशेष रूप से दक्षता बढ़ाने, वित्तीय समावेशन को बढ़ावा देने और भुगतान प्रणाली में सुरक्षा और पारदर्शिता में सुधार। ई-रुपी संभवत: सरल, तेज़ और कम महंगा है और यह अन्य प्रकार की डिजिटल मुद्रा के साथ उपलब्ध प्रत्येक लेनदेन का लाभ प्रदान करता है। यह मूलत: बैंक नोटों के समान है।

डिजिटल रुपया नकदी पर निर्भरता को कम करके और वित्तीय प्रणाली को आधुनिक बनाकर भारतीय अर्थव्यवस्था और समाज को महत्वपूर्ण लाभ पहुंचाने की क्षमता रखता है। निम्नलिखित तर्क इस धारणा का समर्थन करते हैं कि डिजिटल रुपया भविष्य की मुद्रा है:

(i) भारत सरकार ने डिजिटल मुद्रा के उपयोग को बढ़ावा देने में रुचि व्यक्त की है और ई-रुपी के विकास और अपनाने के समर्थन के लिए कदम उठाए हैं। इससे ई-रुपी पर भरोसा बढ़ाने और इसके इस्तेमाल को बढ़ावा देने में मदद मिल सकती है। डिजिटल रुपए पूरी तरह वैध मुद्रा है। डिजिटल रुपया अन्य क्रिप्टोकरेंसी की तरह पूरी तरह विकेंद्रीकृत नहीं होगा; इसके बजाय, भारतीय रिज़र्व बैंक (RBI) इसे नियंत्रित करेगा।

(ii) वित्त वर्ष 2025-26 तक सीबीडीसी-रिटेल पायलट (e₹-R) का विस्तार 19 बैंकों तक किया जा चुका है और इस पायलट में 60 लाख (6 मिलियन) से अधिक उपयोगकर्ता भाग ले रहे हैं। ई-रुपये के प्रचलन मे तीव्र वृद्धि दर्जित की है, जिसे इस बात से समझा जा सकता है कि प्रारंभिक 2023 में बहुत छोटे आधार से बढ़कर 2024 में ₹234 करोड़ और मार्च 2025 तक ₹1,000 करोड़ से अधिक हो गया है।

(iii) पिछले वर्ष की तुलना में ई-रुपये के उपयोग में वृद्धि हुई है, जिसे निम्न तालिका से आसानी से समझा जा सकता है:

तालिका 1: ई-रूपये के उपयोग में वृद्धि

सूचकांक	**नवीनतम अनुमान**
रिटेल सीबीडीसी उपयोगकर्ता	लगभग 60–70 लाख उपयोगकर्ता
पायलट में भाग लेने वाले बैंक	19 बैंक
प्रचलन में डिजिटल रुपया (e₹)	लगभग ₹1,016 करोड़
ऑफलाइन सुविधा	सक्षम
प्रोग्रामेबल विशेषताएँ	सक्षम
सीमा-पार पायलट पहल	अन्वेषणाधीन

स्रोत: Indian Banks' Association

केंद्रीकृत बैंक डिजिटल मुद्रा न केवल भौतिक मुद्रा पर निर्भरता को कम करेगी, बल्कि बैंक द्वारा देनदारियों को संभालने के तरीके को भी बदल देगी, क्योंकि अधिकांश सीबीडीसी वर्तमान में सावधि जमा और बचत खातों की तरह ब्याज दर वहन नहीं करते हैं। न केवल भारत में बल्कि विश्व स्तर पर अधिकांश अर्थव्यवस्थाएं सीबीडीसी की ओर प्रस्थान कर रही हैं। जिसे तीन महाद्वीपों मे इस संबंध मे हो रहे विकास से समझा जा सकता है:

तालिका 2: विभिन्न देशों में सीबीडीसी पर प्रगति

देश	डिजिटल मुद्रा	केंद्रीय बैंक	वर्तमान स्थिति	क्षेत्र	संरचना	ब्याज देने वाली	आधारभूत तकनीक	सीमा-पार परियोजनाएँ
अमेरिका	USA CBDC (Digital Dollar)	यू.एस. फेडरल रिज़र्व	अनुसंधान/विचार-विमर्श (कोई औपचारिक लॉन्च नहीं)	थोक/खुदरा (संभावित)	अनिर्णीत	अनिर्णीत	अनिर्णीत	कोई औपचारिक परियोजना नहीं
कनाडा	Project Jasper	बैंक ऑफ़ कनाडा	अनुसंधान पूर्ण, सक्रिय पायलट नहीं	थोक	टोकन आधारित	नहीं	DLT	Project Jasper (समाप्त)
जमैका	JAM-DEX	बैंक ऑफ़ जमैका	पूर्ण रूप से लॉन्च (2022 से)	खुदरा	टोकन आधारित	नहीं	पारंपरिक	कोई नहीं
ब्रिटेन	Digital Pound	बैंक ऑफ़ इंग्लैंड	परामर्श एवं डिजाइन चरण	खुदरा (प्राथमिक)	खाता आधारित (संभावित)	नहीं	अनिर्णीत	BIS सहयोग
जर्मनी	डिजिटल यूरो	यूरोपीय केंद्रीय बैंक (ECB)	तैयारी/डिजाइन चरण (2025 निर्णय अपेक्षित)	खुदरा/थोक	खाता + टोकन (हाइब्रिड मॉडल प्रस्तावित)	नहीं	पारंपरिक + DLT	डिजिटल यूरो परियोजना
फ्रांस	Wholesale CBDC	बैंक ऑफ़ फ्रांस / ECB	थोक पायलट जारी	थोक	टोकन आधारित	नहीं	DLT	mBridge, Digital Euro
स्विट्ज़रलैंड	Wholesale CBDC	स्विस नेशनल बैंक	थोक CBDC (SIX एक्सचेंज पर लाइव परीक्षण)	थोक	टोकन आधारित	नहीं	DLT	Project Helvetia, Jura
चीन	e-CNY	पीपुल्स बैंक ऑफ़ चाइना	बड़े पैमाने पर खुदरा पायलट	खुदरा	खाता आधारित	नहीं	केंद्रीकृत (गैर-DLT)	mBridge

देश	डिजिटल मुद्रा	केंद्रीय बैंक	वर्तमान स्थिति	क्षेत्र	संरचना	ब्याज देने वाली	आधारभूत तकनीक	सीमा-पार परियोजनाएँ
जापान	Digital Yen	बैंक ऑफ़ जापान	पायलट चरण (2023-25)	खुदरा	खाता आधारित	नहीं	पारंपरिक	Project Stella (ECB के साथ)
ऑस्ट्रेलिया	eAUD	रिज़र्व बैंक ऑफ़ ऑस्ट्रेलिया	सीमित पायलट (2024)	थोक/खुदरा	टोकन आधारित	नहीं	DLT	Project Dunbar
भारत	डिजिटल रुपया (e₹)	रिज़र्व बैंक ऑफ़ इंडिया	खुदरा व थोक पायलट सक्रिय	खुदरा/थोक	टोकन आधारित (खुदरा), खाता आधारित (थोक)	नहीं	DLT + केंद्रीकृत संरचना	सीमा-पार पायलट अन्वेषणाधीन
सिंगापुर	Project Ubin (समाप्त), Project Orchid	मौद्रिक प्राधिकरण सिंगापुर	थोक पायलट पूर्ण, खुदरा परीक्षण जारी	थोक/खुदरा	टोकन आधारित	नहीं	DLT	Project Dunbar, mBridge
हांगकांग	e-HKD	हांगकांग मौद्रिक प्राधिकरण	खुदरा पायलट चरण	खुदरा	टोकन आधारित	नहीं	DLT	mBridge
बहामास	Sand Dollar	सेंट्रल बैंक ऑफ़ बहामास	पूर्ण रूप से कार्यरत	खुदरा	टोकन आधारित	नहीं	DLT	कोई नहीं
स्वीडन	e-Krona	स्वीडिश रिक्सबैंक	परीक्षण चरण (कोई अंतिम निर्णय नहीं)	खुदरा	खाता आधारित/ टोकन आधारित	नहीं	DLT	कोई नहीं

स्रोत: लेखक द्वारा संकलित

उक्त तालिका यह संकेत देती है कि:

- अधिकांश विकसित अर्थव्यवस्थाएं जैसे कि अमेरिका, ब्रिटेन, जापान, स्विट्जरलैंड में सीबीडीसी पर अभी भी अनुसंधान पूर्णतया प्रारम्भिक अवस्था में हैं, इसके विपरीत उभरती अर्थव्यवस्थाओं जैसे कि भारत, चीन, जमाइका, बहमास आदि ने उन्नत पाइलट स्तर तक की प्रगति की है। यह संकेत देता है कि उभरती अर्थव्यवस्थाएँ वित्तीय समावेशन और भुगतान दक्षता को प्राथमिकता दे रही हैं।
- छोटे द्वीपीय देश जैसे कि बहमास, जमाइका ने खुदरा सीबीडीसी को प्राथमिकता दी है तो बड़े बैंकिंग तंत्र वाले देश थोक सीबीडीसी से शुरुआत कर रहे हैं, किन्तु भारत और चीन जैसे देशों ने डुअल-लेयर मॉडल को अपनाया है।
- सीबीडीसी अनिवार्य रूप से ब्लॉकचेन आधारित हो, यह आवश्यक नहीं। चीन और भारत ने नियंत्रण + स्केलेबिलिटी को प्राथमिकता दी है।
- सभी अर्थव्यवस्थाओं ने सीबीडीसी का ब्याज-रहित मॉडल अपनाया है, जिससे वित्तीय स्थिरता को संरक्षित किया जा सके एवं बैंकिंग प्रणाली को असंतुलित होने से रोका जा सकें। यह मौद्रिक नीति के दृष्टिकोण से एक महत्वपूर्ण वैश्विक सहमति को दर्शाता है।
- सीबीडीसी केवल घरेलू भुगतान का साधन नहीं हैं, बल्कि भविष्य की "मुद्रा भू-राजनीति" का उपकरण बन सकता है और भारत "प्रयोगात्मक नवाचार" और "नियंत्रित विस्तार" के मध्य संतुलन मॉडल का उदाहरण प्रस्तुत कर रहा है।

वेब 3.0

वेब की तीसरी पीढ़ी, वेब 3.0, वित्तीय सेवा उद्योग में कई अवसर प्रस्तुत करती है। इस विकास ने कई वित्तीय उत्पादों को पेश करने में सक्षम बनाया है जो पारंपरिक वित्तीय संस्थानों द्वारा नियंत्रित नहीं हैं बल्कि वित्तीय प्रणाली के बाहर संचालित होते हैं। इसने उन्नत केंद्रीकृत और विकेंद्रीकृत बुनियादी ढांचे की मदद से स्टार्ट-अप और अन्य वित्तीय संस्थानों को बढ़ने के अवसर भी प्रदान किए हैं। भुगतान के लिए वेब 3.0 के प्रमुख अनुप्रयोग डी-सेंट्रलाइज्ड फाइनेंस (डीएफआई) और मेटावर्स हैं:

- **DeFi:** DeFi की प्रणाली बैंकों और अन्य बैंकिंग सेवा प्रदाताओं जैसे बिचौलियों को खत्म करने और सभी को एक स्वतंत्र और निष्पक्ष वित्तीय अवसर प्रदान करने के लिए विकसित हुई है, बशर्ते कि उपभोक्ता के पास इंटरनेट तक पहुंच हो। यह प्रणाली सभी ग्राहकों के लिए एक सुरक्षित और सहज उपयोगकर्ता अनुभव सुनिश्चित करने के लिए ब्लॉकचेन तकनीक का उपयोग करती है।
- **मेटावर्स:** मेटावर्स का उद्देश्य व्यवसायों को बढ़ावा देने के लिए उपभोक्ताओं को आभासी वास्तविकता का अनुभव प्रदान करना है। बैंकों ने मेटावर्स के अनुप्रयोगों में निवेश और विस्तार करना शुरू कर दिया है। मेटावर्स के अन्य अनुप्रयोगों और उपयोग के मामलों में वर्चुअल ग्राहक ऑनबोर्डिंग और भुगतान करने के लिए अपूरणीय टोकन जैसी टोकन संपत्तियों के उपयोग को सक्षम करना शामिल हो सकता है।

सीमा पार से भुगतान: परंपरागत रूप से सीमा पार से भुगतान में ग्राहकों के लिए एक लंबी और महंगी प्रक्रिया शामिल होती है जबकि यह बैंकों के लिए एक प्रमुख राजस्व जनरेटर होता है। वेब 3.0 को अपनाने से गति में सुधार होगा और लेनदेन की लागत कम होगी, इस प्रकार दक्षता बढ़ेगी और एक मजबूत नेटवर्क की सुविधा मिलेगी जो लेनदेन को संसाधित करने से कई हितधारकों को हटा देगा। इससे लेनदेन की सुरक्षा बढ़ेगी।

बैंकिंग में आगे की प्रगति के लिए विभिन्न एआई बिल्ड टूल और ऐप्स के संवर्द्धन की प्रतीक्षा है, जैसे, लेन-देन शुरू करने के लिए स्माइल टू पे स्कैनिंग, वर्चुअल लोन अधिकारी द्वारा माइक्रो-एक्सप्रेशन विश्लेषण, लेन-देन को सत्यापित करने और विभिन्न बैंकिंग सेवाओं का अनुरोध करने के लिए वॉयस आधारित बायोमेट्रिक्स। वॉयस बैंकिंग भविष्य की एक और झलक पेश करती है। अपना बैलेंस जांचने, फंड ट्रांसफर करने या बिलों का भुगतान करने के लिए वॉयस कमांड का उपयोग किया जा सकता है।

यह तकनीक हाथों से मुक्त बैंकिंग का वादा करती है जो विशेष रूप से दृष्टिबाधित व्यक्तियों या पारंपरिक इंटरफेस से जूझने वाले लोगों के लिए फायदेमंद है। इसके अतिरिक्त, वॉयस बैंकिंग आपके वित्त के साथ बातचीत करने के लिए अधिक प्राकृतिक और सहज तरीके का मार्ग प्रशस्त कर सकती है, इसके साथ साथ धोखाधड़ी के पैटर्न का पता लगाने के लिए मशीन लर्निंग, साइबर सुरक्षा हमले, ग्राहकों

की सेवा के लिए शाखाओं में ह्यूमनॉइड रोबोट, मशीन दृष्टि और दस्तावेजों को स्कैन करने और संसाधित करने के लिए प्राकृतिक भाषा प्रसंस्करण, जोखिम निगरानी के लिए वास्तविक समय में लेनदेन विश्लेषण की आवश्यकता है।

इस प्रकार भारत में बैंकिंग के भविष्य में जबरदस्त संभावनाएं हैं और यह हमारे बैंकिंग करने और विभिन्न बैंकिंग उपकरणों को समझने के तरीके और परिदृश्य को पूरी तरह से बदल देगा। वैयक्तिकृत सेवाओं के साथ उन्नत ग्राहक अनुभव से लेकर उन्नत एन्क्रिप्शन और धोखाधड़ी का पता लगाने वाली प्रणालियों के माध्यम से बेहतर सुरक्षा तक की संभावनाएं बहुत व्यापक हैं। डिजिटल बैंकिंग प्लेटफ़ॉर्म न केवल दक्षता बढ़ा रहे हैं बल्कि वित्तीय समावेशन का विस्तार भी कर रहे हैं, जो पहले से वंचित आबादी के लिए बैंकिंग सेवाओं तक पहुंच प्रदान कर रहे हैं। जैसे-जैसे हम इन तकनीकी प्रगति को अपनाना जारी रखते हैं, हमें संभावित जोखिमों और चुनौतियों के बारे में भी सतर्क रहना चाहिए। यह सुनिश्चित करना चाहिए कि बैंकिंग के डिजिटल परिवर्तन से सभी हितधारकों को लाभ हो और वैश्विक वित्तीय प्रणाली की अखंडता बनी रहे।

बैंकिंग का भविष्य नवाचार और विवेक के संतुलन में निहित है, क्योंकि हम रोमांचक लेकिन जटिल डिजिटल युग में प्रवेश कर रहे हैं।

डिजिटल बैंकिंग के समक्ष प्रमुख चुनौतियाँ एवं जोखिम

यद्यपि डिजिटल नवाचारों ने बैंकिंग को सुलभ और कुशल बनाया है, लेकिन इसके साथ कई चुनौतियाँ और जोखिम भी उभरे हैं। सबसे बड़ी चिंता साइबर सुरक्षा और डेटा गोपनीयता की है। फ़िशिंग, मैलवेयर, डीपफेक (Deepfake) वॉयस क्लोनिंग और रैनसमवेयर जैसे साइबर हमलों में वृद्धि हुई है, जो ग्राहकों के संवेदनशील वित्तीय डेटा के लिए गंभीर खतरा हैं। इसके अतिरिक्त, तकनीकी बुनियादी ढांचे की कमी-विशेषकर दूरस्थ और ग्रामीण क्षेत्रों में अस्थिर नेटवर्क कनेक्टिविट-एक बड़ी बाधा बनी हुई है। देश में डिजिटल साक्षरता की कमी के कारण कई अशिक्षित या कम जागरूक उपयोगकर्ता आसानी से डिजिटल धोखाधड़ी का शिकार बन जाते हैं। भविष्य में नवाचार को बढ़ावा देने के साथ-साथ उपभोक्ता सुरक्षा और प्रणालीगत स्थिरता के बीच संतुलन बनाए रखना बैंकिंग क्षेत्र के लिए सबसे बड़ी चुनौती होगी।

निष्कर्ष

वर्तमान अध्ययन से यह स्पष्ट होता है कि भारत की डिजिटल भुगतान यात्रा में यूपीआई, यूपीआई 123 पे, यूपीआई लाइट और डिजिटल रुपया (सीबीडीसी) ने मिलकर एक समावेशी एवं बहु-स्तरीय वित्तीय पारिस्थितिकी तंत्र का निर्माण किया है। जहां यूपीआई ने रीयल-टाइम भुगतान को जन-आंदोलन बनाया, वहीं यूपीआई 123 पे और यूपीआई लाइट ने छोटे तथा फीचर फोन उपयोगकर्ताओं को भी इस प्रवाह से जोड़ा। सीबीडीसी के वैश्विक परिदृश्य के तुलनात्मक विश्लेषण से यह प्रतीत होता है कि विभिन्न देशों द्वारा अपनाए गए सीबीडीसी मॉडल उनकी आर्थिक प्राथमिकताओं, वित्तीय संरचना, नियामकीय दृष्टिकोण तथा भू-आर्थिक रणनीतियों का प्रतिबिंब हैं। उभरती अर्थव्यवस्थाएँ डिजिटल समावेशन, भुगतान दक्षता और नवाचार-आधारित विकास को प्राथमिकता देते हुए अधिक सक्रिय रूप से सीबीडीसी के प्रयोग और विस्तार की दिशा में अग्रसर हैं। पिछले कुछ वर्षों मे हुई इन पहलों ने मिलकर बैंकिंग के भविष्य को अधिक सुलभ, सुरक्षित और तकनीक-संचालित दिशा में अग्रसर किया है और समावेशी विकास का मौका दिया है, किन्तु यहां यह चेतावनी आवश्यक है कि देश मे बढ़ते डिजिटल/साइबर अपराधों के मद्देनजर डिजिटल विकास के साथ-साथ तकनीकी जोखिम, साइबर सुरक्षा पर और अधिक ध्यान दिया जाएं तथा उपभोक्ता व्यवहार का गहन मात्रात्मक विश्लेषण कर उपभोक्ताओं का भरोसा सुदृढ़ किया जाए।

संदर्भ

Bhasin, N.K. and Rajesh, A. (2019), Increasing digital banking adoption and usage trends in India and its impact on financial inclusion, *International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE)*, Vol. 8 No. 4, pp. 1184-1189, doi: 10.35940/ijrte.D5240.118419.

Deloitte Digital (2023), *Winning in the era of digital banking: Six strategic imperatives for building successful offerings*.

Deloitte Luxembourg (2017), *Digital banking benchmark 2017*.

Digital payments account for 99.8% of transactions, UPI leads with 85%: RBI report, *NDTV*, available at:

https://www.ndtv.com/india-news/digital-payments-account-for-99-8-of-transactions-upi-leads-with-85-rbi-report-9504845

Digital payments soar 16% to `2,428 lakh cr in FY24; UPI, USSD lead in volume: FinMin, *Fortune India*, available at: https://www.fortuneindia.com/macro/digital-payments-soar-16-to-2428-lakh-cr-in-fy24-upiussd-leads-in-volume-finmin/119579

Digital rupee expansion: RBI eyes major boost in offline CBDC-R use, *Moneycontrol*, available at: https://www.moneycontrol.com/news/business/digital-rupee-expansion-rbi-eyes-major-boost-in-offline-cbdc-r-use-13138557.html

ET Online (2024, August 28), UPI transaction volume expected to rise to 439 bn by FY29: PwC India report, *The Economic Times*, available at: https://economictimes.indiatimes.com/industry/banking/finance/upi-transaction-volume-expected-to-rise-to-439-bn-by-fy29-pwc-india-report/articleshow/112868351.cms

E-rupee circulation rises to Rs 1,016 crore; RBI to explore cross-border CBDC pilots (2025, May 31), *The Times of India*, available at: https://timesofindia.indiatimes.com/business/india-business/e-rupee-circulation-rises-to-rs-1016-crore-rbi-to-explore-cross-border-cbdc-pilots/amp_articleshow/121493447.cms

E-rupee in circulation grows to over Rs 1,000 crore; RBI exploring cross-border CBDC pilots, *The Economic Times*, available at: https://economictimes.indiatimes.com/tech/technology/e-rupee-in-circulation-grows-to-over-rs-1000-crore-rbi-exploring-cross-border-cbdc-pilots/articleshow/121485395.cms

Feyen, E., Frost, J., Gambacorta, L., Natarajan, H. and Saal, M. (2021), *Fintech and the digital transformation of financial services: Implications for market structure and public policy*, BIS Papers No. 117, Bank for International Settlements and World Bank Group.

Gandhi, M. and Tafti, Z. (2023), Future of digital currency in India, *PwC Immersive Outlook*, pp. 36-50.

Gupta, S. (2025, May 31), India's digital payments surge in FY25: UPI leads the charge, *Angel One*, available at: https://www.angelone.in/news/economy/india-s-digital-payments-surge-in-fy25-upi-leads-the-charge

How has the digital rupee grown 180 times in just two years?, *The Economic Times*, available at: https://economictimes.indiatimes.com/markets/forex/how-has-the-digital-rupee-grown-180-times-in-just-two-years/articleshow/121583494.cms

Kantar Public (2022), *Study on new digital payment methods*, European Central Bank.

Kawale, A. (2025, May 30), UPI's contribution to payments ecosystem volume grows to 83.4% in FY25, *Business Standard*, available at: https://www.business-standard.com/finance/news/upi-s-contribution-to-payments-ecosystem-volume-grows-to-83-4-in-fy25-125052900871_1.html

KPMG (2019), *The future of digital banking*, Commonwealth Bank of Australia.

Liu, E.X. (2021), *Stay competitive in the digital age: The future of banks*, Working Paper No. WP/21/46, International Monetary Fund.

Ortstad, R. and Sonono, B. (2017), *The effects of the digital transformation process on banks' relationship with customers – Case study of a large Swedish bank*, Master's thesis, Uppsala University.

Padhy, L.P. (2023), Digital disruptions in the Indian banking sector - Opportunities and challenges, *Bank Quest*, Vol. 94 No. 1.

PwC India (2023), *The Indian payments handbook – 2022–2027*.

RBI's CBDC retail pilot surpasses 60 lakh users, introduces offline and programmable features, *ETBFSI*, available at: https://bfsi.economictimes.indiatimes.com/amp/articles/rbis-cbdc-retail-pilot-surpasses-60-lakh-users-introduces-offline-and-programmable-features/121482944

Serebrennikova, A.I., Mikryukov, A.V. and Tchilimova, T.A. (2020), Influence of digital technologies on the transformation of a banking product, *Advances in Economics, Business and Management Research*, Vol. 138, pp. 1033-1038.

UPI dominates digital payments in India with 83.7% market share in FY25, *The Economic Times*, available at: https://government.economictimes.indiatimes.com/news/digital-payments/upi-dominates-digital-payments-in-india-with-837-market-share-in-fy25/121528453