सेंट्रल बैंक डिजिटल करेंसी
पर
अवधारणा नोट

फिनटेक विभाग
भारतीय रिज़र्व बैंक
अक्टूबर 2022

प्रस्तावना

सेंट्रल बैंक डिजिटल करेंसी (सीबीडीसी) केंद्रीय बैंक द्वारा जारी किए गए मुद्रा नोटों का एक डिजिटल रूप है। हालांकि दुनिया भर में अधिकांश केंद्रीय बैंक सीबीडीसी जारी करने की सोच रहे हैं, तथापि इसे जारी करने के प्रमुख कारण, प्रत्येक देश की अपनी विशिष्ट आवश्यकता के अनुसार, अलग-अलग हैं।

यह अवधारणा नोट भारत में सीबीडीसी, जिसका उल्लेख e₹ (डिजिटल रुपया) के रूप में किया गया है, इसके जारी करने के उद्देश्यों, विकल्पों, लाभों और जोखिमों की व्याख्या करता है । e₹ वर्तमान में उपलब्ध मुद्रा के रूपों के लिए एक अतिरिक्त विकल्प प्रदान करेगा। यह बैंक नोटों से अलग नहीं है, लेकिन डिजिटल होने के कारण यह आसान, तेज और सस्ता होने की संभावना है। इसमें अन्य प्रकार की डिजिटल मुद्रा में होने वाले लेन-देन संबंधी लाभ भी हैं।

इस अवधारणा नोट को जारी करने का उद्देश्य सामान्य रूप से सीबीडीसी के बारे में जागरूकता पैदा करना और विशेष रूप से डिजिटल रुपये की नियोजित विशेषताओं के बारे में जागरूकता पैदा करना है। इस नोट में डिजिटल रुपया की शुरूआत के प्रति रिज़र्व बैंक के दृष्टिकोण की व्याख्या करने का भी प्रयास किया गया है। रिज़र्व बैंक का दृष्टिकोण दो बुनियादी बातों पर आधारित है – पहला, ऐसा डिजिटल रुपया निर्माण करना जो लगभग कागजी मुद्रा के करीब हो और दूसरा, सहज तरीके से डिजिटल रुपया शुरू करने की प्रक्रिया को संचालित करना।

अवधारणा नोट में प्रौद्योगिकी और डिजाइन विकल्पों, डिजिटल रुपये के संभावित उपयोग, जारी करने की व्यवस्था आदि जैसे प्रमुख विचारों पर भी चर्चा की गई है। इसमें बैंकिंग प्रणाली, मौद्रिक नीति, वित्तीय स्थिरता पर सीबीडीसी को शुरू किए जाने के फलस्वरूप होने वाले प्रभाव का उल्लेख तथा गोपनीयता के मुद्दों का विश्लेषण है।

रिज़र्व बैंक शीघ्र ही विशिष्ट उपयोग के मामलों के लिए e₹ के सीमित उपयोग की शुरुआत करेगा। यह उम्मीद की जाती है कि यह नोट डिजिटल रुपये की बेहतर स्वीकार्यता और समझ माध्यम बनेगा और जनता को इसके उपयोग के लिए तैयार करने में मदद करेगा।

विषय-सूची

अध्याय	विषय
-	प्रस्तावना
-	विषयसूची
-	संकेताक्षर की सूची
-	सारांश
1	प्रस्तावना
2	सीबीडीसी – अवधारणा ढांचा
3	सीबीडीसी जारी करने के लिए प्रेरणा
4	सीबीडीसी के लिए डिजाइन
5	सीबीडीसी के लिए प्रौद्योगिकी 1. प्रस्तावना 2. टैक्नोलॉजी प्लैटफार्म विकल्प 3. व्यापकता 4. विश्वसनीय वातावरण प्रौद्योगिकी संबंधी नीतिगत विचार 5. पुनर्प्राप्ति क्षमता 6. ऑफलाइन कार्यक्षमता 7. प्रोग्राम योग्यता 8. मौजूदा भुगतान प्रणालियों और अंतरसंचालनीयता के साथ एकीकरण: घरेलू और सीमा पार 9. सुरक्षा संबंधी पहलू 10. डेटा एनालिटिक्स 11. प्रौद्योगिकी विकल्प 12. सीबीडीसी के निर्माण और वितरण पर स्वामित्व
6	अन्य बातें 1. संसाधन गहनता 2. व्यापार निरंतरता योजना 3. उपभोक्ता संरक्षण और शिकायत निवारण
7	सीबीडीसी की शुरूआत के परिणामस्वरूप नीतिगत प्रभाव 1. मौद्रिक नीति के लिए सीबीडीसी का प्रभाव 2. चलनिधि प्रबंधन के लिए सीबीडीसी का प्रभाव 3. वित्तीय स्थिरता के लिए सीबीडीसी का प्रभाव 4. सीबीडीसी के कानूनी प्रभाव 5. सीबीडीसी का तुलनपत्र पर प्रभाव 6. सीबीडीसी: एएमएल/सीएफटी के परिप्रेक्ष्य में

	7. गोपनीयता और डेटा सुरक्षा
8	भावी संभावना
-	संदर्भ

संकेताक्षर की सूची

एएमएल/सीएफटी	धन-शोधन निवारण/ आतंकवाद वित्तपोषण प्रतिरोध
बीबीपीओयू	भारत बिल भुगतान संचालन इकाइयां
बीबीपीएस	भारत बिल भुगतान प्रणाली
बीआईएस	अंतरराष्ट्रीय निपटान बैंक
सीबीडीसी	सेंट्रल बैंक डिजिटल करेंसी
सीबीडीसी-आर	सीबीडीसी -खुदरा
सीबीडीसी -डब्ल्यू	सीबीडीसी- थोक
सीडीडी	ग्राहक सावधानी
सीपीएमआई -एमसी	भुगतान और बाजार अवसंरचना और बाजार समिति पर समिति
सीटीएस	चेक ट्रंकेशन प्रणाली
डीईए	आर्थिक कार्य विभाग
डीएलटी	वितरित लेजर प्रोद्योगिकी
डीपीआई	डिजिटल भुगतान सूचकांक
ईसीबी	यूरोपीय केंद्रीय बैंक
ईसीएस	इलेक्ट्रॉनिक समाशोधन सेवा
एफएटीएफ	वित्तीय कार्रवाई कार्य बल
एफपीएस	तुरंत भुगतान प्रणाली
जीडीपी	सकल देशी उत्पाद
आईएमएफ	अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष
आईएमपीएस	तुरंत भुगतान सेवा
आईओएससीओ	अंतर्राष्ट्रीय प्रतिभूति आयोग संगठन
केवाईसी	अपने ग्राहक को जानिए
एनएसीएच	राष्ट्रीय स्वचालित समाशोधन गृह
एनडीटीएल	निवल मांग और मीयादी देयताएं
एनईएफटी	राष्ट्रीय इलेक्ट्रॉनिक निधि अंतरण
एनईटीसी	राष्ट्रीय इलेक्ट्रॉनिक टोल संग्रह
आरबीआई	भारतीय रिज़र्व बैंक
आरटीजीएस	तत्काल सकल निपटान
टीएसपी	टोकन सेवा प्रदाता
यूपीआई	एकीकृत भुगतान इंटरफ़ेस

सारांश

रिजर्व बैंक के मुख्य केंद्रीय बैंकिंग कार्यों में से एक मुद्रा का प्रबंधन करना है जिसके लिए इसे भारतीय रिज़र्व बैंक अधिनियम, 1934 की धारा 22 से आवश्यक संवैधानिक शक्तियां प्राप्त है। भारत सरकार के साथ, रिजर्व बैंक अर्थव्यवस्था में साफ और असली नोटों की पर्याप्त आपूर्ति सुनिश्चित करने के लक्ष्य के साथ देश की मुद्रा के डिजाइन, उत्पादन और समग्र प्रबंधन के लिए जिम्मेदार है।

मुद्रा का इतिहास दिलचस्प है और इसे हजारों साल हो गए हैं। वस्तु विनिमय के शुरुआती दिनों से लेकर पहले धातु के सिक्कों और अंततः पहले कागजी मुद्रा तक इसने हमेशा एक समाज के रूप में हमारे कार्य करने के तरीके पर महत्वपूर्ण प्रभाव डाला है। मुद्रा और वित्त में आविष्कार मौद्रिक इतिहास में बदलाव के साथ-साथ चलते रहे हैं। आज तक के इसके विकास में, मुद्रा ने कई विभिन्न रूप ले लिए हैं। इसने वस्तु विनिमय से कांस्य और तांबे से बने मूल्यवान धातु के सिक्कों तक अपना रास्ता तय किया है जो बाद में चांदी और सोने के रूप में बना हुआ है। सिक्कों का उपयोग मुद्रा के इतिहास में एक बहुत बड़ा मील का पत्थर साबित हुआ क्योंकि यह पहली मुद्राओं में से एक था जिसने लोगों को वजन के बजाय गिनती (सिक्कों की संख्या) से भुगतान करने की सुविधा प्रदान की थी। जब कभी, लोगों ने माल/वस्तुओं पर दावों और विनिमय के बिल का उपयोग करके सुधार किया।

मुद्रा का या तो आंतरिक मूल्य होता है या उन पण्यों/वस्तुओं के हक का प्रतिनिधित्व करता है जिनका आंतरिक मूल्य होता है या अन्य ऋण लिखतों पर हक होता है। आधुनिक अर्थव्यवस्थाओं में, मुद्रा धन का एक रूप होता है जो केवल संप्रभु (या किसी केंद्रीय बैंक द्वारा उसके प्रतिनिधि के रूप में) द्वारा जारी किया जाता है और विधिमान्य मुद्रा होती है। कागज़ी करंसी एक ऐसी प्रतिनिधि मुद्रा है जो प्रमुखत: एक ऋण लिखत है। यह जारी करने वाले केंद्रीय बैंक (और संप्रभु) की देयता है और इसे धारित करने वाली जनता के लिए एक आस्ति होती है।

किसी भी अर्थव्यवस्था में, मुद्रा का स्परूप कुछ भी हो मुद्रा तीन प्राथमिक कार्य करती है - विनिमय का माध्यम, माल, सेवाओं तथा अन्य लेनदेन के बाजार मूल्य को मापने की मानक और मूल्य का भंडार। विनिमय के माध्यम के रूप में मुद्रा का उपयोग किसी भी लेन-देन के लिए किया जा सकता है जिसमें माल या सेवाएं खरीदी या बेची जाती हैं। मूल्य के मापन की मानक संख्यात्मक ईकाई के रूप में मुद्रा का उपयोग माल या सेवाओं के मूल्य के लिए किया जा सकता है और इसे मौद्रिक रूप में व्यक्त किया जा सकता है। भावी प्रयोजनो के लिए मुद्रा का भंडारण या संरक्षण भी किया जा सकता है।

भारत ने डिजिटल भुगतान में नवाचार की दिशा में उल्लेखनीय प्रगति की है। भारत ने भुगतान और निपटान प्रणाली के लिए एक अलग कानून बनाया है जिससे देश में भुगतान परितंत्र का विधिवत विकास हुआ। वर्तमान अत्याधुनिक भुगतान प्रणालियाँ जो कि सस्ती, सुलभ, सुविधाजनक, दक्ष, नुकसान रहित, सुरक्षित और वर्ष में 24x7x365 दिन उपलब्ध है, राष्ट्र के लिए गर्व का विषय है। भुगतान करने के माध्यम की प्राथमिकता में यह उल्लेखनीय बदलाव चौबीस घंटे सुदृढ़ इलेक्ट्रॉनिक भुगतान प्रणाली जैसे तत्काल सकल निपटान (आरटीजीएस) और राष्ट्रीय इलेक्ट्रॉनिक निधि अंतरण (एनईएफटी) के बनने के कारण हुआ है, जिसने वास्तविक समय या वास्तविक समय के बिल्कुल करीब समय में निधि के अंतरण की सुविधा मुहैया कराई है। साथ ही, तत्काल भुगतान निपटान के लिए तत्काल भुगतान सेवा (आईएमपीएस) और एकीकृत भुगतान इंटरफेस (यूपीआई) का शुभारंभ, मोबाइल आधारित भुगतान प्रणालियों जैसे कि भारत बिल भुगतान प्रणाली (बीबीपीएस) की शुरूआत और इलेक्ट्रॉनिक टोल भुगतान को सुगम बनाने के लिए राष्ट्रीय इलेक्ट्रॉनिक टोल संग्रहण (एनईटीसी) की शुरूआत से देश के भुगतान परितंत्र को बदल दिया और यह अंतरराष्ट्रीय मान्यता दिलाने में महत्वपूर्ण क्षण बना। इन भुगतान प्रणालियों की उपयुक्तता ने तत्काल से स्वीकार्यता को सुनिश्चित किया क्योंकि ये उपभोक्ताओं को भुगतान करने के लिए नकद और पेपर के उपयोग के अलावा अन्य विकल्प उपलब्ध हुआ। भुगतान परितंत्र में पीपीआई जारीकर्ताओं, भारत बिल भुगतान परिचालन इकाइयों (बीबीपीओयू) और यूपीआई प्लेटफॉर्म में तीसरे पार्टी के अनुप्रयोग प्रदाताओं के रूप में गैर बैंक फिनटेक फर्मों की सुविधा सेवा ने देश में डिजिटल भुगतान को अपनाने में और आगे बढ़ाया है।

इस पूरी यात्रा के दौरान, रिज़र्व बैंक ने एक नुकसान रहित, सुरक्षित, सुदृढ़, कुशल और अतः परिचालनीय भुगतान प्रणाली को विकसित करने और बढ़ावा देने में अपने सार्वजनिक नीति के प्रयोजन को प्राप्त करने की दिशा में मुख्य स्रोत की भूमिका निभाई है।

अर्थव्यवस्था में विकास और भुगतान प्रणाली के विकास के साथ, मुद्रा का रूप और कार्य समय के अनुसार बदल गया है, और यह मुद्रा के भावी मार्गक्रमण को प्रभावित करता रहेगा। मुद्रा की अवधारणा ने पण्य से धातु मुद्रा, पेपर मुद्रा और पेपर मुद्रा से उससे डिजिटल मुद्रा में विकास का अनुभव किया है। मुद्रा की बदलती विशेषताओं ने अर्थव्यवस्था को एक नए वित्तीय आकार दिया है। साथ ही, अत्याधुनिक तकनीकों के आविष्कार के साथ मुद्रा का डिजिटलीकरण मौद्रिक इतिहास में अगला मील का पत्थर साबित हुआ है। प्रौद्योगिकी में प्रगति ने मुद्रा के नए रूप अर्थात् केंद्रीय बैंक डिजिटल करंसी के विकास को संभव बना दिया है।

प्रौद्योगिकी-आधारित भुगतान सुविधाओं (सोल्यूशन्स) ने हाल में हुए आविष्कारों से दुनिया भर के केंद्रीय बैंकों को सीबीडीसी जारी करने के संभावित लाभों और जोखिमों का पता लगाने के लिए प्रेरित किया है ताकि नवाचारों में मौजूदा प्रवृत्ति के साथ निरंतरता बनाए रखी जा सके। भारतीय रिज़र्व बैंक कुछ समय से सीबीडीसी की शुरूआत करने के लिए उसके गुण और दोषों का पता लगा रहा है और वर्तमान में चरणबद्ध रूप से कार्यान्वयन की कार्यनीति की दिशा में काम कर रहा है और प्रायोगिक प्रयासों के विभिन्न चरणों के माध्यम से कदम दर कदम चलते हुए अंतिम लॉन्च का कार्य करेगा और वित्तीय प्रणाली में न्यूनतम या किसी भी विघ्न के बिना अपना सीबीडीसी (डिजिटल रुपया (e₹)) जारी करने के लिए साथ-साथ उपयोग के मामलों की जांच कर रहा है। वर्तमान में, हम करंसी के विकास में एक निर्णायक मुहाने पर हैं जो निश्चित रूप से मुद्रा की प्रकृति और उसके कार्यों को बदल देगा।

रिज़र्व बैंक मोटे तौर पर सीबी**डीसी** को केंद्रीय बैंक द्वारा डिजिटल रूप में जारी वैध मुद्रा के रूप में परिभाषित करता है। यह सरकारी/संप्रभु (सॉवरेन) पेपर मुद्रा के समान है, लेकिन एक अलग रूप में है और यह मौजूदा करंसी के सममूल्य पर विनिमेय है तथा इसे भुगतान के माध्यम , वैध मुद्रा और मूल्य के सुरक्षित भंडार के रूप में स्वीकार किया जाएगा। सीबीडीसी केंद्रीय बैंक के तुलन पत्र में देयता के रूप में दिखाई देगा ।

बैंक फॉर इंटरनेशनल सेटलमेंट ने केंद्रीय बैंकों के मौजूदा अधिदेश की आवश्यकता के अनुसार, सीबीडीसी की जांच पड़ताल करने के लिए मार्गदर्शन देने एवं सार्वजनिक नीति के उद्देश्यों का समर्थन करने के लिए सीबीडीसी के "मूल सिद्धांत" और "मुख्य विशेषताएं" निर्धारित की है। मूलभूत सिद्धांत इस बात पर जोर देते हैं कि प्राधिकारी को पहले इस बात से आश्वस्त होने की आवश्यकता होगी कि इसे जारी करने से मौद्रिक या वित्तीय स्थिरता संकट में न पड़े और यह कि सीबीडीसी मुद्रा के मौजूदा रूप के साथ, नवाचार और दक्षता को बढ़ावा देते हुए साथ-साथ रह सकता है।

मुख्य प्रेरणा

सीबीडीसी, एक संप्रभु करंसी होने के नाते, उसमें केंद्रीय बैंक की मुद्रा के अनूठे लाभ अर्थात् विश्वास, सुरक्षा, चलनिधि, निपटान की अंतिमता और विश्वसनीयता होते हैं। भारत में सीबीडीसी जारी करने की जांच पड़ताल हेतु प्रमुख प्रेरणाओं में भौतिक नकदी प्रबंधन में शामिल परिचालन लागत में कमी, वित्तीय समावेशन को बढ़ावा देना, भुगतान प्रणाली में सुगमता/लचीलापन, दक्षता और नवाचार लाना, निपटान प्रणाली में दक्षता बढ़ाना, क्रॉस-बार्डर भुगतान क्षेत्र में नवाचार को बढ़ावा देना, और जनता को वे उपयोग प्रदान करना जो कोई **निजी** आभासी मुद्रा हो सकती है, लेकिन उससे संबद्ध जोखिम के बिना। सीबीडीसी में ऑफ़लाइन विशेषता का उपयोग दूरस्थ स्थानों में भी फायदेमंद होगा और यह बिजली या मोबाइल नेटवर्क उपलब्ध नहीं होने पर भी उपलब्धता और लचीलापन का लाभ देगा।

निजी आभासी मुद्रा, मुद्रा की ऐतिहासिक अवधारणा के बहुत विपरीत है। वे पण्य या पण्यों पर दावे नहीं हैं क्योंकि उनका कोई आंतरिक मूल्य नहीं होता है। पिछले कुछ वर्षों में निजी क्रिप्टोकरेंसी के तेजी से बढ़ने से मुद्रा की हमारी मौलिक धारणा

को चुनौती देने का प्रयास किया है। विकेंद्रीकरण की लाभों का दावा करते हुए क्रिप्टोकरंसियों का एक ऐसे नवाचार के रूप में स्वागत किया जा रहा है जो विकेंद्रीकृत वित्त की शुरूआत करेगा और पारंपरिक वित्तीय प्रणाली को बाधित करेगा। हालांकि, क्रिप्टोकरंसी की अंतर्निहित डिज़ाइन जो मौद्रिक और वित्तीय परितंत्र की विश्वसनीयता और स्थिरता सुनिश्चित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाने वाली मौजूदा और विनियमित मध्यस्थता और नियंत्रण व्यवस्था को बायपास करने के लिए अधिक सक्षम है।

देश में वित्तीय स्थिरता सुनिश्चित करने के अधिदेश के साथ मौद्रिक नीति ढांचे के संरक्षक के रूप में, भारतीय रिजर्व बैंक क्रिप्टोकरेंसी से संबंधित विभिन्न जोखिमों को लगातार उजागर कर रहा है। वित्तीय क्षेत्र के लिए उनके नकारात्मक परिणामों के कारण ये डिजिटल आस्तियां भारत की वित्तीय और व्यापक आर्थिक स्थिरता को कमजोर करती है। इसके अलावा, क्रिप्टोकरंसी के व्यापक प्रसार में मौद्रिक नीति और देश की मौद्रिक प्रणाली को निर्धारित और विनियमित करने के लिए मौद्रिक प्राधिकारियों की क्षमता को कम करने की क्षमता है जो देश की वित्तीय प्रणाली की स्थिरता के लिए गंभीर चुनौती हो सकती है।

इस संदर्भ में, केंद्रीय बैंक की यह जिम्मेदारी है कि वह अपने नागरिकों को एक जोखिम रहित केंद्रीय बैंक डिजिटल मुद्रा प्रदान करे जो उपयोगकर्ताओं को निजी क्रिप्टोकरंसी से जुड़े किसी भी जोखिम के बिना, डिजिटल रूप में मुद्रा में लेनदेन का समान एहसास कराएगी। इसलिए, सीबीडीसी निजी आभासी करंसी के हानिकारक सामाजिक और आर्थिक परिणामों से बचाकर उपभोक्ता संरक्षण सुनिश्चित करते हुए जनता को आभासी करंसियों का लाभ प्रदान करेगा।

डिजाइन का चयन/विकल्प

चूंकि सीबीडीसी संप्रभु करंसी का इलेक्ट्रॉनिक रूप है, इसलिए इसमें भौतिक करंसी की सभी संभावित विशेषताओं को आत्मसात किया जाना चाहिए। सीबीडीसी का डिज़ाइन उन कार्यों पर निर्भर करता है जिन्हें निष्पादित किया जाना अपेक्षित है, अपेक्षा करता है, और डिज़ाइन भुगतान प्रणाली, मौद्रिक नीति के साथ-साथ वित्तीय प्रणाली की संरचना और स्थिरता पर पड़ने वाले प्रभाव को निर्धारित करता है। इस बात का विशेष ध्यान रखा जाना चाहिए कि सीबीडीसी की डिजाइन विशेषताएं कम से कम विघटनकारी होनी चाहिए।

सीबीडीसी जारी करने के लिए विचार किए जाने वाले प्रमुख डिजाइन विकल्पों में निम्नलिखित शामिल हैं (i) जारी किए जाने वाले सीबीडीसी का प्रकार (थोक सीबीडीसी और/या खुदरा सीबीडीसी), (ii) सीबीडीसी जारी करने और उसके प्रबंधन के लिए मॉडल (प्रत्यक्ष, अप्रत्यक्ष या हाइब्रिड मॉडल), (iii) सीबीडीसी का फॉर्म (टोकन-आधारित या खाता-आधारित), (iv) लिखत डिज़ाइन (पारिश्रमिक या गैर-पारिश्रमिक) और (v) गुमनामी की स्तर।

जारी किए जाने वाले सीबीडीसी का प्रकार

सीबीडीसी को दो व्यापक रूपों में वर्गीकृत किया जा सकता है अर्थात् सामान्य प्रयोजन या खुदरा (सीबीडीसी-आर) और थोक (सीबीडीसी-डब्ल्यू)। खुदरा सीबीडीसी संभावित रूप से सभी अर्थात् निजी क्षेत्र, गैर-वित्तीय उपभोक्ताओं और कारोबारों के उपयोग के लिए उपलब्ध होगा जबकि थोक सीबीडीसी को चुनिंदा वित्तीय संस्थानों तक की सीमित पहुंच के लिए डिज़ाइन किया गया है। जबकि थोक सीबीडीसी अंतरबैंक अंतरण और संबंधित थोक लेनदेन के निपटान के लिए अभिप्रेत है, खुदरा सीबीडीसी मुख्य रूप से खुदरा लेनदेन के लिए नकदी का एक इलेक्ट्रॉनिक संस्करण है।

यह माना जा रहा है कि खुदरा सीबीडीसी भुगतान और निपटान के लिए सुरक्षित मुद्रा तक पहुंच दे पाएगा क्योंकि यह केंद्रीय बैंक की प्रत्यक्ष देयता है। थोक सीबीडीसी में वित्तीय लेनदेन के लिए निपटान प्रणाली को बदलने और उन्हें अधिक

कुशल और सुरक्षित बनाने की क्षमता है। दोनों सीबीडीसी की संभाव्यता को देखते हुए, सीबीडीसी-डब्ल्यू और सीबीडीसी-आर शुरु करने से लाभ हो सकता है।

सीबीडीसी जारी करने और प्रबंधन के लिए मॉडल

सीबीडीसी जारी करने और उसके प्रबंधन के लिए दो मॉडल हैं जैसे प्रत्यक्ष मॉडल (सिंगल टियर मॉडल) और अप्रत्यक्ष मॉडल (टू-टियर मॉडल)। प्रत्यक्ष मॉडल में केंद्रीय बैंक सीबीडीसी प्रणाली के सभी पहलुओं जैसे निर्गम करना, लेखा रखने और लेनदेन सत्यापन के प्रबंधन का दायित्व होगा।

अप्रत्यक्ष मॉडल में, केंद्रीय बैंक और अन्य मध्यस्थ (बैंक और कोई अन्य सेवा प्रदाता), हर एक अपनी-अपनी भूमिका निभाते हैं। इस मॉडल में केंद्रीय बैंक अप्रत्यक्ष रूप से मध्यस्थ के माध्यम से उपभोक्ताओं को सीबीडीसी जारी करता है और उपभोक्ताओं द्वारा किसी भी दावे का प्रबंधन मध्यस्थ द्वारा किया जाता है क्योंकि केंद्रीय बैंक केवल मध्यस्थ को थोक भुगतान करता है।

अप्रत्यक्ष मॉडल विद्यमान वास्तविक मुद्रा प्रबंधन प्रणाली के समान है जिसमें बैंक, जनता को नोटों के वितरण, खाता रखने, अपने ग्राहक को जानिए (केवाईसी) से संबंधित अपेक्षाओं का पालन करने और धन शोधन निवारण और आतंकवाद वित्तपोषण का मुकाबला (एएमएल/सीएफटी) की जांच, लेनदेन सत्यापन आदि गतिविधियों का प्रबंधन करते हैं।

सीबीडीसी के प्रकार

सीबीडीसी को 'टोकन-आधारित' या 'खाता-आधारित' के रूप में संरचित किया जा सकता है। टोकन-आधारित सीबीडीसी बैंकनोट की तरह एक धारक-लिखत है, जिसका अर्थ यह है कि किसी भी समय पर जिसके पास टोकन है, उसे उसका मालिक माना जाएगा। इसके विपरीत, एक खाता-आधारित प्रणाली को सीबीडीसी के सभी धारकों के शेष और लेन-देन के रिकॉर्ड के रखरखाव की आवश्यकता होगी और मौद्रिक शेष राशि के स्वामित्व को दर्शाना होगा। साथ ही, टोकन-आधारित सीबीडीसी में, टोकन प्राप्त करने वाला व्यक्ति यह सत्यापित करेगा कि टोकन पर उसका स्वामित्व वास्तविक है, जबकि खाता-आधारित सीबीडीसी में, एक मध्यस्थ खाताधारक की पहचान की पुष्टि करता है। सीबीडीसी के दोनों प्रकारों की विशिष्टताओं को ध्यान में रखते हुए, टोकन-आधारित सीबीडीसी को सीबीडीसी-आर के लिए अधिमा रूप में देखा जाता है क्योंकि यह वास्तविक नकदी के करीब होगा, जबकि सीबीडीसी-डब्ल्यू के लिए खाता-आधारित सीबीडीसी पर विचार किया जा सकता है।

प्रौद्योगिकी विकल्प

सीबीडीसी का स्वरूप डिजिटल होने के कारण, प्रौद्योगिकी हमेशा इसका मूलआधार होगी। सीबीडीसी का इन्फ्रास्ट्रक्चर पारंपरिक रूप से केंद्रीय नियंत्रित डेटाबेस या डिस्ट्रीब्यूटेड लेजर टेक्नोलॉजी पर होगा। किसी एकल बिंदु से विफलता के प्रति सुरक्षा की कारगरता तथा उसके स्तर के मामले में ये दो प्रौद्योगिकियां भिन्न हैं। सीबीडीसी के परिनियोजन में अंतर्निहित तकनीकी पहलूओं को भावी दिशा ध्यान मे रखने की आवश्यकता है और इसमें मजबूत साइबर सुरक्षा, तकनीकी स्थिरता, लचीलापन और मजबूत तकनीकी शासन मानक होने चाहिए। प्रारंभिक चरणों में डिजाइन विकल्पों को अंतिम रूप देते समय, सीबीडीसी के तकनीकी पहलुओं के विकास के आधार पर बदलती जरूरतों को शामिल करने के लिए तकनीकी को लचीला और खुला रखा जा सकता है।

लिखत का डिजाइन

ब्याज का भुगतान (सकारात्मक) सीबीडीसी के आकर्षण को बढ़ा सकता है जो मूल्य के रूप में भी कार्य करता है। लेकिन, नकदी जैसी विशेषताओं से हटकर "जमा स्वरूप" की सीबीडीसी डिजाइन करने से, वित्तीय प्रणाली में मध्यस्थता की संभावना है जिसके परिणामस्वरूप बैंकों की जमाराशि की हानि हो सकती है तथा अर्थव्यवस्था में उनकी क्रेडिट निर्माण क्षमता बाधित हो सकती है। यह भी ध्यान में रखते हुए कि वास्तविक नकदी पर कोई ब्याज नहीं है, ब्याज रहित सीबीडीसी प्रस्तुत करना अधिक तर्कसंगत होगा।

गुमनामी का स्तर

सीबीडीसी को विनिमय के माध्यम के रूप में भूमिका निभाने के लिए अपने में, गुमनामी, सार्वभौमिकता और अंतिमता सहित वास्तविक मुद्रा में होने वाली सभी विशेषताओं को शामिल करने की आवश्यकता है। डिजिटल मुद्रा के लिए गुमनामी सुनिश्चित करना विशेष रूप से एक चुनौती है, क्योंकि सभी डिजिटल लेनदेन कुछ निशान छोड़ देंगे। जाहिर है, गुमनामी का स्तर किसी भी सीबीडीसी के लिए एक महत्वपूर्ण डिजाइन निर्णय होगा। इस संबंध में, सीबीडीसी-आर के लिए वास्तविक नकदी से जुड़ी गुमनामी के समान छोटे मूल्य के लेनदेन के लिए उचित गुमनामी एक वांछनीय विकल्प हो सकता है।
जहां सीबीडीसी के उद्येश और अपेक्षित लाभों को अच्छी तरह से समझा गया है वही यह महत्वपूर्ण है कि सीबीडीसी को जारी करने के लिए एक ऐसी समावेशी, प्रतिस्पर्धी और नवाचार और तकनीकी परिवर्तनों के प्रति प्रतिक्रियाशील प्रणाली का निर्माण करने के लिए संभावित कठिनाइयों और जोखिमों को दूर करने के लिए पर्याप्त सुरक्षा उपायों के साथ एक अंशांकित और सूक्ष्म दृष्टिकोण का पालन करने की आवश्यकता है। सीबीडीसी, दुनिया भर में, ज्यादातर वैचारिक, विकासात्मक या प्रायोगिक चरणों में है। इसलिए, किसी पूरव उदाहरण के अभाव में, सभी हितधारकों की अपेक्षाओं को पूरा करने वाला समाधान विकसित करने के लिए पुनरावृत्तीय प्रौद्योगिकी डिजाइन के साथ व्यापक हितधारक परामर्श की आवश्यकता हो सकती है।
सीबीडीसी का उद्देश्य मुद्रा के मौजूदा रूपों को प्रतिस्थापित करने के बजाय पूरक होना है और मौजूदा भुगतान प्रणालियों को प्रतिस्थापित करना नहीं, बल्कि उपयोगकर्ताओं को एक अतिरिक्त भुगतान प्रणाली प्रदान करना है। भारत की अत्याधुनिक सस्ती, सुलभ, सुविधाजनक, कुशल, संरक्षित और सुरक्षित भुगतान प्रणालियों द्वारा समर्थित, डिजिटल रुपया (ई ₹) प्रणाली भारत की डिजिटल अर्थव्यवस्था को और मजबूत करेगी, मौद्रिक और भुगतान प्रणाली को और अधिक कारगर बनाएगी और वित्तीय समावेशन को आगे बढ़ाने में योगदान देगी।

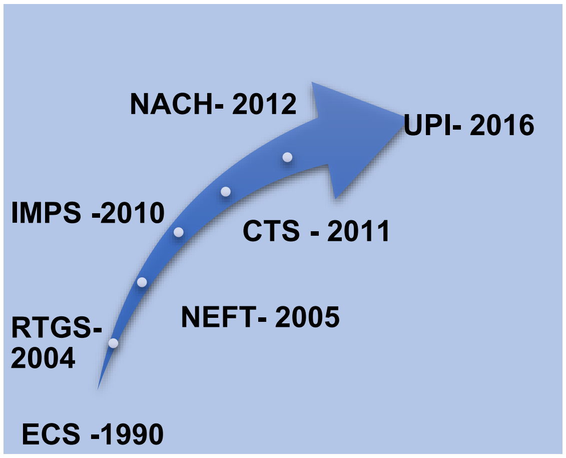
अध्याय 1: परिचय

1.1 मौद्रिक और वित्तीय स्थिरता बनाए रखना और स्पष्ट रूप से या अप्रत्यक्ष रूप से सुरक्षित और कुशल भुगतानों तक व्यापक पहुंच को बढ़ावा देना, आरबीआई के मुख्य उद्देश्यों में से एक रहा है। मौद्रिक स्थिरता भारतीय रिज़र्व बैंक अधिनियम, 1934 की प्रस्तावना में रिज़र्व बैंक को प्रदत्त मुद्रा प्रबंधन की सांविधिक जिम्मेदारी के आधार पर प्राप्त की जाती है, जो रिज़र्व बैंक को बैंक नोटों के निर्गम और आरक्षित निधियां रखने को विनियमित करने के लिए अधिदेशित करता है। एक मुख्य साधन जिसके द्वारा केंद्रीय बैंक अपनी सार्वजनिक नीति के लक्ष्यों को पूरा करते हैं, वह है बैंकों, व्यवसायों और जनता को केंद्रीय बैंक मुद्रा उपलब्ध कराना जो कि धन का सबसे सुरक्षित रूप है।

1.2 पैसे का इतिहास दिलचस्प और हजारों साल पुराना है। वस्तु-विनिमय के शुरुआती दिनों से लेकर पहले धातु के सिक्कों और अंततः प्रथम कागजी मुद्रा तक, इसका हमेशा एक समाज के रूप में हमारे कार्य करने के तरीके पर महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ा है। मौद्रिक इतिहास में बदलाव के साथ-साथ मुद्रा और वित्त में नवाचार होते रहते हैं। इसके आज तक के विकास के दौरान मुद्रा के कई अलग-अलग रूप दिखे हैं। इसने वस्तु-विनिमय से कांस्य और तांबे से बने मूल्यवान धातु के सिक्कों तक अपना रास्ता तय किया है और बाद में ये सिक्के चांदी और सोने से बनने लगे। इस विकास-यात्रा में कहीं न कहीं, लोगों ने कामचलाऊ व्यवस्था की और वस्तु-विनिमय के लिए वास्तविक वस्तुओं के बजाय उन्होंने माल पर दावों और विनिमय के बिल का उपयोग करना शुरू कर दिया।

1.3 मुद्रा का या तो आंतरिक मूल्य होता है या वह उन वस्तुओं के स्वामित्व का प्रतिनिधित्व करता है जिनका आंतरिक मूल्य होता है या अन्य ऋण साधनों का स्वामित्व होता है। आधुनिक अर्थव्यवस्थाओं में, मुद्रा धन का एक रूप है जो विशेष रूप से संप्रभु/राष्ट्र/सरकार (या इसके प्रतिनिधि के रूप में एक केंद्रीय बैंक) द्वारा जारी किया जाता है और यह वैध मुद्रा होता है। कागजी करेंसी ऐसा ही एक प्रतिनिधि धन है और यह अनिवार्य रूप से एक ऋण लिखत है। यह जारी करने वाले केंद्रीय बैंक (और सरकार) की देयता और धारक जनता की परिसंपत्ति होता है। केंद्रीय बैंक अधिकार क्षेत्र के लिए किसी धन भुगतान के माध्यम, खाते की एक इकाई और मूल्य के भंडार के रूप में कार्य करता है।

1.4 भुगतान प्रणाली तेजी से बदल रही है। आज, उपयोगकर्ता कहीं भी और किसी भी समय तेज और आसान भुगतान की अपेक्षा करते हैं जो जीवन के अन्य पहलुओं के डिजिटलीकरण और सुविधा को प्रतिबिंबित करता है (बीच और अन्य, 2017)। व्यक्ति-से-व्यक्ति तत्काल खुदरा भुगतान की पेशकश करने वाली प्रणालियां दुनिया भर में तेजी से प्रचलित हो रही हैं। भारत हमेशा एक ऐसा देश रहा है जहां भुगतान और निपटान प्रणाली के क्षेत्र में नवाचार और विकास को बढ़ावा दिया गया है। पिछले दशकों में आम आदमी की सुविधा के लिए असंख्य भुगतान प्रणालियों का विकास हुआ है। भारतीय रिज़र्व बैंक ने अस्सी के दशक के मध्य से बैंकिंग प्रणाली में प्रौद्योगिकी आधारित समाधान लाने के लिए कई पहल की हैं। घटनाक्रम को नीचे दिए गए फूटनोट में दर्शाया गया है[1]:



(चित्र 1. भारत की भुगतान प्रणालियों में विकास)

1.5 भारत में डिजिटल भुगतान में नवाचार की दिशा में प्रभावशाली प्रगति हुई है। भारत में भुगतान और निपटान प्रणाली के लिए एक अलग कानून बनाया गया है जिससे देश में भुगतान परितंत्र (इकोसिस्टम) का व्यवस्थित विकास संभव हो पाया है। राष्ट्र के लिए यह गर्व की बात है कि वर्तमान अत्याधुनिक भुगतान प्रणालियाँ सस्ती, सुलभ, सुविधाजनक, कुशल, सुरक्षित और वर्ष में 24x7x365 दिन अर्थात हर दिन चौबीसों घंटे उपलब्ध हैं। भुगतान प्राथमिकता में यह महत्वपूर्ण बदलाव आरटीजीएस और एनईएफटी जैसे चौबीसों घंटे उपलब्ध मजबूत इलेक्ट्रॉनिक भुगतान प्रणालियों के निर्माण के कारण संभव हुआ है, जिससे वास्तविक समय या लगभग वास्तविक समय निर्बाध निधि अंतरण की सुविधा प्रदान की गई है। इसके अलावा, तत्काल भुगतान निपटान के लिए आईएमपीएस और यूपीआई का शुभारंभ, मोबाइल आधारित भुगतान प्रणाली जैसे बीबीपीएस और इलेक्ट्रॉनिक टोल भुगतान की सुविधा के लिए राष्ट्रीय इलेक्ट्रॉनिक टोल संग्रह (एनईटीसी) की शुरूआत ऐसे विशिष्ट क्षण रहे हैं जिनसे देश का भुगतान परितंत्र (इकोसिस्टम) बदल गया है और अंतरराष्ट्रीय पहचान मिली है। इन भुगतान प्रणालियों की सुविधा से तेजी से इनकी स्वीकृति सुनिश्चित हुई क्योंकि इन प्रणालियों से उपभोक्ताओं को भुगतान करने के लिए नकद और कागज के उपयोग का विकल्प मिला। भुगतान परितंत्र (इकोसिस्टम) के यूपीआई प्लेटफॉर्म में पीपीआई जारीकर्ता, बीबीपीओयू और थर्ड पार्टी ऐप्लिकेशन प्रदाताओं के रूप में गैर-बैंक फिनटेक फर्मों के प्रवेश को सुविधाजनक बनाने के कारण देश में डिजिटल भुगतान की स्वीकृति को आगे बढ़ाया है। इस पूरी यात्रा के दौरान, रिज़र्व बैंक ने एक सुरक्षित, सुदृढ़, स्वस्थ, दक्ष और अंतःप्रचालनीय भुगतान प्रणाली को विकसित करने और बढ़ावा देने के अपने सार्वजनिक नीति उद्देश्य को प्राप्त करने की दिशा में एक उत्प्रेरक की भूमिका निभाई है।

1.6 निजी आभासी मुद्राएं पैसे की ऐतिहासिक अवधारणा से बहुत अलग हैं। वे पण्य वस्तु या पण्य वस्तुओं पर दावे नहीं हैं क्योंकि उनका कोई आंतरिक मूल्य नहीं है। पिछले कुछ वर्षों में निजी क्रिप्टोकरेंसी के तेजी से बढ़ने से हम जिस पैसे की मौलिक अवधारणा को जानते हैं उसे चुनौती देने का प्रयास किया गया है। विकेंद्रीकरण के लाभों का दावा करते हुए, क्रिप्टोकरेंसी को नवाचार के रूप में देखा जा रहा है जिससे विकेंद्रीकृत वित्त की शुरुआत होगी और पारंपरिक वित्तीय प्रणाली बाधित होगी। हालांकि, क्रिप्टोकरेंसी का अंतर्निहित डिज़ाइन स्थापित और विनियमित मध्यस्थता और नियंत्रण व्यवस्था, जो मौद्रिक और वित्तीय परितंत्र (इकोसिस्टम) की अखंडता और स्थिरता सुनिश्चित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं, से बचने के लिए अधिक सक्षम है।

1.7 मौद्रिक नीति ढांचे के संरक्षक के रूप में और देश में वित्तीय स्थिरता सुनिश्चित करने के अधिदेश के साथ, भारतीय रिज़र्व बैंक क्रिप्टोकरेंसी से संबंधित विभिन्न जोखिमों को उजागर करने में दृढ़ रहा है। ये डिजिटल संपत्ति वित्तीय क्षेत्र के लिए अपने नकारात्मक परिणामों के कारण भारत की वित्तीय और व्यापक आर्थिक स्थिरता को कमजोर करती है। इसके अलावा, क्रिप्टोकरेंसी के व्यापक प्रसार के कारण देश की मौद्रिक नीति और मौद्रिक प्रणाली को निर्धारित और विनियमित करने के लिए मौद्रिक प्राधिकारियों की क्षमता को कम करने की संभावना है जो देश की वित्तीय प्रणाली की स्थिरता के लिए गंभीर चुनौती बन सकती है।

1.8 भुगतान करने की प्रक्रिया के अलावा, भुगतान करने के लिए इस्तेमाल किए जा रहे पैसे के प्रकार भी बदल रहे हैं। केंद्रीय बैंक जनता को भौतिक नकदी के माध्यम से और बैंकों और अन्य वित्तीय संस्थाओं को आरक्षित और निपटान खातों के माध्यम से धन प्रदान करते हैं। हाल के तकनीकी विकास से निजी क्षेत्र के नए वित्तीय उत्पादों और सेवाओं की एक लहर की शुरुआत हुई है, जिसमें डिजिटल वॉलेट, मोबाइल भुगतान ऐप और नई डिजिटल संपत्ति शामिल हैं। जबकि नकदी अभी भी सबसे अहम स्थान रखती है (बीच और अन्य (2018) लेकिन ये नवाचार केंद्रीय बैंकों को यह सोचने के लिए प्रेरित कर रहे हैं कि कैसे नई केंद्रीय बैंक डिजिटल मुद्राएं (सीबीडीसी) पारंपरिक मुद्रा को पूरक या प्रतिस्थापित कर सकती हैं (कमिटी ऑन पेमेंट्स एंड मार्केट इंफ्रास्ट्रक्चर्स एंड द मार्केट्स कमिटी (सीपीएमआई-एमसी) (2018)। सीबीडीसी आधार मुद्रा का तीसरा रूप है और दुनिया भर के केंद्रीय बैंक इसकी व्यवहार्यता, संभावित लाभों और इसमें शामिल जोखिमों की जांच कर रहे हैं। बैंक फॉर इंटरनेशनल सेटलमेंट्स (बीआईएस) द्वारा सीबीडीसी पर किए गए 81 केंद्रीय बैंकों के 2021 के सर्वेक्षण के परिणामों के अनुसार, 90% केंद्रीय बैंक किसी न किसी रूप में सीबीडीसी के काम में लगे हुए हैं और आधे से अधिक अब उन्हें विकसित कर रहे हैं या इस संबंध में ठोस प्रयोग कर रहे हैं।

1.9 सीबीडीसी के क्षेत्र में वैश्विक विकास को स्वीकार करते हुए, रिज़र्व बैंक ने भारत में सीबीडीसी को शुरू करने के लिए उपयुक्त डिजाइन/कार्यान्वयन संरचना पर एक अध्ययन करने के लिए अक्तूबर 2020 में एक आंतरिक कार्य-समूह (डब्ल्यूजी) की स्थापना की थी। कार्य-समूह ने अपनी फरवरी 2021 की रिपोर्ट में निम्नलिखित प्रमुख सिफारिशें की:

i. मुद्रा के दूसरे रूप के रूप में ई₹ (डिजिटल रुपया)[2] जारी करने के समर्थन के लिए एक मजबूत कानूनी ढांचे की आवश्यकता है। 'बैंक नोट' शब्द की परिभाषा में ई₹ को शामिल करने के लिए भारतीय रिज़र्व बैंक अधिनियम में संशोधन करने और भारतीय रिज़र्व बैंक अधिनियम में एक नया खंड किया गया था जिसमें ई₹ और आवश्यक छूट से संबंधित विशेषताएं शामिल करने की सिफारिश की गई थी।

ii. ई₹ का डिज़ाइन देश की परिस्थितियों और आवश्यकता के आधार पर तय किया जा सकता है। इसने सिफारिश की है कि ई₹ का डिज़ाइन मौद्रिक और वित्तीय स्थिरता के उद्देश्यों के अनुकूल होना चाहिए।

iii. ई₹ का सबसे व्यापक उपयोग और लाभ रिटेल क्षेत्र में टोकन-आधारित वैरिएंट से उभरने की उम्मीद थी। इसे ध्यान में रखते हुए, कार्य-समूह ने सीखने के अनुभव के रूप में काम करने के लिए चरणबद्ध कार्यान्वयन के साथ कुछ प्रायोगिक परियोजनाओं को शुरू करने की सिफारिश की।

iv. आरंभ में थोक और खुदरा क्षेत्र दोनों में एक विशिष्ट उद्देश्य के लिए e₹ का कार्यान्वयन शुरू किया जाए। प्रस्तावित मॉडल को बाजार में बहुत कम या बिना किसी व्यवधान के लागू किया जा सकता है और सीबीडीसी के लाभों को जानने में मदद मिल सकती है। थोक सीबीडीसी (सीबीडीसी-डब्ल्यू) के लिए प्रतिभूतियों

के निपटान (एकमुश्त) में थोक खाता-आधारित सीबीडीसी[3] मॉडल के लिए एक चरणबद्ध कार्यान्वयन रणनीति प्रस्तावित की गई थी। रिटेल सीबीडीसी (सीबीडीसी-आर) के लिए टियर आर्किटेक्चर मॉडल के साथ एक टोकन-आधारित सीबीडीसी[4] प्रस्तावित किया गया था, जिसमें रिज़र्व बैंक केवल ई₹ जारी करेगा और भुनाएगा, जबकि वितरण और भुगतान सेवाएं बैंकों को सौंपी जाएंगी।

v. चूंकि प्रत्येक सीबीडीसी प्रकार की संधानीयता, गोपनीयता और लेनदेन लागतें भिन्न-भिन्न होती हैं, जिसके परिणामस्वरूप हरेक हितधारक के लिए लागत के अलग-अलग निहितार्थ होते हैं, इसलिए सीबीडीसी कार्यान्वयन के तकनीकी पहलुओं पर राष्ट्रीय स्तर पर और अधिक अनुसन्धान करने की आवश्यकता की सिफ़ारिश की गई है।

vi. कार्य समूह (डबल्यूजी) की राय थी कि एक अल्पावधि में ई₹ के कार्यान्वयन के लिए किसी मॉडल को अंतिम रूप देना उचित नहीं है और यह बात दुहराई गई कि आरंभ में प्रस्तावित मॉडल सरल मॉडल हों जिन पर इस मामले में काम शुरू करने के लिए विचार किया जा सके। कार्य समूह (डबल्यूजी) ने प्रस्ताव दिया कि भविष्य में ई₹ के अन्य मॉडलों के कार्यान्वयन के लिए आवश्यकताओं को और अधिक सुधारने और उन्हें अंतिम रूप देने के लिए सीबीडीसी पर लंबी अवधि तक विचार-विमर्श जारी रखना चाहिए।

1.10 इससे पहले, नवंबर 2017 में, सचिव, आर्थिक मामले विभाग (डीईए), वित्त मंत्रालय, भारत सरकार (जीओआई) की अध्यक्षता में एक उच्चस्तरीय अंतरमंत्रालयी समिति का गठन किया था ताकि वर्चुअल/क्रिप्टो मुद्राओं के विनियमन के लिए नीतिगत और विधिक फ्रेमवर्क की पड़ताल की जा सके और इनके उपयोग से जुड़ी चिंताओं के निराकरण के लिए समुचित उपायों की अनुशंसा की जा सके। समिति ने भारत में एक राष्ट्रिक मुद्रा (सॉव्ररिन करेंसी) के डिजिटल रूप के तौर पर सीबीडीसी की शुरुआत करने की अनुशंसा की थी।

1.11 दुनिया भर में, 60 से अधिक केंद्रीय बैंकों[5] ने सीबीडीसी में रुचि दिखाई है और खुदरा[6] और थोक[7] - दोनों श्रेणियों में कुछ कार्यान्वयन पहले से ही प्रयोग के अधीन हैं और कई अन्य अपने स्वयं के सीबीडीसी ढांचे पर शोध, परीक्षण कर रहे हैं और/या लॉन्च कर रहे हैं। जुलाई 2022 तक, 105 देश[8] सीबीडीसी की संभावनाओं का पता लगाने में लगे हुए थे। यह संख्या वैश्विक सकल घरेलू उत्पाद (जीडीपी) का 95% कवर करती है। 10 देशों ने सीबीडीसी लॉन्च किया है, जिनमें से पहला 2020 में बहामियन सैंड डॉलर था और नवीनतम सीबीडीसी जमैका का JAM-DEX था। वर्तमान में, चीन और दक्षिण कोरिया जैसी प्रमुख अर्थव्यवस्थाओं सहित 17 अन्य देश प्रायोगिक चरण में हैं और संभावित लॉन्च की तैयारी कर रहे हैं। चीन अप्रैल 2020 में सीबीडीसी का प्रायोगिक तौर पर उपयोग करने वाली पहली बड़ी अर्थव्यवस्था थी और 2023 तक ई-सीएनवाई का व्यापक घरेलू उपयोग शुरू करवाना इसका लक्ष्य है। उत्तरोत्तर, सीबीडीसी को एक संभावनाशील आविष्कार और संप्रभु मुद्रा की विकासात्मक प्रगति के अगले चरण के रूप में देखा जा रहा है।

1.12 अन्य केंद्रीय बैंकों की तरह, आरबीआई कुछ समय से सीबीडीसी की शुरूआत से संभावित नफा-नुकसान की पड़ताल कर रहा है। भारत में सीबीडीसी की शुरूआत से कई तरह के लाभ मिलने की उम्मीद है, जैसे कि नकदी पर निर्भरता कम होना, मुद्रा प्रबंधन की समग्रतः कम लागत और निपटान जोखिम में कमी। यह आम जनता और कारोबारों को सुरक्षा और तरलता के साथ, केंद्रीय बैंक की मुद्रा का एक सुविधाजनक, इलेक्ट्रॉनिक रूप प्रदान कर सकता है और उद्यमियों को नए उत्पाद और सेवाएं बनाने के लिए एक मंच प्रदान कर सकता है। सीबीडीसी की शुरूआत, संभवतः एक अधिक मजबूत, कुशल, विश्वसनीय, विनियमित और वैध मुद्रा-आधारित भुगतान विकल्प (सीमा-पार से भुगतान सहित) की ओर ले जाएगी।

1.13 हालांकि, सीबीडीसी कुछ ऐसे जोखिम भी पेश कर सकता है जो महत्वपूर्ण सार्वजनिक नीति के मुद्दों पर

असर डाल सकते हैं, जैसे वित्तीय स्थिरता, मौद्रिक नीति, वित्तीय बाजार संरचना और ऋण की लागत और उपलब्धता संबंधी जोखिम। संभावित लाभों के मुक़ाबले उनका सावधानीपूर्वक मूल्यांकन करने की आवश्यकता है।

1.14 भारत सरकार ने 01 फरवरी, 2022 को संसद में रखे गए केंद्रीय बजट में वित्त वर्ष 2022-23 से डिजिटल रुपया - एक केंद्रीय बैंक डिजिटल मुद्रा (सीबीडीसी) लॉन्च करने की घोषणा की थी। बजट घोषणा में कहा गया था कि सीबीडीसी की शुरुआत से डिजिटल अर्थव्यवस्था को बड़ा बढ़ावा मिलेगा। 'अधिक कुशल और सस्ती मुद्रा प्रबंधन प्रणाली' के रूप में ब्लॉकचैन और अन्य तकनीकों का उपयोग करके सीबीडीसी की शुरूआत से प्राप्त किए जाने वाले व्यापक उद्देश्यों को भी बजट में निर्धारित किया गया था।

1.15 भारत सरकार ने 30 मार्च, 2022 की राजपत्र अधिसूचना के माध्यम से भारतीय रिज़र्व बैंक अधिनियम, 1934 में आवश्यक संशोधनों को अधिसूचित किया, जो सीबीडीसी के प्रायोगिक और तत्पश्चात इसके निर्गम करने हेतु रिज़र्व बैंक को सक्षम बनाता है।

1.16 रिज़र्व बैंक द्वारा फरवरी 2022 में श्री अजय कुमार चौधरी, कार्यपालक निदेशक, आरबीआई की अध्यक्षता में सीबीडीसी पर एक आंतरिक उच्चस्तरीय समिति का गठन किया गया । यह समिति सीबीडीसी के विभिन्न पहलुओं पर विचार-मंथन और व्यापक अध्ययन करने और इसकी शुरुआत के लिए प्रेरणा-बिन्दुओं, इसकी डिजाइन विशेषताओं और नीतिगत मुद्दों पर इसके निहितार्थ, प्रौद्योगिकी प्लेटफार्मों के चयन आदि का पता लगाने के लिए और तदनुसार इसकी सफल शुरुआत हेतु उपाय सुझाने के लिए गठित की गई थी।

1.17 समिति में किए गए विचार-विमर्श के आधार पर, देश के लिए ई₹ प्रणाली की पृष्ठभूमि, प्रेरणा, डिजाइन सुविधाओं के चयन और अन्य नीतिगत ढांचे को प्रस्तुत करने के लिए, रिज़र्व बैंक ने इस अवधारणा नोट को जारी किया है। इसका उद्देश्य एक खुली, समावेशी, अंतर-संचालित और अभिनव सीबीडीसी प्रणाली का निर्माण करना है जो भारत की आधुनिक डिजिटल अर्थव्यवस्था की आकांक्षाओं को पूरा करेगी।

फुटनोट:

1. ईसीएस - इलेक्ट्रॉनिक क्लियरिंग सर्विसेज; आरटीजीएस - रीयल टाइम ग्रॉस सेटलमेंट; एनईएफटी – नेशनल इलेक्ट्रॉनिक फंड ट्रांसफर; आईएमपीएस - तत्काल भुगतान सेवा; सीटीएस - चेक ट्रंकेशन सिस्टम; एनएसीएच - नेशनल ऑटोमेटेड क्लियरिंग हाउस; यूपीआई - यूनिफाइड पेमेंट्स इंटरफेस।

2. भारतीय रिज़र्व बैंक द्वारा जारी किए जाने वाली केंद्रीय बैंक डिज़िटल करेंसी (सीबीडीसी) को कार्य- दल द्वारा e₹ के रूप में संदर्भित किया जाता है।

3. **एक खाता-आधारित प्रणाली के लिए सीबीडीसी के सभी धारकों के शेष और लेन-देन का रिकॉर्ड रखने की आवश्यकता होगी और मौद्रिक शेष राशि के स्वामित्व को इंगित करना होगा।**

4. एक टोकन-आधारित सीबीडीसी प्रणाली में एक प्रकार का डिजिटल टोकन शामिल होगा जो केंद्रीय बैंक द्वारा जारी किया गया होगा और केंद्रीय बैंक पर दावे का प्रतिनिधित्व करेगा और प्रभावी रूप से एक बैंकनोट के डिजिटल समकक्ष के रूप में कार्य करेगा जिसे इलेक्ट्रॉनिक रूप से एक धारक से दूसरे धारक को स्थानांतरित किया जा सकेगा।

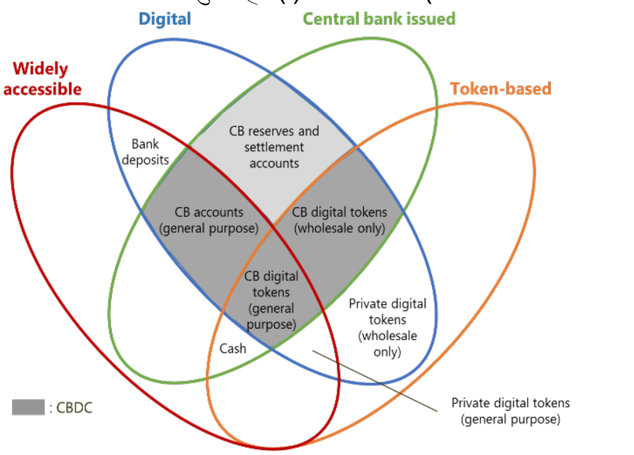
5. पीडब्ल्यूसी सीबीडीसी ग्लोबल इंडेक्स, पहला संस्करण, अप्रैल 2021, https://www.pwc.com/gx/en/industries/financial-services/assets/pwc-cbdc-global-index-1st-edition-april-2021.pdf

6. खुदरा मुद्रा का उपयोग चीजों के भुगतान, मित्रों और परिवार को पैसे भेजने और सरकारी प्रोत्साहन और सब्सिडी प्राप्त करने के लिए किया जाता है।
7. थोक मुद्रा का उपयोग वित्तीय संस्थानों द्वारा वित्तीय आस्तियां खरीदने और बेचने और अंतरबैंक निपटान के लिए किया जाता है।
8. सीबीडीसी ट्रैकर, https://www.atlanticcouncil.org/cbdctracker/

अध्याय 2: सीबीडीसी – अवधारणात्मक फ्रेमवर्क

2.1 सीबीडीसी क्या है?

2018 में प्रकाशित सीपीएमआई-एमसी की रिपोर्ट सीबीडीसी को, भौतिक नकदी या केंद्रीय बैंक रिज़र्व/निपटान खातों से अलग, केंद्रीय बैंक के पैसे के नए सावरूप के रूप में परिभाषित करती है। यानी यह केंद्रीय बैंक की एक देयता है, जो खाते की मौजूदा इकाई में मूल्यवर्गित होती है और यह विनिमय के माध्यम और मूल्य के भंडार दोनों के रूप में कार्य करती है। मुद्रा के चार अलग-अलग गुण हैं: (i) जारीकर्ता (केंद्रीय बैंक या नहीं); (ii) सावरूप (डिजिटल या भौतिक); (iii) पहुंच (व्यापक या संकीर्ण); और (iv) प्रौद्योगिकी (पीयर-टू-पीयर टोकन, या खाते) (बेक और गैरेट (2017))। इन चार गुणों के आधार पर, सीपीएमआई-एमसी रिपोर्ट मुद्रा का एक वर्गीकरण ('द मनी फ्लावर') प्रदान करती है, जो सीबीडीसी के दो व्यापक प्रकारों को चित्रित करती है: सामान्य उद्देश्य और थोक – पहले प्रकार की दो किस्में हैं (चित्र 1)।



चित्र 2. मनी फ्लावर : मुद्रा का वर्गीकरण सीबी =सेंट्रल बैंक

स्रोत: सीपीएमआई-एमसी (2018); बेच एंड गारेट (2017))

रिज़र्व बैंक सीबीडीसी को केंद्रीय बैंक द्वारा डिजिटल रूप में जारी एक वैध मुद्रा के रूप में परिभाषित करता है। यह एक संप्रभु मुद्रा के समान है और वैध/कागजी मुद्रा[9] के साथ बराबरी (1:1) पर एक-के-बदले-एक विनिमय योग्य है। यद्यपि, भारत में डिजिटल रूप में धन खूब प्रचलित है- उदाहरण के लिए वाणिज्यिक बैंक बही-खातों में बुक एंट्री के रूप में दर्ज बैंक खातों में – तथापि, सीबीडीसी जनता के लिए उपलब्ध मौजूदा डिजिटल धन से अलग होगा क्योंकि सीबीडीसी रिज़र्व बैंक की देनदारी होगी, न कि किसी वाणिज्यिक बैंक की।

2.2 सीबीडीसी की विशेषताएं

सीबीडीसी की विशेषताओं में शामिल हैं:

- सीबीडीसी केंद्रीय बैंकों द्वारा उनकी मौद्रिक नीति के अनुरूप जारी की जाने वाली संप्रभु मुद्रा है।
- यह केंद्रीय बैंक के तुलन-पत्र पर एक देयता के रूप में दिखता है।
- सभी नागरिकों, उद्यमों और सरकारी एजेंसियों द्वारा भुगतान के माध्यम, वैध मुद्रा, और मूल्य के एक सुरक्षित भंडार के रूप में इसे स्वीकार किया जाना चाहिए।
- वाणिज्यिक बैंक के पैसे और नकदी के बदले मुक्त रूप से परिवर्तनीय।
- परिवर्तनीय वैध मुद्रा, जिसके लिए धारकों के पास बैंक खाता होना आवश्यक नहीं है।
- धन के निर्गम और लेनदेन करने की लागत कम होने की उम्मीद है।

---

9. सेंट्रल बैंक डिजिटल करेंसी - क्या यह पैसे का भविष्य है? https://www.rbi.org.in/Scripts/BS_SpeechesView.aspx?Id=1111

अध्याय 3: सीबीडीसी जारी करने हेतु प्रेरकतत्व- सीबीडीसी

3.1 विभिन्न क्षेत्राधिकारों ने कई कारणों से सीबीडीसी को अपनाने के उचित कारण दिए हैं। उनमें से कुछ नीचे दिए गए हैं:

i. कागजी मुद्रा के घटते उपयोग का सामना कर रहे केंद्रीय बैंक मुद्रा के अधिक स्वीकार्य इलेक्ट्रॉनिक रूप (स्वीडन की तरह) को लोकप्रिय बनाना चाहते हैं;

ii. काफी अधिक मात्रा में वास्तविक नकदी का उपयोग करनेवाले क्षेत्राधिकार (जैसे डेनमार्क, जर्मनी, जापान अथवा यहां तक कि अमेरिका) इसका निर्गम अधिक कारगर बनाना चाहते हैं;

iii. नकदी की भौतिक आवाजाही को प्रतिबंधित करनेवाली भौगोलिक बाधाओं वाले देशों (जैसे बहमास और कैरिबियन छोटे और बड़े द्वीपों के साथ) में सीबीडीसी लाने है;

iv. केंद्रीय बैंक जनता की डिजिटल मुद्राओं की आवश्यकता जो निजी आभासी मुद्राओं के बढ़ते उपयोग द्वारा व्यक्त होती है को पूरा करने के लिए सीबीडीसी को अपनाते हैं और इससे ऐसी निजी मुद्राओं के अधिक हानिकारक परिणामों से बचते हैं।

3.2 इसके अतिरिक्त अन्य डिजिटल भुगतान प्रणालियों की तुलना में सीबीडीसी के पास कुछ स्पष्ट लाभ हैं, जैसाकि यह एक सरकारी मुद्रा है, निश्चयात्मक निपटान सुनिश्चित करती है और इस प्रकार वित्तीय प्रणाली में निपटान जोखिम को कम करती है। सीबीडीसी संभावित रूप से सीमापार भुगतान प्रणालियों के अधिक वास्तविक समय, किफायती निर्बाध एकीकरण को सक्षम कर सकती है। भारत ने डिजिटल भुगतान के नवोन्मेष में प्रभावी प्रगति की है। भुगतान प्रणाली खुदरा और थोक दोनों ग्राहकों के लिए वर्ष में 24X7, 365 दिन उपलब्ध हैं, यह अधिकांशत: वास्तविक समय हैं, लेनदेन की लागत संभवत: दुनिया में सबसे कम लागत है, उपयोगकर्ताओं के पास लेनदेन करने के लिए विकल्पों की एक विस्तृत श्रृंखला है और पिछले पांच वर्षों में डिजिटल भुगतान 55% के प्रभावी सीएजीआर से बढ़ा है।

3.3 भारत की अत्याधुनिक भुगतान प्रणालियों, जो सस्ती, सुलभ, सुविधाजनक, कुशल, संरक्षित और सुरक्षित हैं, द्वारा समर्थित भारत की डिजिटल अर्थव्यवस्था को ई ₹- प्रणाली मजबूत करेगी, वित्तीय समावेशन को बढ़ाएगी और मौद्रिक तथा भुगतान प्रणालियों को अधिक सक्षम बनाएगी। भारत के पास सीबीडीसी पर विचार करने के लिए कई बड़े और विविध कारक हैं। भारत को सीबीडीसी जारी करने पर विचार के लिए कुछ महत्वपूर्ण कारण नीचे दिए जा रहे हैं।

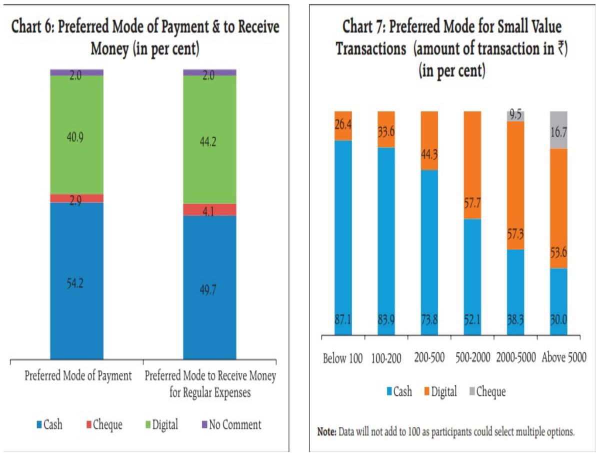
3.3.1 भौतिक नकदी प्रबंधन से संबंधी लागत में कमी

भारत में नकदी प्रबंधन की लागत लगातार काफी अधिक बनी हुई है। सिक्योरिटी प्रिंटिंग पर पिछले वर्ष (1 जुलाई, 2020 से 31 मार्च, 2021)[10] में 4,012.10 करोड़ रुपये की तुलना में 1 अप्रैल, 2021 से 31 मार्च, 2022 के दौरान किया गया कुल व्यय खर्च 4,984.80 करोड़ रुपये था । यह लागत, जिसमें मुद्रा मुद्रण की पर्यावरण, सामाजिक और शासन (ईएसजी) लागत शामिल नहीं है, इसका वहन मुख्यत: चार हितधारक - आम जनता, व्यवसाय, बैंकों और केंद्रीय बैंक द्वारा किया जाता है। सीबीडीसी मुद्रा जारी करने वाले कार्यविधि के समग्र मूल्य को इस हद तक प्रभावित करता है कि इससे परिचालन लागत कम होती है जैसे मुद्रण, भंडारण, परिवहन और बैंकनोटों के प्रतिस्थापन से संबंधित लागत और समाधान तथा निपटान में देरी से जुड़ी लागत। हालांकि, शुरुआत में सीबीडीसी सृजन/निर्गम की स्थापना में उल्लेखनीय स्थायी अवसंरचना लागतें शामिल हो सकती हैं लेकिन बाद में सीमांत परिचालन लागत बहुत कम होगी। भौतिक मुद्रा की तुलना में सीबीडीसी का उपयोग करके नकदी प्रबंधन की लागत-प्रभावशीलता सीबीडीसी की शुरूआत के लिए अतिरिक्त प्रेरणा प्रदान करती है, जिसे पर्यावरण के अनुकूल भी माना जा सकता है। देश की उच्च नकदी आवश्यकता को पूरा करते हुए, सीबीडीसी लागत को कम करेगी क्योंकि यह देश भर में भौतिक मुद्रा के वितरण से जुड़ी कई प्रक्रियाओं की आवश्यकता को समाप्त कर देगी। इसके अतिरिक्त, भौगोलिक प्रसार और छोटे स्थानों जहां भौतिक नकदी उपलब्ध कराना एक चुनौती

है, के परिप्रेक्ष्य में सीबीडीसी से निर्बाध लेनदेन की सुविधा प्रदान करने की उम्मीद है।

3.3.2 कम नकदी वाली अर्थव्यवस्था बनाने के लिए डिजिटलीकरण को आगे बढ़ाना।

भारत एक अद्वितीय देश है जहां भुगतान क्षेत्र में तेजी से डिजिटलीकरण के बावजूद अर्थव्यवस्था में नकदी बढ़ी है। भुगतान हेतु इलेक्ट्रॉनिक माध्यम के बढ़ते उपयोग के उपरांत भी अभी तक नकदी की मांग में कमी नहीं देखी गई। बैंक नोटों के मूल्य में वर्ष 2020-21 और वर्ष 2021-22 के दौरान क्रमशः 16.8 प्रतिशत तथा 9.9 प्रतिशत और बैंकनोटों की मात्रा में वर्ष 2020-21 और वर्ष 2021-22 के दौरान क्रमशः 7.2 प्रतिशत और 5.0 प्रतिशत की प्रतिशत वृद्धि थी। (स्रोत: भारतीय रिज़र्व बैंक वर्ष 2021-22 की वार्षिक रिपोर्ट)।



(चित्र 3: स्रोत: आरबीआई बुलेटिन अप्रैल 2021)

कोविड-19 महामारी जैसी किसी भी अनिश्चित स्थिति में सीबीडीसी नकदी के बजाय केंद्रीय बैंक का पैसा रखने का एक प्रमुख तरीका हो सकता है। इसके अतिरिक्त दैनिक खर्चों और आकास्मिक छोटे भुगतान के लिए उसकी गुमनामी के कारण नकद लेनदेन के लिए दी गई अधिमानता को सीबीडीसी की स्वीकृति के लिए पुनर्निर्देशित किया जा सकता है, यदि उचित गुमनामी सुनिश्चित हो जाती है। इससे देश में डिजिटलीकरण की प्रक्रिया और बढ़ेगी।

रिज़र्व बैंक डिजिटल भुगतान सूचकांक (आरबीआई-डीपीआई) अपने आरंभ से देशभर में डिजिटल भुगतान को अपनाने और प्रसारित करने में उल्लेखनीय वृद्धि को दर्शाता है।

कोविड-19 महामारी की दूसरी लहर में प्राथमिक रूप से जनता द्वारा एहतियातन नकदी रखने के कारण वर्ष (2021-22) में प्रचलन के बैंक नोटों में औसत से अधिक वृद्धि देखी गई। इसके अतिरिक्त, रिज़र्व बैंक द्वारा दिसंबर 2018 और जनवरी 2019 के बीच में व्यक्तियों की खुदरा भुगतान प्रवृत्ति पर छह शहरों में आयोजित एक पायलट सर्वेक्षण ने संकेत दिया है कि नियमित खर्चों का भुगतान करने और इनके लिए मुद्रा प्राप्त करने के लिए नकद ही सबसे पसंदीदा तरीका है और इसके उपरांत डिजिटल माध्यम। छोटे मूल्य के लेनदेन (₹ 500 तक की राशि के लिए) के लिए मुख्य रूप से नकदी का उपयोग किया जाता है।

अवधि	आरबीआई-डीपीआई सूचकांक
मार्च 2018(आधार)	100
मार्च 2019	153.47
सितंबर 2019	173.49
मार्च 2020	207.84
सितंबर 2020	217.74
मार्च 2021	270.59
सितंबर 2021	304.06
मार्च 2022	349.30

(चित्र 4: आरबीआई-डीपीआई,स्रोत:आरबीआई)

यह वृद्धि इंगित करती है कि देश में डिजिटल भुगतान बढ़ा है तथा इसका विस्तार हो रहा है और यह संकेत करता है कि, भारतीय नागरिकों में डिजिटल भुगतान के लिए रुचि है। अत: सरकारी गारंटी के साथ उपयोग में आसानी को देखते हुए केंद्रीय बैंक द्वारा जारी की गई डिजिटल मुद्रा अन्य उपलब्ध डिजिटल भुगतान साधनों की श्रृंखला के अतिरिक्त डिजिटल भुगतान के उपयोग को आगे बढ़ाने के लिए एक और विकल्प प्रदान करेगी।

3.3.3 भुगतान के लिए प्रतिस्पर्धा, दक्षता और नवोन्मेष को बढ़ावा देना

डिजिटल क्रांति दुनिया को तेजी से बदलाव की ओर ले जा रही है और किसी भी अन्य क्षेत्र में भुगतान और निपटान प्रणालियों जैसा कायापलट नहीं देखा गया है जिसके परिणामस्वरूप आम आदमी के समक्ष डिजिटल विकल्पों का श्रृंखला समूह है। वर्तमान में लेनदेन को पूरा करने के लिए उपभोक्ताओं के पास भुगतान विधि के चयन के दौरान विकल्पों की श्रृंखला उपलब्ध है। प्रत्येक भुगतान माध्यम का अपना उपयोग और उद्देश्य होता है इसलिए वे यह चयन किसी विशिष्ट परिस्थिति में किसी भुगतान पद्धति को उनके द्वारा दिए गए महत्व के आधार पर करते हैं। नकद से इलेक्ट्रॉनिक भुगतान की ओर रुझान ने इलेक्ट्रॉनिक भुगतान प्रणालियों पर निर्भरता को बढ़ाया है, जो भुगतान प्रणाली की विविधता और लचीलेपन को प्रभावित करता है।

सीबीडीसी भुगतान में लचीलेपन को बढ़ा सकता है और वाणिज्यिक बैंकिंग प्रणाली के इतर कोर भुगतान सेवाएं प्रदान कर सकता है। यह भुगतान करने का एक नया तरीका प्रदान कर सकता है और भुगतान विकल्पों के प्रकारों में सीमा में विविधता भी ला सकता है, विशेष रूप से ई-कॉमर्स के लिए (जहां नकद पर सुपुर्दगी (सीओडी) विकल्प को छोड़कर नकदी का उपयोग नहीं किया जा सकता है)। सीबीडीसी आधारित भुगतान प्रणाली से मौजूदा भुगतान विकल्पों के अन्य माध्यमों को प्रतिस्थापित करने की अपेक्षा नहीं है, तथापि यह बड़े जन समूह को एक और भुगतान विकल्प प्रदान करने में सहायक होगी। जैसा कि कई भुगतान उत्पादों के साथ अनुभव रहा है, एक बार सीबीडीसी आने से, उत्पाद में नवोन्मेष केवल उपलब्ध विकल्पों का विस्तार करेंगे साथ ही स्वस्थ प्रतिस्पर्धा से लागत और समय दोनों पर दक्षता लाने में मदद होगी। आधुनिक अर्थव्यवस्था में अधिकांश भुगतान वाणिज्यिक बैंकों द्वारा अनुरक्षित निजी मुद्रा से किए जाते हैं, जो मांग जमा के रूप में होती हैं अत: इन बैंकों की देनदारियां होती हैं। बैंक जमाओं की एक प्रमुख विशेषता यह है कि वाणिज्यिक बैंक एक निश्चित मूल्य अर्थात् सममूल्य पर केंद्रीय बैंक की मुद्रा की मांग पर संपरिवर्तनीयता की गारंटी देते हैं जिससे उनके धन का मूल्य बनाए रखा जाता है। तथापि आंशिक आरक्षित प्रणाली में- एक वाणिज्यिक बैंक- भले ही वह शोधक्षम है - को अत्यधिक मात्रा में बैंक जमा को केंद्रीय बैंक की मुद्रा में परिवर्तित करने की मांग में अचानक आए उछाल को पूरा करने में चुनौती का सामना करना पड़ सकता है। केंद्रीय बैंक की मुद्रा और वाणिज्यिक बैंक की मुद्रा के बीच एक महत्वपूर्ण अंतर यह है कि केंद्रीय बैंक अपने स्वयं की गैर मोचनीय मुद्रा का उपयोग करके अपने दायित्वों को पूरा कर सकता है, जबकि दूसरे में प्रतिपक्षकार जोखिम शामिल है। घरेलू अर्थव्यवस्था में केंद्रीय बैंक मुद्रा एकमात्र ऐसी मौद्रिक आस्ति है जिसमें ऋण और चलनिधि जोखिम नहीं है। अत: वित्तीय बाजार अवसंरचनाओं में भुगतान का निपटान करने के लिए अधिमान्य आस्ति है (देखें वित्तीय बाजार अवसंरचनाओं के लिए सीपीएमआई-आईओएससीओ सिद्धांत (2012))। अत: ई ₹ जनता को क्रेडिट और चलनिधि जोखिम से मुक्त डिजिटल मुद्रा तक व्यापक पहुंच प्रदान करेगा। इस प्रकार, यह भुगतान सेवाओं की वर्तमान और भविष्य की जरूरतों और मांगों को पूरा करने के लिए निजी क्षेत्र के नवोन्मेष हेतु एक सुरक्षित आधार प्रदान कर सकता है। यह सभी प्रकार की फर्मों के लिए भुगतान नवोन्मेष में सभी आयाम को समान रखने में भी मदद करेगा। कुछ छोटी फर्मों के लिए, निजी टेंडर का एक सुरक्षित और मजबूत रूप जारी करने की लागत और जोखिम निषेधात्मक हो सकता। सीबीडीसी इस बाधा को दूर कर सकता है और निजी क्षेत्र के नवप्रवर्तनकों को नई पहुंच सेवाओं, वितरण पद्धतियों और संबंधित प्रस्तावित सेवा पेशकशों पर ध्यान देने की का मार्ग खोल सकता है। अंतत:, सीबीडीसी डिजिटल अर्थव्यवस्था की उभरती गति और कार्यक्षमता आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए नई क्षमताओं को उत्पन्न कर सकता है।

इसके अलावा, सीबीडीसी के माध्यम से किया गया भुगतान अंतिम होगा, अत: इस प्रकार ये वित्तीय प्रणाली में निपटान जोखिम को कम करता है। सीबीडीसी समाशोधन निगमों का उपयोग किए बिना बाजार सहभागियों को केंद्रीय बैंक / वाणिज्यिक बैंक खातों में

निपटान जैसे विभिन्न निपटान विकल्पों को चुनने का विकल्प देकर; या केंद्रीय प्रतिपक्ष के उपयोग के बिना सीधे सीबीडीसी खातों का उपयोग करते हुए द्विपक्षीय आधार पर निपटान की आवश्यकता को समाप्त कर देगा। इसकी तुलना नकद- आधारित लेनदेन से की जा सकती है, जहां बैंक नोटों के बजाय, सीबीडीसी को सौंप दिया जाता है जिससे निपटान तत्काल होता है। इससे भुगतान प्रणाली में और दक्षता आने की उम्मीद है।

3.3.4 सीमा पार लेनदेन में सुधार के लिए सीबीडीसी के उपयोग का पता लगाना

भारत की वर्तमान अत्याधुनिक भुगतान प्रणालियां सस्ती, सुलभ, सुविधाजनक, कुशल, संरक्षित और सुरक्षित हैं और राष्ट्र के लिए गर्व का विषय हैं। तथापि, 'सीमा पार भुगतान' क्षेत्र में विशेष रूप से बदलाव की आवश्यकता हो गई है और नई प्रौद्योगिकियों से यह क्षेत्र लाभान्वित हो सकता है। विश्व बैंक के अनुसार, भारत विप्रेषण प्राप्त करने में विश्व में सबसे बड़ा है। संयुक्त राज्य अमेरिका इसका सबसे बड़ा स्रोत है। वर्ष 2021 में वहां से 87 बिलियन डॉलर प्राप्त हुए थे, जिसकी इन फंडों में 20 प्रतिशत से अधिक हिस्सेदारी थी। इसलिए, विश्व भर में फैले भारतीय प्रवासियों की बड़ी मात्रा को देखते हुए और अनौपचारिक / अवैध माध्यमों के (गलत) उपयोग की संभावना को देखते हुए भारत को विप्रेषण भेजने की लागत पर ध्यान दिया जाना महत्वपूर्ण है।

जी-20 ने भी सीमा पार भुगतान को प्राथमिकता दी है और सीमा पार भुगतान की प्रमुख चुनौतियों अर्थात् उच्च लागत, कम गति, सीमित पहुंच और अपर्याप्त पारदर्शिता, और अवरोध, जो इन चुनौतियों को बढ़ाते हैं, से निपटने के लिए एक व्यापक कार्यक्रम का समर्थन किया है। तेज, सस्ती, अधिक पारदर्शी और अधिक समावेशी सीमा पार भुगतान सेवाएं विश्व भर के नागरिकों और अर्थव्यवस्थाओं में आर्थिक विकास, अंतर्राष्ट्रीय व्यापार, वैश्विक विकास और वित्तीय समावेशन का समर्थन करते हुए व्यापक लाभ प्रदान करेंगी। बीआईएस ने जून, 2021[11] में केंद्रीय बैंकों के एक सर्वेक्षण के परिणाम प्रकाशित किए हैं, जिसमें कहा गया है कि सीबीडीसी सीमा पार भुगतान के वर्तमान अवरोधों को कम कर सकती हैं, - विशेष रूप से तब यदि सीबीडीसी डिजाइन में शुरू से ही केंद्रीय बैंक अंतरराष्ट्रीय आयाम जोड़ते हैं।

जैसा कि बीआईएस ने उल्लेख किया है, संभावित लाभ तब तक हासिल करना मुश्किल होगा जब तक कि केंद्रीय बैंक शुरू से ही अपने सीबीडीसी डिजाइन में सीमापार अवधारणा को शामिल और अंतरराष्ट्रीय स्तर पर समन्वय नहीं करते हैं। कई केंद्रीय बैंक मुख्य रूप से घरेलू जरूरतों पर अधिक ध्यान केंद्रित करते हुए, वर्तमान में सीबीडीसी के जोखिमों, लाभों और विभिन्न डिजाइनों की जांच कर रहे हैं। सीबीडीसी, भले ही वह केवल घरेलू उपयोग के लिए हो, का प्रभाव सीमाओं से परे जा सकता है, जिससे विभिन्न क्षेत्राधिकारों के सीबीडीसी के बीच काम का समन्वय और सामान्य आधार खोजना महत्वपूर्ण हो जाता है। यदि सफलतापूर्वक समन्वयन किया गया, तो सीबीडीसी द्वारा प्रस्तुत 'क्लीन स्लेट' का लाभ सीमा पार भुगतान को बढ़ाने के लिए उठाया जा सकता है। 2020 के अंत में केंद्रीय बैंकों के बीच बीआईएस सर्वेक्षण के अनुसार, सीबीडीसी जारी करने के लिए सीमा पार भुगतान दक्षता, खासकर थोक सीबीडीसी परियोजनाओं के संबंध में एक महत्वपूर्ण प्रेरणा है। सीबीडीसी सीमा पार भुगतान में नवाचार को बढ़ावा दे सकते हैं जिससे इन लेनदेनों को तात्कालिक बनाया जा सकता है, और क्षेत्रीय समय, विनिमय दर अंतर तथा विभिन्न क्षेत्राधिकारों की कानूनी और विनियामकीय आवश्यकताओं से संबंधित प्रमुख चुनौतियों को दूर करने में मदद कर सकते हैं। इसके अतिरिक्त, सीबीडीसी की अंतर्संचालनीयता सीमा पार और क्रॉस-मुद्रा जोखिमों और अवरोधों को कम करने का माध्यम है। यह भुगतान प्रणाली के एक नियंत्रक के रूप में केंद्रीय बैंक मुद्रा की भूमिका को मजबूत करती है। इसलिए, सीमा पार भुगतान में चुनौतियों को कम करने में सीबीडीसी का संभावित उपयोग सीबीडीसी संबंधी कार्य करने हेतु प्रमुख प्रेरणाओं में से एक है।

3.3.5 वित्तीय समावेशन का समर्थन

भारत के लिए वार्षिक एफआई-इंडेक्स मार्च 2021 में 53.9 की तुलना में मार्च 2022 में 56.4 है। यह इस तथ्य को दर्शाता है कि विभिन्न हितधारकों द्वारा देश में वित्तीय समावेशन को मजबूत करने में किए गए विभिन्न उपायों

के बावजूद, वांछित लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए नीति निर्माताओं द्वारा अधिक समन्वित प्रयास किए जाने की आवश्यकता है। वित्तीय समावेशन की कुछ मौजूदा चुनौतियों में सीमित भौतिक अवसंरचना - विशेष रूप से दूरदराज के क्षेत्रों में, खराब संपर्क, अनुकूल उत्पादों की अनुपलब्धता, सामाजिक-सांस्कृतिक बाधाएं, बीमा, पेंशन आदि में आजीविका गतिविधियों या अन्य वित्तीय सेवाओं के साथ ऋण के एकीकरण की कमी शामिल है। उपयुक्त डिजाइन विकल्पों के साथ, सीबीडीसी जनता को विभिन्न लेनदेन की जरूरतों को पूरा करने के लिए एक सुरक्षित सॉवरेन डिजिटल मुद्रा प्रदान कर सकती है। यह वित्तीय सेवाओं को बैंक रहित और कम बैंकिंग सुविधा वाली आबादी के लिए अधिक सुलभ बनाएगी। एक विकल्प के रूप में ऑफ़लाइन कार्यप्रणाली सीबीडीसी को इंटरनेट के बिना लेनदेन करने की अनुमति देगी और इस प्रकार खराब या बिना इंटरनेट कनेक्टिविटी वाले क्षेत्रों में पहुंच को सक्षम करेगी। यह वित्तीय प्रणाली में बैंक रहित आबादी के डिजिटल पदचिह्न भी बनाएगा,जो उन्हें ऋण की आसान उपलब्धता को सुविधाजनक बनाएगा।

सीबीडीसी की सार्वभौमिक पहुंच विशेषताएं, जिसमें ऑफ़लाइन कार्यक्षमता, सार्वभौमिक पहुंच उपकरणों का प्रावधान और कई उपकरणों में संगतता शामिल है, समग्र सीबीडीसी प्रणाली में सुधार करके लचीलापन, पहुंच और वित्तीय समावेशन के कारणों के लिए एक गेमचेंजर साबित होगी।

3.3.6 क्रिप्टो आस्तियों के प्रसार की तुलना में राष्ट्रीय मुद्रा में आम आदमी के विश्वास की रक्षा करना

क्रिस्टीन लेगार्ड, यूरोपीय सेंट्रल बैंक (ईसीबी) की अध्यक्ष, केंद्रीय बैंक के गवर्नरों के समूह की अध्यक्ष, जो 'केंद्रीय बैंक डिजिटल मुद्राएं: मूलभूत सिद्धांत और मुख्य विशेषताएं' शीर्षक वाली रिपोर्ट के लिए उत्तरदायी हैं, ने रिपोर्ट जारी करते हुए कहा कि "... केंद्रीय बैंकों का कर्तव्य है कि वे अपनी मुद्रा में लोगों के विश्वास की रक्षा करें। विश्वसनीय सिद्धांतों की पहचान करने और नवाचार को प्रोत्साहित करने के लिए केंद्रीय बैंकों को चाहिए कि वे केंद्रीय बैंक डिजिटल मुद्राओं के उपयोग के तलाश में मार्गदर्शन करने के लिए अपने घरेलू प्रयासों में निकट सहयोग को पूरक बनाएं।" क्रिप्टो आस्तियों का प्रसार धन शोधन और आतंकवाद के वित्तपोषण से संबंधित महत्वपूर्ण जोखिम पैदा कर सकता है। इसके अलावा, क्रिप्टो आस्तियों का निर्बाध उपयोग मौद्रिक नीति के उद्देश्यों के लिए खतरा हो सकता है क्योंकि इससे समानांतर अर्थव्यवस्था का निर्माण हो सकता है और यह मौद्रिक नीति संचरण और घरेलू मुद्रा की स्थिरता को कमजोर भी कर सकती है। यह विदेशी मुद्रा विनियमों को लागू करने पर भी प्रतिकूल प्रभाव डालेगी, विशेष रूप से पूंजी प्रवाह उपायों की अवहेलना हो सकती है।

इसके अलावा, सीबीडीसी उपलब्ध कराए जाने से जनता को एक जोखिम मुक्त आभासी मुद्रा प्रदान की जा सकती है जो उन्हें निजी आभासी मुद्राओं में लेनदेन के जोखिमों के बिना वैध लाभ प्रदान करेगी। इस तरह यह सुरक्षित डिजिटल मुद्रा की मांग को पूरा करने के साथ-साथ जनता को वर्चुअल डिजिटल आस्तियां की असामान्य स्तर की अस्थिरता से बचाएगी, जो इनमें से कुछ आस्तियों के मामले में हो रहा है। इस प्रकार, सीबीडीसी शुरू करने के लिए एक और महत्वपूर्ण प्रेरणा क्रिप्टो आस्तियों के प्रसार की तुलना में भारतीय रुपये में आम आदमी के विश्वास की रक्षा करना भी है।

फुटनोट:

10 भारतीय रिज़र्व बैंक की वार्षिक रिपोर्ट 2021-22

11 सेंट्रल बैंक डिजिटल करेंसी: मूलभूत सिद्धांत और मुख्य विशेषताएं (https://www.bis.org/publ/othp33.pdf)

अध्याय 4: सीबीडीसी डिज़ाइन/प्रणाली पर विचार

4.1 बीआईएस ने अक्टूबर 2020 की रिपोर्ट[12] में कुछ प्रमुख केंद्रीय बैंकों के सहयोग से सीबीडीसी की प्रमुख विशेषताओं और मूलभूत सिद्धांतों को रेखांकित किया। इसके मूलभूत सिद्धांतों को तैयार करने में बीआईएस (2020) ने जोखिम-आधारित दृष्टिकोण अपनाया। इसने सीबीडीसी जारी करने से जुड़े सभी संभावित जोखिमों की पहचान करने की आवश्यकता पर प्रकाश डाला, विशेष रूप से वे जो वित्तीय स्थिरता को खतरे में डालते हैं या वित्तीय बाजार संरचनाओं को नकारात्मक रूप से प्रभावित करते हैं। इस प्रकार बीआईएस ने सीबीडीसी जारी करने के संबंध में विचार करने के लिए केंद्रीय बैंकों के लिए तीन महत्वपूर्ण मूलभूत सिद्धांतों को रेखांकित किया:

(i) इससे सार्वजनिक नीति के उद्देश्यों में हस्तक्षेप न होता हो या बैंकों को अपने मौद्रिक स्थिरता जनादेश को निष्पादित करने में बाधा न आती हो ("कोई क्षति नहीं" सिद्धांत)।

(ii) इसका उपयोग धन के मौजूदा रूपों के साथ और इसके पूरक के रूप में किया जाना चाहिए (सह-अस्तित्व सिद्धांत)।

(iii) इसे भुगतान प्रणाली की समग्र दक्षता और पहुंच बढ़ाने के लिए नवोन्मेषण और प्रतिस्पर्धा को बढ़ावा देना चाहिए (नवोन्मेषण और दक्षता सिद्धांत)।

4.2 उपर्युक्त सिद्धांतों को ध्यान में रखते हुए, सीबीडीसी जारी करने के लिए विचार किए गए डिजाइन विकल्प सीबीडीसी-आर संभावित रूप से सभी निजी क्षेत्र, गैर-वित्तीय उपभोक्ताओं और व्यवसायों द्वारा उपयोग के लिए उपलब्ध है। इसके विपरीत, थोक सीबीडीसी वित्तीय संस्थानों द्वारा सीमित पहुंच के लिए डिज़ाइन की गई हैं। सीबीडीसी-डब्ल्यू का उपयोग अंतर बैंक भुगतान या प्रतिभूति निपटान की दक्षता में सुधार के लिए किया जा सकता है, जैसा कि प्रोजेक्ट जैस्पर (कनाडा) और यूबिन (सिंगापुर) में देखा गया है। वित्तीय समावेशन को बढ़ावा देने में रुचि रखने वाले केंद्रीय बैंक सीबीडीसी-आर जारी करने पर विचार कर सकते हैं।

इसके अलावा, सीबीडीसी-डब्ल्यू में जी-सेक(सरकारी प्रतिभूति) सेगमेंट, अंतर-बैंक बाजार और पूंजी बाजार में मुख्य रूप से घरेलू परिस्थितियों द्वारा संचालित होते हैं। सीबीडीसी के लिए कोई "सभी के लिए उपयुक्त" दृष्टिकोण नहीं होगा। एक कुशल सीबीडीसी के लिए एक अत्यंत लचीले और सुरक्षित बुनियादी ढांचे की आवश्यकता होगी जिसे बृहत पैमाने पर उपयोगकर्ताओं को उपलब्ध कराया जा सके। सीबीडीसी का डिजाइन उन कार्यों पर निर्भर करता है जो इसे करने की उम्मीद है और डिजाइन भुगतान प्रणालियों पर इसके प्रभाव, मौद्रिक नीति के साथ-साथ वित्तीय प्रणाली की संरचना और स्थिरता के लिए इसके प्रभाव को निर्धारित करता है। चूंकि विभिन्न अधिकार क्षेत्रों द्वारा अपनाए गए डिजाइन और प्रणालियां भिन्न होंगी और जोखिम भी भिन्न होगा, इसे लागू करने से पहले केंद्रीय बैंक द्वारा आवश्यक अनुसंधान किए जाने की आवश्यकता होगी। किसी भी सीबीडीसी को जारी करने से पहले केंद्रीय बैंक के पास वित्तीय स्थिरता के लिए किसी भी जोखिम को कम करने के लिए मजबूत उपाय/साधन होने चाहिए।

4.3 डिजाइन विकल्प बनाते समय जिन प्रमुख विचारों को ध्यान में रखने की आवश्यकता होती है, उन पर नीचे चर्चा की गई है। समिति ने इन मुद्दों के संबंध में निम्नलिखित सिफारिशें कीं:

4.3.1 सीबीडीसी के प्रकार

सीबीडीसी का उपयोग और उसके कार्यों के आधार पर और उसकी पहुंच के विभिन्न स्तरों पर विचार करते हुए, सीबीडीसी को दो व्यापक प्रकारों अर्थात सामान्य उद्देश्य (खुदरा) (सीबीडीसी-आर) और थोक (सीबीडीसी-डब्ल्यू) में सीमांकित किया जा सकता है।

बैंकों द्वारा किए गए वित्तीय लेनदेन के लिए निपटान प्रणालियों को परिचालन लागत, संपार्श्विक के उपयोग और चलनिधि प्रबंधन के संदर्भ में अधिक कुशल और सुरक्षित रूप में रूपांतरित करने की क्षमता है। इसके अलावा, यह निपटान गारंटी बुनियादी ढांचे से बचने या निपटान जोखिम को कम करने के लिए संपार्श्विक की आवश्यकता जैसे मुनासिब लाभ भी प्रदान करेगा।

बीआईएस की एक रिपोर्ट[13] के अनुसार, थोक सीबीडीसी का उद्देश्य अंतर बैंक अंतरण और इससे संबंधित थोक लेनदेन के निपटान के लिए है। वे केंद्रीय बैंक में रखे गए आरक्षित निधियों के समान उद्देश्य की पूर्ति करते हैं लेकिन अतिरिक्त कार्यक्षमता के साथ। एक उदाहरण भुगतान की सशर्तता है, जिसमें भुगतान का निपटान केवल तभी पूरा होता है जब कुछ शर्तों को पूरा किया जाता है। इसमें वास्तविक समय सकल निपटान (आरटीजीएस) प्रणालियों में आज के वितरण-बनाम-भुगतान तंत्र से परे सशर्त भुगतान निर्देशों की एक विस्तृत विविधता शामिल हो सकती है। असल में, थोक सीबीडीसी स्वचालन का समर्थन करने और जोखिम को कम करने के लिए केंद्रीय बैंक मुद्रा को प्रोग्राम योग्य बना सकते हैं। थोक सीबीडीसी को नई प्रौद्योगिकी समूह का आधार लेकर लागू किया जाएगा। यह क्लीन-स्लेट दृष्टिकोण थोक सीबीडीसी सिस्टम को इंटरऑपरेबिलिटी का समर्थन करने के लिए अंतरराष्ट्रीय मानकों को ध्यान में रखते हुए डिजाइन करने की सुविधा देगा।
सीबीडीसी-डब्ल्यू का निम्नलिखित के लिए भी प्रयोग किया जा सकता है:

1. आस्ति वर्गों के लिए थोक बाजार, जो ओटीसी हैं, और द्विपक्षीय रूप से या सीसीपी व्यवस्था के बाहर निपटान किए जाते हैं- सीपी, सीडी, आदि।
2. बैंक खाता दरकिनार करते हुए सरकारी प्रतिभूतियां, सीपी/सीडी, प्राथमिक नीलामी आदि जैसी आस्तियों को खरीदने के लिए खुदरा तक पहुंच
3. सरकारी प्रतिभूतियों के मामले में, यदि आस्तियों को भी टोकनाइज़ किया जाता है, तो घरेलू आस्ति वर्गों में निवेश करने के लिए अनिवासियों को सुविधा दी जा सकती है।

एक्सचेंजों और ट्रेडिंग इंफ्रास्ट्रक्चर को अपग्रेड करने और सीबीडीसी-डब्ल्यू को आरटीजीएस के साथ एकीकृत करने पर इसकी स्वीकार्यता निर्भर करेगी। यह स्वीकार्यता इस बात पर भी निर्भर करेगी कि सीबीडीसी-डब्ल्यू निपटान की लागत चलनिधि बचत, गारंटीकृत, मार्जिन फंडिंग आदि सहित मौजूदा निपटानों की लागत से कम है या नहीं।

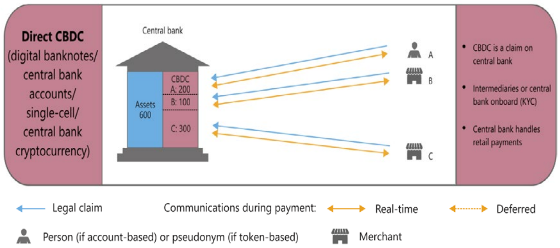
सीबीडीसी-आर नकदी का एक इलेक्ट्रॉनिक स्वरूप है जो मुख्य रूप से खुदरा खपत के लिए है। भारत में पहले से ही आरटीजीएस, एनईएफटी से लेकर यूपीआई आदि तक भुगतान उत्पादों की विभिन्न श्रेणियों के साथ एक मजबूत भुगतान प्रणाली उपलब्ध है, और डिजिटल लेनदेन कई गुना बढ़ गए हैं। सीबीडीसी-आर भुगतान और निपटान के लिए केंद्रीय बैंक मुद्रा तक सीधी पहुंच के लिए एक सुरक्षित केंद्रीय बैंक साधन प्रदान करेगी। यह भी तर्क दिया जाता है कि यह देश की खुदरा भुगतान प्रणालियों के लचीलेपन को भी सुदृढ़ कर सकती है। सीबीडीसी परिचालन और/या तकनीकी समस्याओं के मामले में, जिससे अन्य भुगतान प्रणाली के बुनियादी ढांचे में व्यवधान पैदा होता है, डिजिटल भुगतान करने का एक वैकल्पिक माध्यम प्रदान कर सकती है,। सीबीडीसी भुगतान प्रणालियों (डायसन और हॉजसन (2016)) में चलनिधि और क्रेडिट जोखिम के संकेंद्रण को कम कर सकती है।
सीबीडीसी-डब्ल्यू और सीबीडीसी-आर के विभिन्न फायदों को देखते हुए, सीबीडीसी-डब्ल्यू और सीबीडीसी-आर दोनों को लागू करने से लाभ हो सकता है।

4.3.2 केंद्रीय बैंक और अन्य संस्थाओं की भूमिका: सीबीडीसी का प्रशासन कौन करेगा

सीबीडीसी डिजाइन में एक महत्वपूर्ण प्रश्न सीबीडीसी तक पहुंच और उसके उपयोग को सुविधाजनक बनाने में केंद्रीय बैंक और निजी क्षेत्र की संबंधित भूमिका होगी। दुनिया भर में सीबीडीसी जारी करने और उसके प्रबंधन के लिए तीन मॉडल हैं। मुख्य अंतर कानूनी दावों की संरचना और केंद्रीय बैंक द्वारा रखे गए रिकॉर्ड में निहित हैं।

ए) एकल स्तरीय मॉडल - इस मॉडल को **"डायरेक्ट सीबीडीसी मॉडल"** के रूप में भी जाना जाता है। डायरेक्ट सीबीडीसी प्रणाली वह होगी जहां केंद्रीय बैंक सीबीडीसी

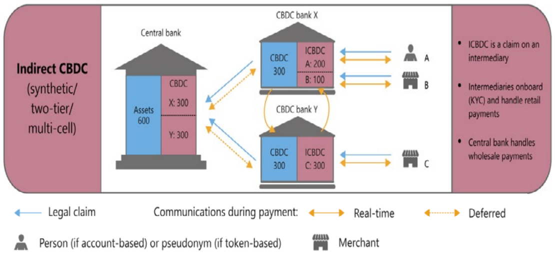
प्रणाली के सभी पहलुओं के प्रबंधन के लिए जिम्मेदार होगा, जिसमें उसे जारी करना, लेखा-जोखा रखना, लेनदेन का सत्यापन आदि शामिल हैं। इस मॉडल में, केंद्रीय बैंक खुदरा खाता बही संचालित करता है और इसलिए केंद्रीय बैंक का सर्वर सभी भुगतानों में शामिल है। इस मॉडल में, सीबीडीसी केंद्रीय बैंक पर एक प्रत्यक्ष दावे को निरूपित करता है, जहां केंद्रीय बैंक सभी शेष राशियों का रिकॉर्ड रखता है और हर लेनदेन के बाद अद्यतन करता है। यह एक बहुत ही सुदृढ़ प्रणाली का लाभ प्रदान करता है क्योंकि केंद्रीय बैंक को खुदरा खाता शेष राशि की पूरी जानकारी होती है जो इसे आसानी से दावों को निपटाने की सुविधा देता है क्योंकि सत्यापन के लिए आवश्यक सभी जानकारी आसानी से उपलब्ध होती है। इस मॉडल की बड़ी कमी यह है कि यह निजी क्षेत्र की भागीदारी को हाशिए पर रखता है और भुगतान प्रणाली में नवाचार में बाधा डालता है। यह मॉडल मध्यस्थ बिना उपयोग के लिए डिज़ाइन किया गया है जहां केंद्रीय बैंक अंतिम ग्राहकों के साथ सीधे लेनदेन करता है। इस मॉडल में मौजूदा वित्तीय प्रणाली को बाधित करने की क्षमता है और ग्राहक ऑन-बोर्डिंग प्रबंधन, केवाईसी और एएमएल जांच के मामले में इसके कारण केंद्रीय बैंकों पर अतिरिक्त बोझ पड़ेगा, जो केंद्रीय बैंक के लिए मुश्किल और महंगा साबित हो सकता है।



(चित्र 5: प्रत्यक्ष मॉडल, स्रोत: अंतर्राष्ट्रीय निपटान के लिए बैंक (बीआईएस)))

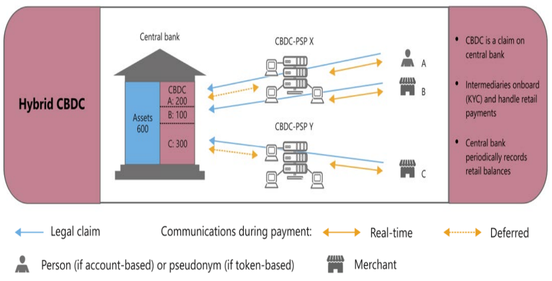
बी) दो-स्तरीय मॉडल (मध्यवर्ती मॉडल) एकल स्तरीय मॉडल से जुड़ी अक्षमता की मांग है कि सीबीडीसी को दो-स्तरीय प्रणाली के हिस्से के रूप में डिज़ाइन किया जाए, जहां केंद्रीय बैंक और अन्य सेवा प्रदाता, प्रत्येक अपनी भूमिका निभाए। मध्यवर्ती संरचना के तहत दो मॉडल हैं - अप्रत्यक्ष मॉडल और हाइब्रिड मॉडल।

अप्रत्यक्ष मॉडल- "अप्रत्यक्ष सीबीडीसी" मॉडल में उपभोक्ता अपने सीबीडीसी को बैंक या सेवा प्रदाता के पास एक खाते/वालेट में रखेगा । मांग पर सीबीडीसी उपलब्ध कराने की जिम्मेदारी केंद्रीय बैंक के बजाय मध्यस्थ पर रहेगी । केंद्रीय बैंक केवल बिचौलियों की थोक सीबीडीसी शेष पर ध्यान रखेगा। केंद्रीय बैंक को यह सुनिश्चित करना होगा कि थोक सीबीडीसी शेष सभी खुदरा ग्राहकों के पास उपलब्ध खुदरा शेष राशि के समान हो।



(चित्र 6: अप्रत्यक्ष मॉडल, स्रोत: अंतर्राष्ट्रीय निपटान के लिए बैंक (बीआईएस))

हाइब्रिड मॉडल- हाइब्रिड मॉडल में, केंद्रीय बैंक पर प्रत्यक्ष दावा निजी क्षेत्र के मेसेजिंग लेयर से युक्त होता है। केंद्रीय बैंक अन्य संस्थाओं को सीबीडीसी जारी करेगा जिसके बाद ग्राहक से जुड़ी सभी गतिविधियों के लिए जिम्मेदारी उन संस्थाओं की होगी। इस मॉडल के तहत, अंतिम उपयोगकर्ताओं को वाणिज्यिक मध्यस्थ (भुगतान सेवा प्रदाता) खुदरा सेवाएं प्रदान करते हैं, परंतु केंद्रीय बैंक खुदरा लेनदेन का एक खाता-बही बनाए रखता है।



(चित्र 7: हाइब्रिड मॉडल स्रोत: बीआईएस)

यह आर्किटेक्चर दो इंजनों पर चलता है: मध्यस्थ खुदरा भुगतान संभालते हैं, परंतु सीबीडीसी केंद्रीय बैंक पर प्रत्यक्ष दावा है, जो सभी लेनदेन का एक केंद्रीय खाता-बही भी रखता है और एक अतिरिक्त (बैकअप) तकनीकी अवसंरचना का संचालन करता है जिससे मध्यस्थ के दिवाला होने अथवा तकनीकी बाधा आ जाने पर भुगतान प्रणाली को पुनः आरंभ करने की गुंजाइश बनी रहती है।

तीन मॉडलों की तुलना

पहलू	**प्रत्यक्ष**	**अप्रत्यक्ष**	**हाइब्रिड**
देयता	केंद्रीय बैंक	केंद्रीय बैंक	केंद्रीय बैंक
जारीकर्ता	केंद्रीय बैंक	केंद्रीय बैंक जारी करता है और मध्यस्थ इसे वितरित करते हैं	केंद्रीय बैंक जारी करता है और **मध्यस्थ इसे** खुदरा उपयोग के लिए वितरित करते हैं
परिचालन	केंद्रीय बैंक	**मध्यस्थ**	**मध्यस्थ**
खाता-बही	केंद्रीय बैंक	**मध्यस्थ**	**मध्यस्थ और साथ ही साथ केंद्रीय बैंक**
निपटान की अंतिम स्थिति	हाँ	नहीं	हाँ

(चित्र 8: स्रोत: आरबीआई आंतरिक)

विभिन्न मॉडलों की गुणों को ध्यान में रखते हुए, अप्रत्यक्ष प्रणाली भारत में सीबीडीसी की शुरूआत के लिए सबसे उपयुक्त आर्किटेक्चर हो सकती है।

आरबीआई अधिनियम, 1934 के अनुसार, रिज़र्व बैंक को बैंक नोट जारी करने का एकमात्र अधिकार है, जिसे अब मुद्रा को डिजिटल रूप में भी शामिल करने हेतु संशोधित किया गया है। इसलिए, इस मॉडल में, आरबीआई टोकन बनाएगा और अधिकृत संस्थाओं को जारी करेगा जिसे टोकन सेवा प्रदाता (टीएसपी) कहा गया है। वे बाद में इन्हें खुदरा लेनदेन में भाग लेने वाले अंतिम उपयोगकर्ताओं को वितरित करेंगे। इसके आधार इस प्रकार हैं:

(i) इस पूरी आपूर्ति श्रृंखला में, विभिन्न प्रकार की ग्राहकोन्मुख गतिविधियां हैं जहां केंद्रीय बैंक को बैंकों की तुलना में तुलनात्मक और प्रतिस्पर्धी लाभ होने की संभावना नहीं है, विशेष रूप से ऐसे वातावरण में जहां प्रौद्योगिकी तेजी से बदल रही है, जिसमें अन्य बातों के साथ-साथ जनता में सीबीडीसी का वितरण, खाता रखने संबंधी सेवाएं, ग्राहक सत्यापन जैसे कि केवाईसी और एएमएल /सीएफ़टी जांच संबंधी अनुपालन, लेनदेन सत्यापन, आदि शामिल हैं।

(ii) बैंकों और ऐसी अन्य संस्थाओं के पास इन सेवाओं को प्रदान करने की विशेषज्ञता और अनुभव है।

(iii) ये इकाइयां अपने ग्राहकों को सीबीडीसी के अंदर और बाहर लेनदेन करने की क्षमता प्रदान कर सकती हैं और इस प्रकार ग्राहक अनुभव को समृद्ध कर सकती हैं और

सीबीडीसी को व्यापक अंगीकरण की सुविधा प्रदान कर सकती हैं।

4.3.3 लिखत डिजाइन - क्या सीबीडीसी को ब्याज वहन करना चाहिए?

सीबीडीसी का आर्थिक डिजाइन सीबीडीसी के उद्देश्य तथा उसमें शामिल प्रौद्योगिकी एवं संबद्ध संस्थाओं पर निर्भर हो सकती है। उदाहरण के लिए, खुदरा सीबीडीसी की अधिकांश चर्चाओं में इसे मुख्य रूप से नकदी जैसे भुगतान की एक पद्धति के रूप में इस धारणा के साथ पेश करने की परिकल्पना की गई है कि यह ब्याज वहन नहीं करेगा।

अर्जनकारी सीबीडीसी

ब्याज (धनात्मक) के भुगतान से एक लिखत में आकर्षण बढ़ने की संभावना होगी जो कि मूल्य भंडार के रूप में भी कार्य करता है। कुछ प्रस्तावक ब्याज धारित सीबीडीसी का समर्थन करते हैं क्योंकि यह एकदिवसीय मुद्रा बाजार दर से अंतरण चरण को सीधे जमा दर (या जमा के एक विकल्प के रूप में सीबीडीसी) में बदलकर मौद्रिक नीति की प्रभावशीलता में सुधार कर सकता है, केंद्रीय बैंक की नीतिगत दर को आगे बढ़ाकर वित्तीय प्रणाली में ब्याज दरों की व्यापक संरचना को मजबूत कर सकता है। लेकिन, एक ऐसी सीबीडीसी तैयार करना जो नकदी जैसी विशेषताओं से हटकर "जमा-जैसी" सीबीडीसी हो, से बैंकों की जमाराशियों में कमी होने के फलस्वरूप वित्तीय प्रणाली में बड़े पैमाने पर विघटन हो सकता है और इससे अर्थव्यवस्था में उनकी क्रेडिट निर्माण क्षमता बाधित हो सकती है। इसके अलावा, इस परिदृश्य में, बैंक जमा दरों में वृद्धि करने के लिए मजबूर हो सकते हैं, इस प्रकार उनकी वित्तपोषण की लागत में बढ़ोतरी और निवल ब्याज आय में कमी आ सकती है। इसकी जवाबी कार्रवाई में, बैंक इन अतिरिक्त लागतों को उधारकर्ताओं पर अधिरोपित कर सकते हैं या उच्च प्रतिलाभ की तलाश में जोखिम भरी गतिविधियों की ओर उन्नमुख होने के लिए प्रेरित हो सकते हैं। इसके अलावा, बैंकों को सीबीडीसी मांग का समर्थन करने के लिए अतिरिक्त चलनिधि बफर बनाए रखने की आवश्यकता होगी, क्योंकि बड़े केंद्रीय बैंक और मुद्रा बाजार चलनिधि तक पहुंच के लिए पात्र संपार्श्विक आस्तियों द्वारा समर्थित करने की आवश्यकता होगी। विघटन के जोखिम को कम करने का एक संभावित उपाय व्यक्तिगत धारिताओं पर एक कैप या सीमा लगाना है, लेकिन ये विशेषताएं सीबीडीसी प्रणाली में जटिलताओं को बढ़ाने के साथ-साथ सीबीडीसी के आकर्षण और व्यापक स्वीकार्यता को कम करेंगी।

गैर – अर्जनकारी सीबीडीसी

यदि सीबीडीसी को एक गैर-ब्याज अर्जनकारी के रूप में तैयार किया गया है, तो जनता को बैंक जमा रखने की तुलना में सीबीडीसी में स्विच करने हेतु कम प्रोत्साहन मिलेगा, और तब बैंकिंग विघटन का प्रभाव सीमित होगा। बहामास और चीन वर्तमान में सीबीडीसी धारिताओं पर ब्याज का भुगतान नहीं करते हैं। दोनों मामलों में, इसका कारण सीबीडीसी की बैंक जमा के साथ प्रतिस्पर्धा को सीमित रखना है। यदि कोई ब्याज नहीं भी हो तब भी सीबीडीसी भुगतान के माध्यम के रूप में आकर्षक हो सकते हैं, भले ही मूल्य (बचत लिखत) के भंडार के रूप में इसका आकर्षण कम हो जाता हो। इसके अलावा, गैर-ब्याज वाले सीबीडीसी बैंकिंग सेवाओं में किसी बड़े व्यवधान और बैंकों के संभावित विघटन से बच सकते हैं। हालांकि, अभी भी कुछ हलक़ों को में यह चिंता व्यक्त की गई है कि केंद्रीय बैंक की धन तक पहुंच पाने हेतु कॉरपोरेट और व्यावसायिक संस्थाओं द्वारा बैंकों के साथ बनाए गए कुछ चालू खातों को सीबीडीसी के पक्ष में स्थानांतरित करने की संभावना हो सकती है। हमारा मानना है कि चालू खाता संबंध आधारित होता है और बैंकों के साथ उनका जुड़ाव उन्हें दी जाने वाली कई प्रकार की सेवाओं

का फलन है और इस प्रकार यह अनुमानित है कि ऐसी जमाराशियों के लिए बैंक मध्यस्थता का पैमाना कम होगा।

संक्षेप में, सीबीडीसी का आर्थिक स्वरूप मौजूदा वित्तीय प्रणाली के लिए कम से कम विघटनकारी होना चाहिए। इसके अलावा, सीबीडीसी संप्रभु मुद्रा का इलेक्ट्रॉनिक रूप है और इसे मुद्रा की सभी संभावित विशेषताओं को आत्मसाथ करना चाहिए। चूंकि, भौतिक नकदी में कोई ब्याज नहीं होता है, इसलिए गैर-ब्याज वाले सीबीडीसी की पेशकश करना तर्कसंगत होगा। बैंक सीबीडीसी वितरित करने से खुद को रोकेंगे यदि वे इसे अपने बैंक जमा के लिए खतरे के रूप में पाते हैं और यह क्रेडिट प्रवाह और सीबीडीसी को अपनाने में बाधा बन सकता है। इसके अलावा, आरंभ में, कई प्राधिकार क्षेत्रों ने लेनदेन के

उद्देश्यों (वॉलेट में) से जनता के पास उपलब्ध सीबीडीसी की धारिता को सीमित रखने का विकल्प चुना है ताकि विघटन के पैमाने को सीमित रखा जा सके, क्योंकि इसके न्यूनतम विघटनकारी होने की उम्मीद की गई है।

ट्रेड-ऑफ: अधिक प्रभावी सीबीडीसी बनाम अधिक गतिशील मौद्रिक नीति संचरण

यद्यपि गैर-ब्याज वाले सीबीडीसी बैंकिंग सेवाओं में बड़े व्यवधान और बैंकों को संभावित विघटन से बचा सकते हैं, इस तर्क में ट्रेड-ऑफ यह है कि एक गैर-ब्याज धारित सीबीडीसी भारत में मौद्रिक नीति संचरण में सुधार नहीं कर सकता है। ब्याज धारित सीबीडीसी के परिणामस्वरूप नीति के लिए ट्रेड-ऑफ चुनौती, बेहतर ब्याज दर संचरण और वित्तीय विघटन के परिणामस्वरूप बंद क्रेडिट बाजार के मध्य है। चूंकि अंतरण का ब्याज दर यह माध्यम अर्थव्यवस्था के उत्पादक क्षेत्रों में क्रेडिट परिस्थितियों और वित्तीय प्रवाह को प्रभावित कर संचालित किया जाना चाहिए, और गैर-ब्याज धारित सीबीडीसी मौजूदा अंतरण तंत्र में बाधक नहीं होगा। अतः इस ट्रेड-ऑफ से निपटते हुए वित्तीय विघटन की किसी भी गुंजाइश से बच जाना, मुख्य उद्देश्य होना चाहिए।

जमा या नकदी से सीबीडीसी में रूपांतरण की एक सीमा निर्धारित कर या बैंक जमा के सापेक्ष सीबीडीसी पर कोई ब्याज न देकर अथवा कम ब्याज दर का भुगतान कर इसे प्राप्त किया जा सकता है।

4.3.4 खाता-आधारित या टोकन-आधारित?

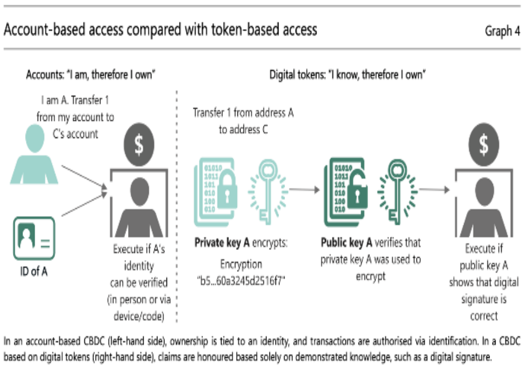
सीबीडीसी 'टोकन' या 'खाता' आधारित या दोनों को मिलाकर संरचित किया जा सकता है।

टोकन बनाम खाता

(i) टोकन-आधारित सीबीडीसी प्रणाली में केंद्रीय बैंक पर दावे को दर्शाते हुए एक प्रकार का डिजिटल टोकन जारी किया जाएगा जो बैंकनोट के डिजिटल समकक्ष के रूप में प्रभावी रूप से कार्य करेगा और उसे एक धारक से दूसरे को इलेक्ट्रॉनिक रूप में हस्तांतरित किया जा सकेगा। टोकन सीबीडीसी बैंकनोट्स की तरह "धारक-लिखत" है, जिसका अर्थ है कि समय विशेष पर जिसके पास टोकन होगा उसे उसका मालिक माना जाएगा। इसके विपरीत, एक खाता-आधारित प्रणाली में सीबीडीसी के सभी धारकों के पास शेष और लेनदेन का रिकॉर्ड रखने की आवश्यकता होगी और मौद्रिक शेष राशि के स्वामित्व को इंगित करना होगा।

(ii) टोकन और खातों के बीच एक और अंतर उनके सत्यापन की है: टोकन प्राप्त करने वाला व्यक्ति यह सत्यापित करेगा कि उसका टोकन पर वास्तविक स्वामित्व है, जबकि एक मध्यस्थ एक खाताधारक की पहचान की पुष्टि करता है। खाता-आधारित प्रणाली के लेनदेन में सीबीडीसी शेष को एक खाते से दूसरे खाते में स्थानांतरित करना शामिल होगा और यह सत्यापित करने की क्षमता पर निर्भर करेगा कि भुगतानकर्ता के पास खाता के उपयोग का प्राधिकार था और उसके खाते में पर्याप्त राशि शेष थी। टोकन-आधारित सीबीडीसी के लेनदेन में खाताधारक की पहचान स्थापित करने के बजाय केवल टोकन की प्रामाणिकता को सत्यापित करने की क्षमता पर निर्भर हो सकता है (कागज की मुद्रा के जैसे ही नकली से बचने के लिए)।

(iii) खाता आधारित सीबीडीसी प्रणाली में, प्रत्येक सीबीडीसी खाता आरंभ करते समय खाताधारक की पहचान को सत्यापित करने की आवश्यकता होगी और उसके बाद से भुगतान संबंधी लेनदेन तेजी और सुरक्षित रूप से किया जा सकता है। इसके विपरीत, टोकन-आधारित प्रणाली में, प्रत्येक टोकन के स्वामित्व की पूरी श्रृंखला को कूट खाता-बही में संग्रहीत किया जाना चाहिए। टोकन के मामले में, वितरण खाता-बही पर भुगतान लेनदेन को ब्लॉक में एकत्र किया जाता है जिसे स्थायी रूप से खाता बही में जोड़ने से पहले सत्यापित किया जाना चाहिए।



(चित्र: 9, स्रोत बीआईएस तिमाही समीक्षा, मार्च 2020)

सीबीडीसी-डबल्यू को खाता-आधारित रूप में जारी किया जा सकता है, क्योंकि कानूनी रूप से, यह तत्काल निपटान की पेशकश करने का प्रयास करती है और उनकी कानूनी स्थिति अच्छी तरह से ज्ञात होती है और वह स्थापित होती है। इसके अलावा, सीबीडीसी-डब्ल्यू के उपयोग के मामले में उन्हें लेनदेन की सुविधा के लिए खाता आधारित होना चाहिए।

सीबीडीसी-आर मुख्य रूप से आम जनता के उपयोग के लिए तैयार की गई है जिसमें भौतिक नकदी जैसे गुण हैं, जैसे कि गुमनामिता, विशिष्ट सीरियल नंबर आदि। टोकन-आधारित प्रणाली सार्वभौमिक पहुंच सुनिश्चित करेगी - क्योंकि डिजिटल हस्ताक्षर कोई भी प्राप्त कर सकता है - और यह मूल रूप से अच्छी गोपनीयता प्रदान करेगी। इसके अलावा, जेनरेट किए गए टोकन में एक विशिष्ट टोकन नंबर होगा जो टोकन की जालसाजी का पता लगाने और यदि कोई व्यक्ति डिवाइस खो देता है तो संभावित रूप से मूल्य की बहाली में सक्षम होगा। टोकन-आधारित सीबीडीसी-आर व्यवस्था के तहत, उपयोगकर्ता बैंकों से उसी प्रकार डिजिटल टोकन निकालने में सक्षम होंगे, जिस तरह से वे भौतिक नकदी निकाल सकते हैं। वे डिजिटल टोकन को अपने वॉलेट में रख सकेंगे और उन्हें ऑनलाइन या व्यक्तिगत रूप से खर्च कर सकेंगे या ऐप्प के माध्यम से अंतरण कर सकेंगे। टोकन आधारित सीबीडीसी प्रोग्राम योग्य सुविधाओं को शामिल करने की क्षमता के साथ नवाचार का समर्थन करता है जो अनुपालन नियमों के मानकीकरण, धोखाधड़ी का पता लगाने, सीबीडीसी को भविष्य में अन्य उपयोग के मामलों में समाहित करने जैसी दक्षता का समर्थन करता है। इसके अलावा, वित्तीय समावेशन लक्ष्यों को पूरा करने के लिए भी टोकन-आधारित सीबीडीसी-आर का उपयोग किया जा सकता है।

4.3.5 गुमनामिता [14]- किस हद तक गोपनीयता लागू होगी और सीबीडीसी को कौन रख सकता है?

सीबीडीसी को मुद्रा विनिमय के माध्यम के रूप में स्थानापन्न करने के लिए, उसे उन सभी विशेषताओं को शामिल करने की आवश्यकता होगी जो भौतिक मुद्रा का प्रतिनिधित्व करती हैं जैसे - गुमनामिता (मुद्रा अंतरण लेन-देन करने वाले पक्षों के साक्ष्य को बनाए बिना किया जा सकता है), सार्वभौमिकता (मुद्रा का उपयोग किसी भी लेनदेन के लिए किया जा सकता है) और अंतिमत: (मुद्रा का भुगतान बिना किसी शर्त के लेनदेन को पूर्ण करता है)। डिजिटल मुद्रा के लिए गुमनामिता सुनिश्चित करना विशेष रूप से एक चुनौती पूर्ण कार्य है, क्योंकि सभी डिजिटल लेनदेनों का अभिलेख निर्माण होता है। जाहिर है कि किसी भी सीबीडीसी के लिए एक डिजाइन संबंधी महत्वपूर्ण निर्णय यह होगा कि गुमनामिता कितनी रखी जाए, और इस मुद्दे पर महत्वपूर्ण बहस भी हुई है। हालांकि, अधिकांश केंद्रीय बैंकों और अन्य पर्यवेक्षकों को लगता है कि गुमनामी डिजिटल मुद्रा से आभासी-अर्थव्यवस्था और अवैध लेनदेन हो सकता है, अत: इस बात की बहुत कम संभावना है कि किसी भी सीबीडीसी को, वर्तमान में भौतिक नकदी को जिस स्तर की गुमनामीता और गोपनीयता उपलब्ध है, उसी स्तर की गुमनामीता और गोपनीयता के लिए पूरी तरह से मेल खाने के लिए डिज़ाइन किया जाए। गोपनीयता के मध्यम स्तर को अपनाया जा सकता है और यह संभव भी हो

सकता है। उदाहरण के लिए, यूरोपीय केंद्रीय बैंक (2019) ने ऐसी सीबीडीसी का प्रयोग किया है जिसमें प्रोग्राम योग्य मुद्रा की अवधारणा है, जिसके द्वारा व्यक्तियों को एक निश्चित राशि 'गुमनाम वाउचर' के रूप में आबंटित की जा सकती है जिसका उपयोग छोटे लेनदेन के लिए किया जा सकता है। बड़े लेनदेन वित्तीय मध्यस्थ और प्राधिकारी, जिनमें एएमएल और सीएफटी से संबद्ध प्राधिकारी शामिल हैं, देख सकेंगे।

विपरीत स्थिति : गुमनामिता बनाम एएमएल/सीएफटी अनुपालन

गुमनामिता नकदी के प्रमुख लक्षणों में से एक है, और डिजिटल भुगतान के उदय से गुमनामिता की वैध या विधिसम्मत सुविधा को खतरा है क्योंकि इसके डिजिटल अभिलेख सृजित होते हैं। गुमनामिता सीबीडीसी की उपयोगकर्ताओं की संख्या में विस्तार करेगी और इसकी स्वीकार्यता और उपयोग को बढ़ाएगी, लेकिन इसे डिजिटल पारिस्थितिकी तंत्र में संभावित जोखिम के रूप में देखा जाता है। गुमनामिता का उपयोग अवैध उद्देश्यों के लिए भी किया जा सकता है और यह एएमएल/सीएफटी उपायों को कमजोर कर सकती है। इसलिए, गुमनामिता एक चुनौती बन जाती है – जितनी अधिक गुमनामी होगी, अवैध उपयोग का उतना ही बड़ा जोखिम होगा।

गोपनीयता और गुमनामिता से जुड़े संभावित जोखिमों को ध्यान में रखते हुए, डिजिटल दुनिया में पूर्ण गुमनामिता को स्थान नहीं है। केंद्रीय बैंक द्वारा डिजिटल मुद्रा में व्यय को किस हद तक गुमनाम रहने देना चाहिए, यह एक खुला प्रश्न है। हालाँकि, प्रबंधित गुमनामिता के सिद्धांत का पालन किया जा सकता है, अर्थात, "छोटे मूल्य के लिए गुमनामिता हो और उच्च मूल्य के लेनदेन पता लगाने योग्य हों," वैसे ही जैसे भौतिक नकदी से जुड़ी गुमनामी के संबंध में होता है। सीबीडीसी की उपयोगिता एवं व्यापक रूप स्वीकार्यता के लिए व्यक्तिगत जानकारी और डेटा गोपनीयता की सुरक्षा के महत्व पर विचार करने की आवश्यकता है।

4.4 निश्चित मूल्यवर्ग बनाम न्यूनतम मूल्य आधारित सीबीडीसी

एक टोकन आधारित सीबीडीसी को न्यूनतम मूल्य या निश्चित मूल्यवर्ग के साथ जारी किया जा सकता है, जैसा कि मौजूदा भौतिक मुद्रा मूल्यवर्ग होते हैं। टोकन के न्यूनतम मूल्य के उपयोग के परिणामस्वरूप मात्रा में वृद्धि हो सकती है जिससे प्रसंस्करण समय और कार्य-निष्पादन के मामलों में वृद्धि हो सकती है। इसके अलावा, भारत में नकदी की भौतिक उपस्थिति (स्पर्श और अनुभव) जनता को नकद लेनदेन करने के लिए विश्वास प्रदान करती है। जैसा कि भौतिक मुद्राओं में होता है, सीबीडीसी की शुरुआत निश्चित मूल्यवर्ग ₹500, ₹100, ₹50 आदि मूल्यवर्ग में किए जाने से डिजिटल मुद्रा में भी जनता के बीच इसका विश्वास और अनुभव समान स्तर का बनेगा। मौजूदा मुद्रा जैसी समानता सीबीडीसी को व्यापक स्वीकृति और अपनाने के लिए प्रेरित करेगी। इसके अलावा, निश्चित मूल्यवर्ग की सीबीडीसी, टीएसपी की मदद से देश के स्वीकार्य वैध मुद्रा में टोकन के विनिमय प्रबंधन के माध्यम से लेनदेन की सुविधा प्रदान करेगी। इसलिए, भारतीय परिदृश्य को ध्यान में रखते हुए वर्तमान में निश्चित मूल्यवर्ग सीबीडीसी की शुरुआत को बेहतर माना जा रहा है।

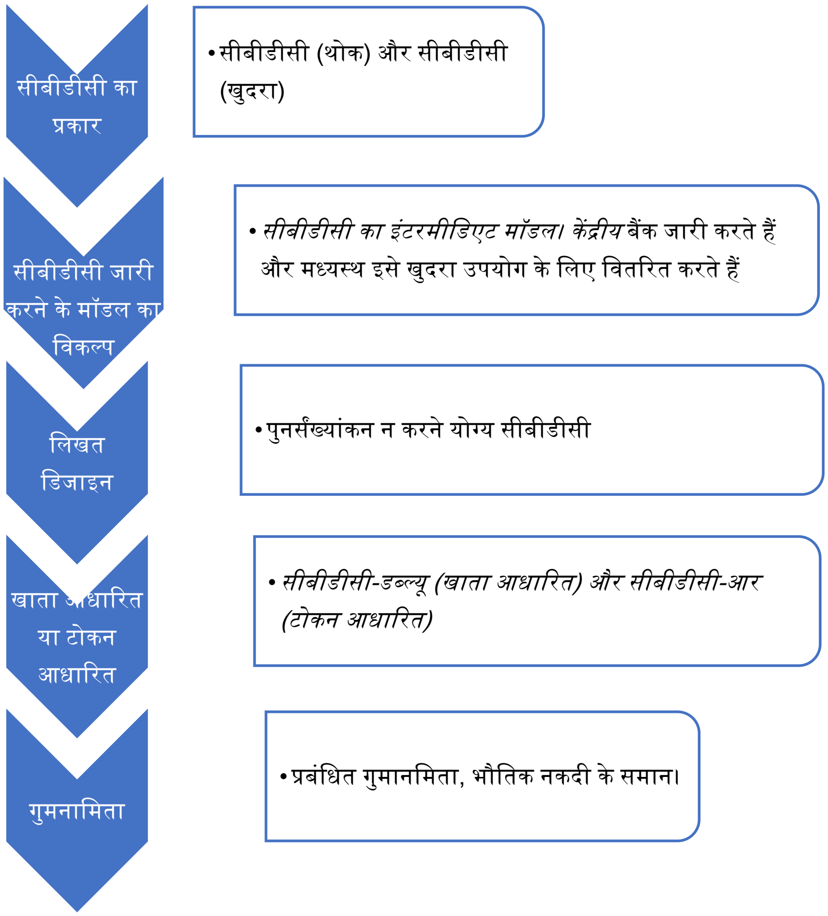
4.5 डिजाइन विशेषताओं का सारांश

नीचे दी गई तालिका में छह केंद्रीय बैंकों द्वारा विचाराधीन या परिनियोजित डिज़ाइन विशेषताओं का सारांश है।

	ब्याज है या नहीं	मात्रात्मक प्रतिबंध	गुमनामी	ऑफलाइन	सीमापार भुगतान
बहामास	नहीं	हाँ	निचले स्तर के लिए	हाँ / पता लगाया जा रहा है।	भविष्य की परियोजना
कनाडा	अनिर्णीत	अनिर्णीत	अनिर्णीत	पता लगाया जा रहा है।	अंतरराष्ट्रीय सहयोग
चीन	नहीं	हाँ	निचले स्तर के लिए	हाँ	जांच की जा रही है / अंतरराष्ट्रीय सहयोग
ईसीसीयू	नहीं	हाँ	निचले स्तर के लिए	नहीं	भविष्य की परियोजना
स्वीडन	अनिर्णीत	पता लगाया जा रहा है।	अनिर्णीत	पता लगाया जा रहा है।	अंतरराष्ट्रीय सहयोग
उरुग्वे	नहीं	हाँ	हाँ, लेकिन ट्रेस करने योग्य	नहीं	भविष्य की संभाव्य परियोजना

(चित्र:10, स्रोत: आईएमएफ फिनटेक नोट्स (फरवरी 2022))

4.6 पसंदीदा डिज़ाइन विकल्प: स्नैपशॉट



(चित्र:11: डिज़ाइन विकल्प स्नैपशॉट)

<u>फुटनोट</u>

12 केंद्रीय बैंक डिजिटल मुद्रा : मूलभूत सिद्धांत और प्रमुख विशेषताएं (https://www.bis.org/publ/othp33.pdf)

13 बीआईएस वार्षिक आर्थिक रिपोर्ट जून 2021

14 फुटनोट- 14- https://www.rba.gov.au/speeches/2020/sp-so-2020-10-14.html

अध्याय 5: सीबीडीसी के लिए प्रौद्योगिकी संबंधी विवेचन

5.1 सीबीडीसी की प्रकृति डिजिटल होने के कारण, प्रौद्योगिकी संबंधी विवेचन हमेशा इसके मूल में रहेंगे। ऐसी प्रौद्योगिकी जिससे सीबीडीसी का निर्माण होता है, और वह प्रौद्योगिकी जिससे अमूर्त नीतिगत उद्देश्य मूर्त रूप में परिवर्तित होंगे। सीबीडीसी निर्माण के कारणों और संभावित प्रभावों पर चर्चा करने के बाद, डिजिटल मुद्रा के प्रौद्योगिकी विवेचन पर विचार-विमर्श करना उपयुक्त है। पिछले अध्यायों में "क्यों" पर चर्चा की गई है, वर्तमान अध्याय "कैसे" पर केंद्रित होगा।

इच्छित उद्देश्यों को प्राप्त करने के लिए सीबीडीसी के नियोजन में अंतर्निहित तकनीकी सिद्धांत में निम्नलिखित बातें शामिल हो सकती हैं-

i. मजबूत साइबर सुरक्षा, तकनीकी स्थिरता और आघात-सहनीयता।
ii. सुदृढ़ तकनीकी अभिशासन

पहला और मौलिक प्रश्न जिसका उत्तर देने की आवश्यकता है, वह है प्रौद्योगिकी प्लेटफॉर्म का चयन। प्लेटफ़ॉर्म या तो डिस्ट्रीब्यूटेड लेजर हो सकता है या एक केंद्रीकृत प्रणाली हो सकती है। प्लेटफ़ॉर्म विकल्पों के अलावा, अन्य तकनीकी विवेचन नीतिगत अनिवार्यताओं से प्रवाहित होंगे। उदाहरण के लिए, यदि सीबीडीसी की शुरुआत के पीछे एक प्रेरणा वित्तीय समावेशन है, तो उसे ऑफ़लाइन वह ऑफलाइन में कार्य योग्य होनी चाहिए। इसके अलावा, सीबीडीसी के सुरक्षा पहलू भी इसके आघात-सहनीयता को निर्धारित करेंगे और मजबूत, सुरक्षित कार्यान्वयन के लिए आवश्यक होंगे। व्यापार निरंतरता योजना को भी प्रौद्योगिकी संरचना में शामिल करने की आवश्यकता होगी। अंत में, प्रौद्योगिकी विकल्पों को डिजाइन करते समय पर्यावरण और ऊर्जा गहनता संबंधी मुद्दों को भी ध्यान में रखना होगा।

5.2 प्रौद्योगिकी प्लेटफॉर्म का चयन

5.2.1 प्लेटफ़ॉर्म की विशेषताएँ

भारत में सीबीडीसी को बड़े पैमाने पर उद्यम-श्रेणी के डिजिटल प्लेटफॉर्म के रूप में विकसित किया जाना चाहिए जिसमें निम्नलिखित विशेषताएं हों:

• कार्य निष्पादन में गिरावट के बिना अत्यधिक मात्रा और लेन-देन की गति में वृद्धि की स्थिति में इसका उपयोग हो सके।
• वित्तीय पारिस्थितिकी तंत्र की स्थिरता सुनिश्चित करने के लिए सुदृढ़ हो
• छेड़छाड़ से सुरक्षित एक्सेस कंट्रोल प्रोटोकॉल हो तथा सीबीडीसी और लेन-देन संबंधी डेटा, दोनों के मामले में सुरक्षा के लिए क्रिप्टोग्राफी हो
• वित्तीय सेवाओं के लिए सीबीडीसी का उपयोग करते हुए बड़ी संख्या में ग्राहक ऐप्लिकेशन के विकास की अनुमति देने के लिए सकल प्लेटफॉर्म समर्थन हो
• प्लेटफॉर्म डिजाइन के मूल में यह सुविधा होनी चाहिए कि वह वित्तीय पारिस्थितिकी तंत्र में अन्य आईटी प्लेटफार्मों के साथ एकीकृत हो सके
• भारतीय रिज़र्व बैंक द्वारा समय-समय पर जारी नीति स्तर के निर्देशों के त्वरित कार्यान्वयन के लिए कॉन्फ़िगर करने योग्य कार्यप्रवाह हो
• व्यापक प्रशासन, रिपोर्टिंग और डेटा विश्लेषण सुविधाएं हों
• वित्तीय धोखाधड़ी की घटनाओं को रोकने के लिए अत्यधिक विकसित धोखाधड़ी निगरानी ढांचा हो

5.2.2 प्रौद्योगिकी संरचना विकल्प

5.2.2.1 पारंपरिक क्लाइंट-सर्वर आर्किटेक्चर का उपयोग करते हुए बड़े पैमाने पर डिजिटल प्लेटफॉर्म को बैंकिंग, खुदरा, स्वास्थ्य और अन्य क्षेत्रों में दुनिया भर में सफलतापूर्वक लागू किया गया है। ये प्लेटफ़ॉर्म पहले के पैराग्राफ में वर्णित सभी प्लेटफ़ॉर्म सुविधाएँ प्रदान करते हैं, लेकिन सीबीडीसी के मामले में, निम्नलिखित प्रमुख आवश्यकताओं के कारण सावधानीपूर्वक योजना बनाने की आवश्यकता है:

क) अर्थव्यवस्था को चालू रखने के लिए शून्य डाउनटाइम
ख) अर्थव्यवस्था की अस्थिरता को रोकने के लिए शून्य धोखाधड़ी
ग) पारिस्थितिकी तंत्र की प्रभावी भागीदारी के लिए विकेंद्रीकरण
घ) गोपनीयता, प्रमाणीकरण, डेटा अखंडता और अस्वीकरण से बचने की आवश्यकता

ङ) **उच्च मात्रा और लेनदेन की दर, सीबीडीसी प्लेटफॉर्म के चोकिंग, जिसके परिणामस्वरूप वित्तीय लेनदेन को पूरा करने में** देरी होगी, **से बचने के लिए पारिस्थितिकी तंत्र भागीदारों की प्रमुख आवश्यकता होगी।**

च) **अप्रत्याशित कार्यभार के लिए डिज़ाइन, प्लेटफ़ॉर्म को लागत प्रभावी तरीके से अधिकतम और न्यूनतम लोड अवधि दोनों को संभालना चाहिए।**

छ) **डिस्ट्रीब्यूटेड डिनायल ऑफ सर्विस (डीडीओएस) और अन्य ब्रूट साइबर हमलों के कारण शून्य हानि**

ज) **उपरोक्त सभी प्रमुख आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए मिशन क्रिटिकल एप्रोच**

5.2.2.2 डीएलटी या गैर-डीएलटी

सीबीडीसी को लागू करने के लिए चुना गया बुनियादी ढांचा एक पारंपरिक केंद्रीय नियंत्रित डेटाबेस या एक वितरित खाता-बही पर आधारित हो सकता है। पारंपरिक और वितरित लेजर प्रौद्योगिकी (डीएलटी) आधारित अवसंरचना अक्सर डेटा को कई बार और अलग-अलग भौतिक स्थानों में संग्रहीत करती है। हालांकि, पारंपरिक और डीएलटी आधारित बुनियादी ढांचे के बीच महत्वपूर्ण अंतर यह है कि डेटा कैसे अपडेट किया जाता है। पारंपरिक डेटाबेस में, कई भौतिक नोड्स पर डेटा संग्रहीत करके आघात-सहनीयता सुनिश्चित की जाती है, जो एक आधिकारिक केंद्रीय इकाई, यानी पदानुक्रम के शीर्ष नोड द्वारा नियंत्रित होते हैं। दूसरी ओर, डीएलटी-आधारित सिस्टम में, लेज़र को आमतौर पर कई संस्थाओं द्वारा विकेन्द्रीकृत तरीके से संयुक्त रूप से प्रबंधित किया जाता है और प्रत्येक अपडेट को शीर्ष नोड की आवश्यकता के बिना सभी संस्थाओं के नोड्स के बीच सामंजस्य स्थापित करने की आवश्यकता होती है। इस सर्वसम्मति तंत्र के लिए अतिरिक्त ओवरहेड की आवश्यकता होती है जो प्राथमिक कारण है कि डीएलटी पारंपरिक आर्किटेक्चर की तुलना में कम लेनदेनों को सक्षम बनाता है। उपरोक्त को देखते हुए, डेटा थ्रूपुट की संभावित कम मात्रा को देखते हुए, इस समय, बहुत थोड़े क्षेत्र को छोड़कर, डीएलटी उपयुक्त तकनीक नहीं मानी जाती है। हालांकि, अप्रत्यक्ष या हाइब्रिड सीबीडीसी संरचना के लिए डीएलटी पर विचार किया जा सकता है। इसके अलावा, यह भी संभव हो सकता है कि सीबीडीसी तकनीकी स्टैक की कुछ स्तर केंद्रीकृत प्रणाली पर हों और शेष वितरित नेटवर्क पर हों। तकनीकी संचरना का चयन, समाधान से जुड़ी संसाधन गहनता और ऊर्जा दक्षता के आधार पर भी किया जाएगा।

5.3 विस्तार क्षमता

यह उम्मीद की जाती है कि प्रत्येक सीबीडीसी परियोजना एक सीमित पैमाने के पायलट के साथ शुरू होगी और बाद में इसे जनसंख्या पैमाने पर बढ़ाया जाएगा। एक सीमित पायलट होने के बावजूद, यह हमेशा आवश्यक होगा कि सिस्टम को इस प्रकार डिज़ाइन किया जाए ताकि इसे भविष्य में बढ़ाया जा सके और उत्पादन या बड़े पैमाने पर तैनाती में उपयोग किया जा सके। आरंभ करने के लिए, सिस्टम को बड़े पैमाने पर परिनियोजन में शामिल लेनदेन की संभावित मात्रा (प्रति दिन बिलियनों में) को समायोजित करने में सक्षम होना चाहिए। इसे प्राप्त करने के लिए संरचना को फिर से डिजाइन या फिर से तैयार नहीं किया जाना चाहिए। इसके अतिरिक्त, सिस्टम को इस प्रकार डिज़ाइन किया जाए ताकि भविष्य में इसे फिर से डिज़ाइन या फिर से काम करने की आवश्यकता के बिना विस्तारित किया जा सके।

5.4 विश्वसनीय वातावरण

यह आवश्यक है कि सीबीडीसी का संपूर्ण प्रक्रिया-चक्र एक संपूर्ण विश्वसनीय वातावरण में हो। यह सुनिश्चित किया जा सकता है कि डबल स्पेंड और दुर्भावनापूर्ण टोकन निर्माण या हेरफेर से बचा जाए, निगरानी की जाए और नियमित रूप से जाँच की जाए। यह भी पुष्टि की जानी

चाहिए कि डेटा केवल संबंधित पक्षों के साथ साझा किया जाता है और सत्यापन के लिए पूरे नेटवर्क (वितरित या अन्यथा) पर साझा करने की आवश्यकता नहीं है। इसके अलावा, तीसरे पक्ष के सत्यापन के माध्यम से प्रणालीगत जांच से यह सुनिश्चित होना चाहिए कि टोकन प्रणाली के मामले में, केवल केंद्रीय बैंक द्वारा जारी किए गए ऐसे टोकन परितंत्र में परिचालित हो रहे हैं। इसके अतिरिक्त, किसी प्रतिभागी को सीबीडीसी नेटवर्क में शामिल होने की अनुमति देने से पहले यह संभव हो कि एक सक्षम पक्ष पहचान की जानकारी को सत्यापित कर सके।

नीतिगत तकनीकी विचार

5.5 पुनर्प्राप्ति क्षमता

खाता-आधारित मॉडल के मामले में, पुनर्प्राप्ति का मुद्दा नहीं उठता क्योंकि जहां खाता है, वहाँ उपयोगकर्ता की पहचान हमेशा उपलब्ध होगी। टोकन-आधारित मॉडल के मामले में, सीबीडीसी पुनर्प्राप्ति योग्य होगी या नहीं, इसके आधार पर, सिस्टम, उपयोगकर्ता की सहमति के आधार पर दो प्रकार के वॉलेट उपलब्ध करवा सकता है:

- *संरक्षक मॉडल* - टोकन सेवा प्रदाता (टीएसपी) उपयोगकर्ता की ओर से टोकन वाले वॉलेट की कुंजी (Key) के प्रबंधन के लिए जिम्मेदार है। इस मॉडल में, वॉलेट को उसी पब्लिक एड्रेस, वॉलेट पिन और उपयोगकर्ता द्वारा रखे गए टोकन के साथ पुनर्प्राप्त किया जा सकता है। चूंकि उपयोगकर्ता विवरण सेवा प्रदाता की अभिरक्षा में रखे जाते हैं, टोकन की सुरक्षा टीएसपी के सुरक्षा प्रोटोकॉल की मजबूती पर निर्भर होगी। जबकि बाहरी इकाई पर निर्भरता से बहाली संभव हो सकेगी, यह अनामिकता को खतरे में डाल सकती है क्योंकि सेवा प्रदाता को हमेशा वॉलेट से टोकन के इन और आउट होने की गतिविधि दिखेगी।
- *उपयोगकर्ता धारित मॉडल* – इसमें कुंजी रखने की जिम्मेदारी उपयोगकर्ता और उसके डिवाइस की होती है। उपयोगकर्ता का डिवाइस खो जाने की स्थिति में वॉलेट पुनर्प्राप्त करने योग्य नहीं है।

फुटनोट-

15 भुगतान और निपटान प्रणाली रिपोर्ट, बैंक ऑफ जापान, https://www.boj.or.jp/research/brp/psr/data/psrb200702.pdf

16 केंद्रीय बैंक डिजिटल मुद्राओं (सीबीडीसी) के ऑफ़लाइन उपयोग के लिए एक सुरक्षित समाधान ढूँढना,) https://usa.visa.com/dam/VCOM/global/sites/visa-Economic-empowerment-institute/documents/veei-secure-offline-cbdc.pdf

5.6 ऑफलाइन कार्यक्षमता

डिजिटल भुगतान परंपरागत रूप से भुगतान लेनदेन को अधिकृत और संसाधित करने के लिए बैंकों, भुगतान नेटवर्क और भुगतान प्रोसेसर जैसे कई मध्यस्थों के साथ ऑनलाइन संचार पर निर्भर करता है। हालांकि इन संचार नेटवर्क को निरंतर अपटाइम के साथ अत्यधिक उपलब्ध होने के लिए डिज़ाइन किया गया है , फिर ऐसा समय भी आ सकता है जब सीबीडीसी उपयोगकर्ता की नेटवर्क कनेक्टिविटी तक बहुत कम पहुंच हो या पहुंच ही नहीं हो।

भारत में 1.4 बिलियन (143.3 करोड़) की आबादी में से 825 मिलियन लोगों के पास इंटरनेट है। इसका मतलब है कि कई भारतीय कनेक्टिविटी की अनुपलब्धता के कारण सीबीडीसी का उपयोग नहीं कर पाएंगे। सीबीडीसी के व्यापक उपयोग को सुनिश्चित करने के लिए, ऑफ़लाइन क्षमताओं को शामिल करने की आवश्यकता है।

बैंक ऑफ जापान (बीओजे) ने केंद्रीय बैंक डिजिटल मुद्रा (सीबीडीसी) का उपयोग करके डिजिटल येन के संभावित ऑफ़लाइन उपयोग की खोज करते हुए एक शोध पत्र प्रकाशित किया है। शोधपत्र में जांचे गए कुछ समाधानों में स्मार्टफोन के बजाय फीचर फोन में सिम कार्ड पर एक चिप (आईसी) का उपयोग करना शामिल है। शोधपत्र का निष्कर्ष है कि यह संभव है कि ये समाधान उपयोगकर्ता के लिए बहुत अनुकूल न हो। बीओजे ने पीएएसएमओ / सुइका कार्ड के संभावित उपयोग का भी पता लगाया, जो रेलवे और परिवहन टिकट पास के साथ-साथ इलेक्ट्रॉनिक मुद्रा के लिए उपयोग किए जाते हैं।

वीज़ा का भी एक ऑफ़लाइन भुगतान प्रणाली (ओपीएस) का प्रस्ताव है। वीज़ा द्वारा कल्पित प्रोटोकॉल सीबीडीसी को सीधे व्यक्तिगत डिवाइस, जैसे स्मार्टफोन या टैबलेट पर डाउनलोड करने की अनुमति देता है। पैसा उस डिवाइस में जोड़े गए एक सुरक्षित हार्डवेयर में संग्रहीत किया जाता है और वॉलेट प्रदाता द्वारा प्रबंधित किया जाता है। सीबीडीसी का बैंक, भुगतान नेटवर्क, या भुगतान प्रोसेसर जैसे किसी मध्यस्थ के बिना ब्लूटूथ और नियर फील्ड कम्युनिकेशन के उपयोग से एक डिवाइस से दूसरे डिवाइस पर सीधे लेन-देन किया जा सकता है। हालांकि, वीज़ा के इस समाधान में टोकन की डबल स्पेंडिंग के बारे कुछ नहीं कहा गया है।

ऑफ़लाइन मोड में, "डबल स्पेंडिंग" का जोखिम मौजूद रहेगा क्योंकि सीबीडीसी के सामान्य खाता बही को अपडेट किए बिना एक से अधिक बार सीबीडीसी इकाई का उपयोग करना तकनीकी रूप से संभव होगा। हालांकि, तकनीकी समाधानों और ऑफ़लाइन लेनदेन पर मौद्रिक सीमा सहित उपयुक्त व्यावसायिक नियम द्वारा इसे काफी हद तक कम किया जा सकता है।

ऑफ़लाइन लेनदेन का उपयोग दूरस्थ स्थानों में फायदेमंद होगा और विद्युत शक्ति या मोबाइल नेटवर्क के बिना भी यह उपलब्ध होगा। ऑफ़लाइन लेनदेन के लिए, वॉलेट को लेनदेन के दौरान सर्वर से संवाद किए बिना किसी भी सीबीडीसी लेनदेन की प्रामाणिकता को स्वतंत्र रूप से सत्यापित करने में सक्षम होना चाहिए। इस बात पर ध्यान दिया जाना चाहिए कि ऑफ़लाइन लेनदेन के मामले में भी, सीबीडीसी बैलेंस को फिर से लोड करने या रिडीम करने या केंद्रीय सर्वर के साथ स्थानीय वॉलेट बैलेंस को सिंक्रनाइज़ करने के लिए बिजली और नेटवर्क कनेक्टिविटी की आवधिक आवश्यकता होगी।

अतः, यह वांछनीय है कि सीबीडीसी के पास ऑफ़लाइन क्षमताएं होनी चाहिए, जिसके बिना यह एक बड़े वर्ग के उपयोगकर्ताओं के लिए भुगतान का एक आकर्षक और सुलभ माध्यम साबित नहीं होगा।

सीबीडीसी के ऑफलाइन लेनदेन के लिए एक समान मानक और प्रोटोकॉल तैयार करना आवश्यक है। यह सुनिश्चित करने के लिए कि ये मानक और प्रोटोकॉल मजबूत और भविष्य के लिए तैयार हैं, व्यापक उद्योगगत परामर्श होना आवश्यक है।

5.7 प्रोग्राम-योग्यता

प्रोग्राम-योग्यता की तकनीकी संभावना सीबीडीसी का रोचक गुण है। सीबीडीसी के द्वारा अंतिम उपयोग को सुनिश्चित कर मुद्रा की प्रोग्रामिंग करना संभव है। उदाहरण के लिए, बैंकों द्वारा कृषि ऋण को यह सुनिश्चित करने के लिए प्रोग्राम किया जा सकता है कि इसका उपयोग केवल इनपुट स्टोर आउटलेट्स पर किया जाता है। इसी तरह, एमएसएमई आदि के मामले में, धन के अवांछित उपयोग को रोकने और वित्तीय समावेशन को बढ़ाने में इसका उपयोग किया जा सकता है। यह अंतिम उपयोग को सुनिश्चित करने में मदद कर सकता है जिससे दुनिया भर में बैंकों को लगातार जूझना पड़ता है। तथापि,

मुद्रा की आवश्यक विशेषताओं को बनाए रखने के लिए सीबीडीसी की प्रोग्राम योग्यता सुविधा की सावधानीपूर्वक जांच की जानी चाहिए। मौद्रिक नीति संचरण के लिए इसके अन्य प्रभाव भी हो सकते हैं क्योंकि टोकन की समाप्ति तिथि हो सकती है, जिसकी समाप्ति तक उन्हें खर्च करने की आवश्यकता होगी, इस प्रकार खपत को सुनिश्चित करना होगा। निम्नलिखित का उपयोग करके टोकन को प्रोग्रामयोग्य बनाया जा सकता है:

फुटनोट:

बहु सीबीडीसी (एम-सीबीडीसी) ब्रिज,

https://www.bis.org/about/bisih/topics/cbdc/mcbdc_bridge.htm

- **स्मार्ट कॉन्ट्रैक्ट: व्यावसायिक नियम कोड के रूप में संग्रहीत किए जाते हैं जिन्हें लेनदेनों के दौरान यह सत्यापित करने के लिए क्रियान्वित किया जाता है कि टोकन का उपयोग ठीक से किया जा रहा है।**
- **टोकन संस्करण: टोकन के संस्करण को तकनीकी कोड वर्ग के साथ सघनतापूर्वक जोड़ा जा सकता है। विकल्प यह है कि संस्करण को टोकन डाटा क्षेत्र के रूप में संग्रहीत किया जाए।**

5.8 *मौजूदा भुगतान प्रणालियों के साथ एकीकरण और अंतर्संचालनीयता: घरेलू और सीमा पार*

डिजिटल भुगतान नवोन्मेष के मामले में भारत दुनिया में अग्रणी है। इसकी भुगतान प्रणाली, खुदरा और थोक, दोनों ग्राहकों के लिए 24X7 उपलब्ध है और निपटान काफी हद तक वास्तविक समय पर हो जाते हैं। इसके माध्यम से होने वाले लेनदेनों की लागत संभवत: दुनिया में सबसे कम है।

भारतीय सीबीडीसी को यूपीआई, डिजिटल वॉलेट, जैसे कि पेटीएम, जी-पे, आदि जैसे वर्तमान भुगतान बुनियादी ढांचे का उपयोग करने में सक्षम होना चाहिए। भुगतान प्रणालियों के बीच अंतर्संचालनीयता रहने से स्वीकार्यता, सह-अस्तित्व, नवोन्मेष लाने और अंतिम उपयोगकर्ताओं तक दक्षता प्राप्त करने में सहायता होती है। भारत के व्यापक भुगतान परिदृश्य के साथ सीबीडीसी को एकीकृत करना महत्वपूर्ण होगा जो संभवतः अंतिम उपयोगकर्ता (जनता और व्यापारियों दोनों) द्वारा इसे अपनाए जाने में मदद करेगा। यह एक समानांतर स्वीकृति बुनियादी ढांचे के निर्माण की आवश्यकता को समाप्त कर देगा। भारतीय रिज़र्व बैंक के पास अंतर्संचालनीयता प्राप्त करने की योजना के तहत स्थापित संदेशन, डाटा और अन्य तकनीकी मानकों के उपयोग से लेकर अन्य प्रणालियों के साथ संचार के लिए तकनीकी इंटरफेस बनाने तक का विकल्प होगा। एपीआई के माध्यम से प्रणालियों के बीच एकीकरण सरल किंतु सुरक्षित अंतर-संचालनीय आर्किटेक्चर सुलभ करा सकता है। साइबर सुरक्षा बढ़ाने के लिए एपीआई की मजबूती सुनिश्चित करना भी आवश्यक होगा। फिर भी अंतर्संचालनीयता के लिए तकनीकी, वाणिज्यिक और कानूनी पहलुओं जैसी बाधाएं मौजूद होने की संभावना होगी। इनके निपटान में हितधारकों के साथ संवाद महत्वपूर्ण होगा। अंतर्संचालनीयता प्राप्त करना एक सहयोगी प्रक्रिया है जिसके लिए भारतीय भुगतान परिदृश्य में सभी उद्योग सहभागियों की सक्रिय भागीदारी आवश्यकता होगी।

सीमा पार भुगतान किया जा सकेगा

सीमा पार सीबीडीसी लेनदेन से जुड़ने पर, भारतीय रिज़र्व बैंक प्रत्येक प्रमुख मुद्रा लेनदेन के लिए विभिन्न नेटवर्क से चर्चा करेगा। यहां, नेटवर्क के बीच अंतर्संचालनीयता महत्वपूर्ण हो जाएगी। मध्यस्थ की आवश्यकता के बिना दो अलग-अलग खाताबही (केंद्रीकृत या विकेंद्रीकृत) में समन्वित लेनदेन में आस्तियों के आदान-प्रदान का संचालन करने में सक्षम होने से दक्षता बढ़ाने और जोखिम को कम करने में मदद मिलेगी। विभिन्न मुद्राओं को शामिल करने वाले थोक सीबीडीसी का एक उदाहरण बीआईएस नवोन्मेष हब परियोजना है जिसमें चीन, हांगकांग, संयुक्त अरब अमीरात और थाईलैंड के केंद्रीय बैंक शामिल हैं जो बहु केंद्रीय बैंक डिजिटल करेंसी (एम-सीबीडीसी) ब्रिज परियोजना पर सहयोग कर रहे हैं। इस परियोजना

का उद्देश्य एक अंतरराष्ट्रीय निपटान मंच विकसित करना है जिसके माध्यम से केंद्रीय बैंक वित्तीय संस्थानों द्वारा लेनदेन के लिए सीबीडीसी का उपयोग कर सकते हैं। एम-सीबीडीसी परियोजना सीमा पार भुगतान को सक्षम करेगी जिससे विदेशी मुद्रा विनिमय चरण को इन चार देशों के बीच वास्तविक समय में 24x7 निपटाया जा सकता है।

इसी तरह, प्रोजेक्ट डनबर में अंतरराष्ट्रीय निपटान के लिए सीबीडीसी के उपयोग का परीक्षण करने के लिए बीआईएस नवोन्मेष हब के साथ रिजर्व बैंक ऑफ ऑस्ट्रेलिया, बैंक नेगारा मलेशिया, सिंगापुर मौद्रिक प्राधिकरण और दक्षिण अफ्रीकी रिज़र्व बैंक एक साथ हैं।

दो अलग-अलग तकनीकी संरचना के साथ काम करने वाले विभिन्न क्षेत्राधिकारों के मामले में अंतर-संचालनीयता एक ऐसे समान उपाय, जो विभिन्न प्रणालियों से इनपुट और आउटपुट को एक समान तथा प्रत्येक हितधारक के लिए सुगम स्वरूप में मानकीकृत करने में सक्षम हो, के माध्यम से प्राप्त की जा सकती है। इस तरह के उपाय को पहुंच से संबंधित विभिन्न देश विशिष्ट नियमों और विदेशी मुद्रा, संबंधित क्षेत्राधिकार सीमाओं, शासन के मुद्दों आदि से संबंधित कानूनों के समरूप करने की भी आवश्यकता होगी। एक परस्पर जुड़े वैश्विक दुनिया में किसी भी प्रभाव-विस्तार को रोकने के लिए विभिन्न नियंत्रण तंत्रों को भी लागू करने की आवश्यकता होगी।

अत:, यदि कोई देश इस संबंध में कार्य कर रहा हो तो यह बेहतर होगा कि वह मौजूदा या प्रस्तावित भुगतान प्रणालियों के साथ सीबीडीसी के बीच अंतर्संचालनीयता को सक्षम करने के लिए आवश्यक मजबूत मानकों को विकसित करने पर काम करे। भविष्य में, सीमा पार लेनदेन के लिए आसान सुविधा उपलब्ध कराने की दृष्टि से साझा वैश्विक मानकों को विकसित करने हेतु बीआईएस सहित हितधारकों के साथ सहयोग करने की आवश्यकता होगी।

5.9 प्रतिभूति संबंधी सोच-विचार

सीबीडीसी पारिस्थितिकी तंत्र को भी साइबर-हमलों का जोखिम हो सकता है जो वर्तमान भुगतान प्रणालियों को है। मद और पर्यावरण, दोनों के लिए साइबर सुरक्षा संबंधी सोच-विचार को ध्यान में रखने की जरूरत है। उदाहरण के लिए, जहां मद स्तर पर सुरक्षितता सुनिश्चित करने के लिए टोकन निर्माण प्रक्रिया में उच्चतम स्तर की क्रिप्टोग्राफी जरूरी है, वहीं विश्वसनीय परिवेश सुनिश्चित करने के लिए टोकनों के लेनदेन को भी सुरक्षित करने की आवश्यकता है।

5.9.1 इसके अलावा, कम वित्तीय साक्षरता स्तर वाले देशों में डिजिटल भुगतान से संबंधित धोखाधड़ी में वृद्धि सीबीडीसी में भी फैल सकती है। इसलिए सीबीडीसी का उपयोग करने वाले किसी भी देश के लिए साइबर सुरक्षा के उच्च मानकों और वित्तीय साक्षरता पर समानांतर प्रयासों को सुनिश्चित करना आवश्यक है। यह भी समझा जाता है कि सीबीडीसी पारिस्थितिकी तंत्र सार्वजनिक विश्वास बनाए रखने के लिए इसके महत्व के कारण एक उच्च मूल्य लक्ष्य होगा।

5.9.2 साइबर जोखिमों से निपटने के लिए अधिकांश योजनाएं अंतर्निहित प्रौद्योगिकी पर निर्भर करेंगी। सार्वजनिक ब्लॉकचेन पारदर्शिता को संरक्षित करता है लेकिन यह अपने आप में साइबर सुरक्षा प्रदान नहीं करता है। दूसरी ओर, केंद्रीकृत प्रणालियों में साइबर सुरक्षा से संबंधित वही चिंताएं होंगी जो मौजूदा त्वरित भुगतान प्रणाली (एफपीएस) के मामले में हैं। साइबर जोखिमों से निपटने की योजना संबंधित मामलों के अनुसार बहुत विशिष्ट होगी, तथापि, निम्नलिखित कुछ सिद्धांत हैं जो सीबीडीसी के लिए लागू किए जा सकते हैं:

(i) सीबीडीसी को डिजाइन करते समय **स्थापना से ही** सुरक्षा को प्रमुख डिजाइन चिंता का विषय होना चाहिए।

(ii) सीबीडीसी नेटवर्क के अंतर्गत विशेषाधिकार प्राप्त भूमिकाओं वाले उपयोगकर्ताओं को एक **उच्च स्तरीय जोखिम प्रबंधन ढांचे** के अधीन किया जाना चाहिए।

(iii) बैक-एंड बुनियादी सरंचना निश्चित रूप से मजबूत होनी चाहिए, साथ ही किसी कमी के कारण उठाए जा सकने वाले अवांछित लाभ को रोकने के लिए यूज़र इंटरफेस का भी **कड़ाई से परीक्षण** किया जाना चाहिए।

(iv) **ऊर्ध्वाधर खंडीकरण और विफलता का कोई एकल बिंदु नहीं रखा जाना:** पूरे सीबीडीसी पारिस्थितिकी तंत्र को थोक या खुदरा जैसे विभिन्न खंडों में पृथक किया जाएगा जिनके खाता आधारित या टोकन आधारित जैसे विभिन्न रूप में होंगे, जिसमें विफलता का कोई भी एकल बिंदु नहीं होगा। एक खंड में होने वाला कोई भी उल्लंघन स्वचालित रूप से अन्य खंड को प्रभावित नहीं करेगा।

(v) **क्रिप्टोग्राफी और क्वांटम प्रतिरोध:** सीबीडीसी के लिए क्रिप्टोग्राफी का उपयोग किया जाएगा जो मौजूदा भुगतान प्रणाली के बुनियादी ढांचे की तुलना में प्रणाली को बेहतर सुरक्षा प्रदान करेगी। तथापि, सीबीडीसी को डिजाइन करते समय क्वांटम प्रतिरोध से निपटने के लिए भविष्य के परिदृश्य को भी ध्यान में रखने की आवश्यकता है। क्वांटम कंप्यूटर ऐसी मशीनें हैं जिनकी प्रसंस्करण शक्ति आज के समय में उपलब्ध सबसे शक्तिशाली सुपर कंप्यूटरों से भी कहीं अधिक है। क्वांटम -प्रतिरोधी एल्गोरिदम - जिसे पोस्ट-क्वांटम, क्वांटम-सेक्यूर और क्वांटम-सेफ के रूप में भी जाना जाता है - क्रिप्टोग्राफिक एल्गोरिदम हैं जो क्वांटम कंप्यूटर के हमलों को रोक सकते हैं। प्रत्येक सीबीडीसी का लक्ष्य क्वांटम कंप्यूटिंग के लिए प्रतिरोधी होना होगा। इसलिए, अन्य एन्क्रिप्शन विधियों के साथ क्रिप्टोग्राफिक तकनीकों की मजबूती और क्वांटम प्रतिरोध सुनिश्चित करना, एक रक्षित और सुरक्षित सीबीडीसी तकनीकी बुनियादी ढांचे के लिए अत्यधिक महत्वपूर्ण होगा।

(vi) वापसी विशेषता: यदि टोकन की कोई विशिष्ट श्रृंखला हैक हो जाती है तो तकनीकी रूप से उन्हें तत्काल आधार पर वापस लेना या डिजिटल रूप से नई सुरक्षा सुविधाओं को जारी करना संभव हो सकता है।

(vii) बहाली क्षमता: सीबीडीसी को बहाली के सिद्धांत को ध्यान में लेने की आवश्यकता होगी जिसके कारण, यदि सिस्टम का उल्लंघन हो भी जाए, तब भी इसे जल्द से जल्द पूर्ववत होने के लिए पर्याप्त आघात-सह होना चाहिए। इसके अलावा, उत्पादन प्रणालियों और व्यावसायिक प्रक्रियाओं पर प्रतिकूल प्रभाव को अधिकतम संभव सीमा तक कम किया जाना चाहिए। एपीआई (एप्लिकेशन प्रोग्राम इंटरफेस) का उपयोग केंद्रीय बैंकों और टोकन सेवा प्रदाताओं में आवश्यक मुद्रा प्रबंधन प्रणालियों के साथ लेन-देन की सुविधा प्रदान करता है।

इसलिए, जनता के लिए सीबीडीसी को शुरू करने से पहले प्रौद्योगिकी समाधानों के साथ सुरक्षा जोखिमों को, सीमा तय करने, जोखिम प्रबंधन तथा अभिशासन ढांचे के स्तर को बढ़ाने और पायलट कार्यक्रम के माध्यम से कार्यक्षमताओं के कठोर परीक्षण जैसी नीतिगत व्यवस्थाओं के माध्यम से सुरक्षा जोखिमों कम करने की आवश्यकता होगी।

5.10 डाटा वैश्लेषिकी

यह आशा की जाती है कि सीबीडीसी प्लेटफॉर्म वास्तविक समय में डाटा के विशाल समूह उत्पन्न करेगा। गुमनामी से संबंधित मामलों को विचार में लेने के बाद, सीबीडीसी से उत्पन्न बिग डाटा का उचित विश्लेषण साक्ष्य-आधारित नीति निर्माण में सहायता कर सकता है। यह वित्तीय उत्पाद के लिए आवश्यक बातों के लिए सेवा प्रदाताओं के लिए एक समृद्ध डाटा स्रोत भी बन सकता है। इसके अलावा, डाटा धन-शोधन के नियमों को लागू करने के लिए अत्यधिक उपयोगी होगा। यह मौजूदा नियमों और विनियमों के गैर-अनुपालन को रोकने के लिए अच्छा लीड भी उत्पन्न कर सकता है। इस प्रकार संभावित जोखिमों की पहचान कर उन्हें कम करने के लिए रणनीतियों को विकसित करने में सहायता करके धन-शोधन को रोकने के लिए जोखिम-आधारित दृष्टिकोण में सहायता मिल सकती है।

5.11 प्रौद्योगिकी के विकल्प

इसलिए यह आवश्यक है कि प्रारंभिक चरणों में डिजाइन विकल्पों का अंतिम चयन करते समय तकनीकी विकल्पों को अवरुद्ध नहीं किया जाना चाहिए। प्रौद्योगिकी में विकास के साथ, नीति संबंधी और सुरक्षा संबंधी विचारों में भी बदलाव होगा। इसलिए तकनीकी विकल्पों की तलाश करते समय एक वायपक व लचीला दृष्टिकोण रखना आवश्यक है। यह भी आवश्यक है कि किसी भी प्रौद्योगिकी सेवा प्रदाता को नियुक्त करते समय, कोई विक्रेता के चयन पर कोई प्रतिबंध नहीं

होना चाहिए और यदि किसी मालिकाना प्रणाली का उपयोग किया जा रहा है तो केंद्रीय बैंक द्वारा पूर्ण स्वामित्व की अनुमति देने के लिए कार्यकारी खंड होने चाहिए। इसके अलावा, प्रतिस्पर्धी इनाम पद्धतियों के माध्यम से खनन के बजाय एल्गोरिदम संचालित प्रक्रियाओं के आधार पर केंद्रीय बैंक सीबीडीसी जारी करेंगे। ऊर्जा-दक्षता और पर्यावरण-संरक्षण इन एल्गोरिदम के मूल सिद्धांत होंगे। इसलिए आम तौर पर निजी क्रिप्टोकरेंसी के खनन और वितरण से जुड़ी अधिक ऊर्जा गहन प्रक्रियाओं की तुलना में, सीबीडीसी के निर्गम और प्रबंधन में बहुत कम ऊर्जा खपत होने की उम्मीद है। अतएव, तकनीकी के चुनाव के समय प्रणाली के संसाधनों की खपत की गहनता कितनी है, इसका भी ध्यान रखा जाना आवश्यक है।

5.12 सीबीडीसी के निर्माण और वितरण पर स्वामित्व

सीबीडीसी बनाने का उद्देश्य आरबीआई या तो आंतरिक रूप से अथवा एक अलग तकनीकी सहायक कंपनी बनाकर पूरा कर सकता है। सीबीडीसी के वितरण के लिए निश्चित रूप से बाहरी एजेंसियों से काम लिया जा सकता है।

अध्याय 6: अन्य विचार

6.1 संसाधन सघनता

सीबीडीसी का तकनीकी ढांचा बनाते समय संसाधन सघनता पर भी ध्यान दिया जाना आवश्यक है। केंद्रीकृत प्रणालियों के मामले में संसाधन खपत को वर्तमान भुगतान प्रणालियों की तुलना में देखा जाएगा। वितरित प्रणालियों के मामले में यह अधिकांशतः इस बात पर निर्भर करेगा की क्या इस संबंध में कोई सर्वस्वीकृत प्रोटोकॉल है और यदि है तो क्या वह 'प्रूफ ऑफ वर्क' की भांति उच्च संसाधन सघनता वाला है अथवा उससे भिन्न है। सामान्यतः यह समझा जाता है कि सीबीडीसी का खनन नहीं किया जाएगा, जैसा कि निजी क्रिप्टोकरेंसी के संदर्भ में समझा जाता है, जहां कोई भी व्यक्ति क्रिप्टोकरेंसी के खनन एवं निर्माण में प्रतिस्पर्धा कर सकता है। सीबीडीसी के मामले में केवल सरकार/केन्द्रीय बैंक ही सीबीडीसी का निर्गम करने के लिए सक्षम एवं प्राधिकृत होगा और वह बैंक की वर्तमान शेष-राशि को सीबीडीसी शेष-राशि में बदलने का चुनाव कर सकता है। हालांकि, टोकन आधारित प्रणाली के मामले में स्वीकृत-तकनीकों पर आधारित विशिष्ट टोकनों के निर्माण की आवश्यकता पड़ेगी, जो कि थोड़ा संसाधन-सघन होगा। इसके अतिरिक्त, सीबीडीसी परितंत्र की संसाधन-सघनता का निर्धारण करते समय, लेनदेन को प्रमाणित करने में और वितरित अथवा केंद्रीकृत प्रणालियों में उनके स्टोरेज के मामले में होने वाली ऊर्जा खपत का भी लेखा-जोखा रखने की आवश्यकता है।

6.2 व्यवसाय निरंतरता योजना

चूंकि सीबीडीसी की एक सरकारी गारंटी होगी, इसलिए मौजूदा भुगतान अवसंरचना या अन्य बैंकिंग प्रणालियों की तुलना में सीबीडीसी की व्यवसाय निरंतरता योजना का उच्चस्तरीय होना आवश्यक होगा। व्यवसाय निरंतरता पहलुओं को केंद्रीय बैंक, मध्यस्थ और तीसरे पक्ष के सेवा प्रदाता स्तरों पर लागू करने की आवश्यकता होगी। उच्च मानकों को सुनिश्चित करने के लिए इस संबंध में आवश्यकताओं को निर्धारित करने और निरीक्षण करने की आवश्यकता होगी।

6.3 उपभोक्ता संरक्षण एवं शिकायत प्रबंधन

6.3.1 डिजिटल प्रकृति का होने के कारण सीबीडीसी के साथ उसके उपयोगकर्ताओं के लिए उपभोक्ता संरक्षण के मुद्दों से संबंधित मामले भी सा सकते हैं। सीबीडीसी के सकारात्मक परिणामों में कम लागत, विस्तारित गति एवं सहूलियत पर उत्पादों और सेवाओं की अधिक उपलब्धता व विकल्प शामिल हैं। जोखिमों में डिजिटल धोखाधड़ी, डेटा उल्लंघन, गोपनीयता/निजता की कमी और डिजिटल सुरक्षा घटनाएं आदि शामिल हैं। सीबीडीसी के ढांचे और तकनीकी डिजाइन के विचारों को ध्यान में रखते हुए, सीबीडीसी से जुड़े प्रमुख उपभोक्ता संबंधी जोखिमों को निम्नानुसार संक्षेप में प्रस्तुत किया जा सकता है:

(i) निजता जोखिम: सीबीडीसी को व्यापक रूप से अपना लेने से से पूरी पारिस्थितिकी तंत्र में निजता का जोखिम बढ़ जाता है क्योंकि सीबीडीसी एक निश्चित सीमा तक ही नाम को अज्ञात और गोपनीय बनाए रख सकता है। सीबीडीसी के डिजाइन सिद्धांत उपभोक्ताओं के लिए निजता के जोखिम की सीमा के साथ-साथ जोखिम को कम करने के संभावित तरीकों का निर्धारण करेंगे।

(ii) सुरक्षा और तकनीकी संबंधी जोखिम: सीबीडीसी का तकनीकी डिजाइन उपयोगकर्ताओं के सामने आने वाले सुरक्षा जोखिम का निर्धारक होगा। सुरक्षा प्रोटोकॉल कैसे डिज़ाइन किए जाते हैं, साथ ही तकनीकी रूप से उन्हें कैसे लागू किया जाता है, जैसे कई मुद्दे उत्पादों/सेवाओं की सुरक्षा और सुदृढ़ता के लिए महत्वपूर्ण साबित होंगे। यह देखते हुए कि सीबीडीसी का निर्गम करने वाली प्रणालियों की विस्तृत तकनीकी समझ एक औसत उपभोक्ता की समझ से परे होगी, अप्रत्यक्ष रूप से उपभोक्ता जोखिम का कारण बनने वाली तकनीकी बाधाओं को निष्प्रभावी करने के लिए उपयुक्त तकनीकी और लेखा मानकों की आवश्यकता पड़ सकती है।

(iii) जवाबदेही जोखिम: हानि के मामले में उपभोक्ताओं के प्रति कौन जवाबदेह है, इसकी पहचान करना उपभोक्ता संरक्षण के साथ जुड़े जोखिम के संबंध में एक निर्णायक और केंद्रीय मुद्दा है।

6.3.2 उपभोक्ता संरक्षण वित्तीय स्थिरता का एक महत्वपूर्ण स्तंभ है क्योंकि यह वित्तीय बाजारों में उपभोक्ता का भरोसा और विश्वास बनाए रखने में सहायता करता है और दक्षता और स्थिरता को बढ़ावा देता है जिससे वित्तीय संस्थानों और उनके ग्राहकों दोनों के लिए सकारात्मक परिणाम पैदा होते हैं। सीबीडीसी के ग्राहक सुरक्षा ढांचे में डिजिटल साक्षरता के स्तर पर उपभोक्ताओं में अंतर और उपभोक्ता समझ एवं पारदर्शिता बढ़ाने के तरीकों पर विचार करना चाहिए ताकि सीबीडीसी को अपनाते समय उनके द्वारा एक सुविचारित विकल्प का चुनाव किया जा सके। केंद्रीय बैंक को यह सुनिश्चित करना चाहिए कि सीबीडीसी प्रणाली के बुनियादी ढांचे और उसके प्रतिभागी साइबर हमलों और अन्य खतरों के प्रति बेहद प्रतिरोधक हों। इसमें जालसाजी से प्रभावी सुरक्षा सुनिश्चित करना भी शामिल होना चाहिए।

6.3.3 सीबीडीसी में जनता का विश्वास बनाए रखने के उद्देश्य से, यह आवश्यक है कि देश की सीबीडीसी प्रणाली जनता द्वारा की गई सीबीडीसी की मांगों को पूरा करने के लिए उसमें पर्याप्त रूप से सुधार और विस्तार किया जा सके। बिचौलियों को भी मांग को पूरा करने के अपने दायित्वों को पूरा करने में सक्षम होना चाहिए। इसके अलावा, जनता द्वारा लेन-देन शुरू करने के लिए सीबीडीसी की उपलब्धता निर्बाध होनी चाहिए। इसके अलावा, सीबीडीसी की डिजिटल प्रकृति विभिन्न प्रकार की ग्राहक शिकायतों, जैसे कि बिचौलियों द्वारा सेवा में कमी, सीबीडीसी की आपूर्ति में तकनीकी व्यवधान, लेनदेन आदि, के पैदा होने का कारण बन सकती है। जनता द्वारा सीबीडीसी की स्वीकृति को आसान बनाने की प्रक्रिया में ग्राहकों की शिकायतों का प्रभावी और कारगर समाधान एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगा। सीबीडीसी से संबंधित शिकायतों के दायरे को एक मजबूत और कारगर शिकायत निवारण तंत्र के अंतर्गत शामिल किया जा सकता है।

अध्याय 7 सीबीडीसी की शुरूआत का नीतिगत निहितार्थ

7.1 मौद्रिक नीति के लिए सीबीडीसी के निहितार्थ

7.1.1 बीआईएस सीपीएमआई-एमसी रिपोर्ट (2018) के अनुसार, सीबीडीसी मौद्रिक नीति की बुनियादी क्रियाविधि में बदलाव नहीं करता है; बल्कि, इसमें मौद्रिक नीति के समय पर संचरण को सक्षम करने की संभावना निहित है। मौद्रिक नीति के लिए केंद्रीय बैंक डिजिटल मुद्रा (सीबीडीसी) के निहितार्थ अनिवार्य रूप से इसके डिजाइन और इसके उपयोग की कोटि पर निर्भर करते हैं। विशेष रूप से, यह निम्नलिखित नीतिगत निर्णयों पर निर्भर करेगा:

(i) क्या सीबीडीसी गैर-लाभकारी होगा या लाभकारी होगा;

(ii) क्या यह भौतिक मुद्रा की तरह व्यापक रूप से सुलभ होगा, या बैंकों की तरह थोक ग्राहकों तक ही सीमित होगा (जैसा कि केंद्रीय बैंक की आरक्षित निधियों के मामले में होता है); तथा

(iii) क्या यह भौतिक मुद्रा की तरह बेनाम होगा या इसके स्वामित्व की पहचान की जा सकेगी, जो विभिन्न प्रविष्टियों के निशान छोड़ देता है।

7.1.2 यदि सीबीडीसी भौतिक नकदी की तरह ही काम करता है और कोई ब्याज आय प्राप्त नहीं करता है, तो सामान्य समय में आर्थिक अभिकर्ता सीबीडीसी के बजाय अपने पैसे को ब्याज देने वाले बैंक जमा में रखना पसंद करेंगे। तथापि, आर्थिक अस्थिरता या पूरे बैंक तंत्र में आहरण होड़ की असाधारण जोखिम स्थिति में, सीबीडीसी को बैंक जमा के सुरक्षित विकल्प के रूप में देखा जा सकता है। यह केंद्रीय बैंक द्वारा पूरी तरह से गारंटीकृत है, इसके अंकित मूल्य को किसी हानि का कोई जोखिम नहीं है और आसानी से बड़ी मात्रा में संगृहीत किया जा सकता है। सीबीडीसी में यह आसान अंतरण संभावित रूप से आहरण होड़ में तेजी ला सकता है। इसके परिणाम स्वरूप वित्तीय मध्यस्थता को होने वाली हानि सीधे तौर पर मौद्रिक नीति की प्रभावकारिता को कमजोर करेगी। इसके साथ बैंकिंग क्षेत्र से प्राप्त होने वाले ऋण की उपलब्धता में कमी तथा/ या ऋण की कीमत में वृद्धि का महत्वपूर्ण परिणाम अर्थव्यवस्था में समग्र आपूर्ति एवं मांग दोनों पर पड़ने की संभावना है। बैंक ऋण की कुल राशि में कोई भी कमी मौद्रिक नीति के समग्र संचरण में बैंक द्वारा ऋण देने के महत्व को भी कम करेगी। तथापि, ऐसे मुद्दों का समाधान सीबीडीसी होल्डिंग्स और लेनदेन की सीमा सुनिश्चित करके किया जा सकता है।

7.1.3 एक अन्य विचारधारा इस बात की वकालत करता है कि ब्याज देने वाली सीबीडीसी मौद्रिक नीति की कार्रवाइयों को सीधे आर्थिक अभिकर्ताओं तक संचरित कर सकती है, जिससे मौद्रिक नीति की दक्षता बढ़ जाती है। इस पद्धति के तहत, आर्थिक अभिकर्ता भी बैंक जमा से सीबीडीसी में प्रवेश कर सकते हैं, जिससे जमा बहिर्वाह हो सकता है। सीबीडीसी के लिए जमा (या बैंकों की दीर्घकालिक चलनिधि) का यह बहिर्वाह बैंकों को जमा के लिए प्रतिस्पर्धा करने के लिए प्रेरित कर सकता है, जिसके कारण जमा दरों में वृद्धि हो सकती है और इस प्रकार नीति दर में कोई वृद्धि नहीं होने के बावजूद खुदरा उधार दरों में भी वृद्धि हो सकती है। इस जोखिम को टालने के लिए, केंद्रीय बैंक को बैंकिंग प्रणाली में बड़े पैमाने पर दीर्घकालिक चलनिधि को सक्रिय रूप से डालनी पड़ सकती है।

7.1.4 निष्कर्षतः, यह कहा जा सकता है कि सीबीडीसी की शुरूआत से मौद्रिक नीति पर पड़ने वाला संभावित प्रभाव अभी भी स्पष्ट नहीं है और विशुद्ध रूप से इसके बारे में केवल अनुमान ही लगाया जा सकता है क्योंकि वर्तमान में केवल सीमित सीबीडीसी अस्तित्व में हैं और अब तक कुछ ही देशों ने इसे जारी किया है।

7.2 चलनिधि प्रबंधन के लिए सीबीडीसी के निहितार्थ

7.2.1 सीबीडीसी - भौतिक मुद्रा की तरह - तरलता में प्रणाली के व्यापक परिवर्तन का एक स्वायत्त स्रोत होगा जिसे केंद्रीय बैंक द्वारा अपनी 'विवेकाधीन' तरलता (अन्तःक्षेपण/ अवशोषण) उपायों की योजना बनाने और निष्पादित करने के लिए प्रस्तुत करने की आवश्यकता है। सीबीडीसी की मांग में वृद्धि (भौतिक नकदी की मांग में वृद्धि की तरह ही) बैंकिंग प्रणाली से (जमा का) एक रिसाव है। मुद्रा के रूप में परिवर्तन (भौतिक से डिजिटल

में) धन की सार्वजनिक धारित राशि (यानी, मुद्रा बनाम जमा, और मुद्रा के अंतर्गत भौतिक और डिजिटल के बीच) के व्यवहार में बदलाव ला सकता है। परिवर्तन की प्रकृति का अंदाज़ पहले से नहीं लगाया जा सकता है, क्योंकि अधिकांश केंद्रीय बैंक अभी भी सीबीडीसी जारी करने की संभावना तलाश रहे हैं।

7.2.2 यदि सीबीडीसी को वाणिज्यिक बैंकों की जमाराशियों को सीबीडीसी द्वारा प्रतिस्थापित करने की संभावित गुंजाइश के कारण सीबीडीसी को लाभकारी बनाया जाता है, तो आरक्षित निधि, मुद्रा आपूर्ति और बैंकों की निवल मांग और मीयादी देयताओं (एनडीटीएल) पर बहुत बड़ा प्रभाव पड़ेगा। परिणामस्वरूप, वाणिज्यिक बैंक निधियों के लिए तंग रहेंगे और केंद्रीय बैंक के चलनिधि प्रावधानों पर अधिक आश्रित रहेंगे। नतीजतन, केंद्रीय बैंक के तुलन-पत्र में वित्तीय मध्यस्थता के कारण आरक्षित निधि में वृद्धि होगी। गैर-लाभकारी सीबीडीसी मौद्रिक नीति और वित्तीय मध्यस्थता प्रक्रिया में संभावित व्यवधानों को काफी कम कर सकता है। निष्कर्षतः, ब्याज देने वाले सीबीडीसी को मौद्रिक नीति के परिचालन फ्रेमवर्क और यहां तक कि मौद्रिक नीति फ्रेमवर्क की व्यापक समीक्षा की आवश्यकता होगी, क्योंकि इसके लिए सीबीडीसी पर भुगतान की जाने वाली ब्याज दर पर और इससे निपटने के लिए भी वित्तीय मध्यस्थता की चुनौती का मुकाबला करने के संबंध में निर्णय लेने की आवश्यकता होगी।

7.2.3 प्रमुख मौद्रिक चर पर सीबीडीसी के प्रभाव को संक्षेप में इस प्रकार प्रस्तुत किया जा सकता है:

मौद्रिक चरों पर सीबीडीसी का प्रभाव

निम्नलिखित पर प्रभाव	गैर-लाभकारी सीबीडीसी	लाभकारी सीबीडीसी
आरक्षित निधि	हां/नहीं	हां
मुद्रा आपूर्ति	नहीं	हां
वेग	नहीं	हां
मुद्रा गुणक	हां/नहीं	हां
चलनिधि शर्तें/ एलएएफ़	हां/नहीं	हां
मौद्रिक नीति (रेपो दर)	नहीं	हां

(चित्र 12 स्रोत: आरबीआई आंतरिक)

7.3 वित्तीय स्थिरता के लिए सीबीडीसी के निहितार्थ

7.3.1 जैसा कि ऊपर पैरा 4.1 में बताया गया है, बीआईएस ने केंद्रीय बैंक डिजिटल मुद्रा (सीबीडीसी) जारी करने पर विचार करने के लिए तीन सामान्य मूलभूत सिद्धांत निर्धारित किए हैं। इन सिद्धांतों में से पहला था "कोई नुकसान न करे" - इसका मतलब यह नहीं है कि "कोई प्रभाव नहीं पड़े", बल्कि यह है कि केंद्रीय बैंक द्वारा आपूर्ति की गई मुद्रा के नए रूपों के लिए आवश्यक है कि वे सार्वजनिक नीति के उद्देश्यों की पूर्ति में सहायक हों और उन्हें एक केंद्रीय बैंक की मौद्रिक और वित्तीय स्थिरता के लिए उसके अधिदेश को पूरा करने की क्षमता को बाधित न करके उसे आदर्श रूप में बढ़ाना चाहिए। यह सिद्धांत इस मान्यता से उत्पन्न हुआ कि सीबीडीसी में वित्तीय प्रणाली के संचालन और सुदृढ़ता को लाभ पहुंचाने है, लेकिन यह मौजूदा वित्तीय बाजार संरचनाओं और व्यापार मॉडल को भी प्रभावित कर सकता है, जो वित्तीय स्थिरता के लिए जोखिम पैदा कर सकता है क्योंकि जिस प्रकार इस समय वित्तीय प्रणाली विकसित हो रही है उसमें विशेष रूप से बैंकों की मध्यस्थता समाप्त होते जाने की संभावना है।

7.3.2 सीबीडीसी की संभावित मांग बेहद अनिश्चित है। यह इसके डिजाइन और कार्यान्वयन फ्रेमवर्क (केंद्रीय बैंकों का समूह (2021ए और 2021बी)) से प्रभावित होगा। हालांकि, दो मुख्य चिंताएं हैं: पहला यह कि, वित्तीय संकट के समय में, यदि काल्पनिक रूप से देखा जाए तो सीबीडीसी बैंकों में तेज आहरण होड़ ला सकता है; और दूसरा, वित्तीय मध्यस्थता के कारण बैंक अधिक महंगे और

कम स्थिर वित्त पोषण के स्रोतों पर आश्रित रह सकते हैं। हालांकि, ऐसे परिदृश्यों का समाधान सीबीडीसी जमा

7.3.3. केंद्रीय बैंक वित्तीय स्थिरता जोखिमों को दूर करने के लिए किसी भी सीबीडीसी में निर्मित किए जाने के लिए सुरक्षा उपायों की खोज कर रहे हैं; हालांकि ऐसे उपायों का उपयोग करने से पहले उन पर सावधानीपूर्वक विचार करने की आवश्यकता हो सकती है। केंद्रीय बैंक सीबीडीसी को अपनाने या उनके उपयोग को प्रभावित करने या नियंत्रित करने के उपायों पर विचार कर सकते हैं। इसमें अनुमत उपयोगकर्ताओं के लिए अभिगम मानदंड, व्यक्तियों की सीबीडीसी धारिता या लेनदेन की सीमा और सीबीडीसी के लाभ के आसपास विशेष विकल्प जैसे उपाय शामिल हो सकते हैं।

7.3.4 कई अध्ययनों का तर्क है कि सीबीडीसी बैंक की लाभप्रदता और उधार को प्रभावित कर सकते हैं। यदि बैंक बाजार वित्त निधीयन पर निर्भरता बढ़ाकर सीबीडीसी के प्रभाव का जवाब देते हैं, तो बाजार के निधीयन के प्रकार के आधार पर बैंकों के परिपक्वता परिवर्तन और उनके चलनिधि जोखिम को कम स्थिर वित्त पोषण स्रोतों पर अधिक निर्भरता के कारण ऊर्ध्वमुखी दबाव का सामना करना पड़ सकता है, या बाजार में अनुशासन बढ़ने पर अधोमुखी दबाव का सामना करना पड़ सकता है। बाजार-आधारित निधीयन की अस्थिरता बैंक के उधार की सम-चक्रीयता को बढ़ा सकती है।

7.4 सीबीडीसी के कानूनी निहितार्थ

7.4.1 सीबीडीसी को एक कानूनी संरचना की आवश्यकता है जो यह स्पष्ट करे कि क्या केंद्रीय बैंक के पास सीबीडीसी जारी करने का अधिकार है और कानूनी रूप से उसकी क्या स्थिति होगी। मौजूदा कानूनी फ्रेमवर्क को आम तौर पर डिजिटल-पूर्व युग में लागू किया गया था और इसलिए सीबीडीसी की जांच-पड़ताल में यह पता लगाना भी शामिल है कि यह सुनिश्चित किया जाए कि क्या केंद्रीय बैंक द्वारा जारी किए जा सकने वाले सीबीडीसी के लिए कानून में सुधार आवश्यक है।

7.4.2 सीबीडीसी जारी करने के लिए कानूनी धारणाएं मुख्य रूप से अंतिम परिचालन और तकनीकी डिजाइन सुविधाओं पर निर्भर होंगी। खाते या टोकन आधारित सीबीडीसी के रूप में जारी करने के रूपों के आधार पर, पूंजी और संव्यवहार पर उचित सीमाएं लगाकर किया जा सकता है।

उनका अलग-अलग कानूनी महत्व होगा। खाता आधारित सीबीडीसी, जो मुद्रा के मौजूदा खाता रूपों की तरह है, को मुद्रा का एक नया रूप नहीं माना जाएगा, बल्कि इसे 'बुक मनी (बही मुद्रा)' के डिजिटल रूप के रूप में माना जाएगा, जो कि खातों में जमा शेष हैं। इसके विपरीत, टोकन-आधारित सीबीडीसी मुद्रा का एक नया रूप है जहां टोकन में केंद्रीय बैंक की देयता शामिल होती है।

7.4.3 अधिकांश केंद्रीय बैंकों को, बैंक नोटों और सिक्कों, बुक मनी और बिलों के रूप में मुद्रा जारी करने के लिए अपनी शक्तियां अपने कानूनों से प्राप्त होती हैं। कुछ केंद्रीय बैंकों के पास आम तौर पर मुद्रा जारी करने के लिए व्यापक क्षेत्राधिकार प्राप्त होता है, जिसमें सीबीडीसी शामिल हो सकता है। यदि केंद्रीय बैंक टोकन आधारित सीबीडीसी जारी करने का निर्णय लेते हैं, तो केंद्रीय बैंकों को अपनी शक्तियों को केवल बैंक नोटों और सिक्कों तक सीमित करने के बजाय सामान्य रूप से मुद्रा जारी करने की शक्ति प्राप्त करने की आवश्यकता होगी। इसी तरह, यदि केंद्रीय बैंक सीबीडीसी को खाता रूप में जारी करने का निर्णय लेते हैं, तो केंद्रीय बैंकों को जनता के लिए खाते खोलने की अनुमति देने के लिए कानूनी संशोधन की आवश्यकता होगी क्योंकि वर्तमान में केंद्रीय बैंक आम तौर पर बैंक खाते खोलने में सक्षम तो हैं, लेकिन कुछ प्रतिबंधों के साथ कि कौन केंद्रीय बैंकों में खाता रख सकता है। टोकन-आधारित रूप में सीबीडीसी जारी करने से एक समानांतर भुगतान प्रणाली अस्तित्व में आएगी और यदि केंद्रीय बैंकों की भुगतान प्रणाली का कार्य केवल अंतर-बैंक प्रणाली तक ही सीमित है, तो भुगतान प्रणाली से संबंधित कानूनों पर सीबीडीसी जारी करने के संबंध में भी विचार करने की आवश्यकता होगी।

7.4.4 केंद्रीय बैंक संबंधी कानूनों के साथ-साथ सीबीडीसी जारी करने का अधिकार, वैध मुद्रा का दर्जा और जालसाजी से आपराधिक कानून संरक्षण इत्यादि मुद्दों पर देश के मौद्रिक कानून को भी बदलने की आवश्यकता है। हालांकि, केंद्रीय बैंक और मौद्रिक कानून

के बीच बहुत अंतर नहीं है और कानून में संशोधन करना केंद्रीय बैंक कानून में दोहराव होगा। तदनुसार, सीबीडीसी को अस्तित्व में लाने और जारी करने के लिए, हमें सीबीडीसी जारी करने से पहले मौजूदा कानूनों के संभावित संशोधनों या कानूनों के निर्माण पर सावधानीपूर्वक विचार करने की आवश्यकता है।

7.4.5 रिज़र्व बैंक द्वारा भारत में सीबीडीसी की शुरूआत के लिए सक्षम कानूनी ढांचे की आवश्यकता होगी क्योंकि कानूनी प्रावधान मुद्रा के कागजी रूप को ध्यान में रखते हुए बनाए गए थे। भारतीय रिज़र्व बैंक अधिनियम, 1934 के तहत, बैंक को "... भारत में मौद्रिक स्थिरता हासिल करने और आम तौर पर देश की मुद्रा और ऋण प्रणाली को सार्वजनिक हित के लिए संचालित करने की दृष्टि से बैंक नोटों का निर्गमन और प्रारक्षित निधि बनाए रखने को विनियमित करने के लिए अधिकार प्राप्त है" (प्रस्तावना)। रिज़र्व बैंक को भारतीय रिज़र्व बैंक अधिनियम की विभिन्न धाराओं से आवश्यक सांविधिक शक्तियां प्राप्त हैं - मूल्यवर्ग (धारा 24), बैंक नोटों का प्रारूप (धारा 25), वैध मुद्रा का दर्जा(धारा 26 (1)) आदि के संबंध में। भारतीय रिज़र्व बैंक अधिनियम, 1934 में आवश्यक संशोधन डिजिटल रूप में मुद्रा को शामिल करने के लिए 'बैंक नोट' की परिभाषा के दायरे को बढ़ाने और कुछ वर्गों की गैर-प्रयोज्यता से संबंधित हैं जो केवल कागजी मुद्राओं पर लागू होते हैं और डिजिटल मुद्रा के लिए प्रासंगिक नहीं हैं, जो संसद द्वारा पारित किए गए।

7.5 सीबीडीसी के तुलन पत्रों के निहितार्थ

CBDC का लाभ तभी होगा जब आम जनता और व्यवसाय इसे अपनाएँगे और भुगतान करने के लिए इसका उपयोग करेंगे। इसका मतलब है कि उन्हें अपनी कुछ मुद्रा को बैंक नोटों और वाणिज्यिक बैंक जमाओं से सीबीडीसी के रूप में केंद्रीय बैंक मुद्रा में बदलना होगा। लेकिन मुद्रा से सीबीडीसी में रूपांतरण होने से बैंकिंग प्रणाली, मौद्रिक नीति और वित्तीय स्थिरता पर संभावित रूप से महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ सकते हैं। इन निहितार्थों को समझने के लिए, भारतीय रिजर्व बैंक और वाणिज्यिक बैंकों के तुलन पत्रों पर जमा से सीबीडीसी में रूपांतरण के प्रभाव को समझना महत्वपूर्ण है।

नकदी या जमा से सीबीडीसी में रूपांतरण का तुलन पत्र पर प्रभाव

नकदी से सीबीडीसी में रूपांतरण करना:

बैंक नोट् और सीबीडीसी केंद्रीय बैंक की दो अलग-अलग प्रकार की देयता हैं, इसलिए बैंक नोटों से सीबीडीसी में रूपांतरण घरेलू और केंद्रीय बैंक के तुलन पत्र की संरचना को प्रभावित करता है – आकार को नहीं। परिवार एक आस्ति (नकदी) का दूसरी आस्ति (सीबीडीसी) से रूपांतरण करता है और केंद्रीय बैंक एक देयता (नकदी) का दूसरी देयता (सीबीडीसी) से रूपांतरण करता है। यद्यपि बैंक नकदी से सीबीडीसी में इस रूपांतरण की सुविधा प्रदान कर सकते हैं, लेकिन इस प्रक्रिया का बैंकिंग क्षेत्र के तुलन पत्र के आकार पर कोई प्रभाव नहीं पड़ेगा।

जमा से सीबीडीसी में रूपांतरण करना:

जमा से सीबीडीसी में रूपांतरण का बैंक के तुलन पत्र पर वही प्रभाव पड़ेगा जो एटीएम या बैंक शाखा से बैंक नोटों की निकासी से पड़ता है, जिससे बैंक की आस्तियां और देनदारियां दोनों कम हो जाती हैं और बैंक का तुलन पत्र सिकुड़ जाता है। इस तरह के स्थानांतरण से केंद्रीय बैंक की देनदारियों की संरचना बदल जाती है क्योंकि आरक्षित देनदारियां कम हो जाती हैं और सीबीडीसी देनदारियां बढ़ जाती हैं लेकिन केंद्रीय बैंक के तुलन पत्र के आकार में तत्काल कोई बदलाव नहीं होता है। जमाराशियों से सीबीडीसी में प्रवाह के परिणामस्वरूप वाणिज्यिक बैंकों का कुल आरक्षित पूंजी भंडार कम हो सकता है। यदि वे अपने स्वयं की या पर्यवेक्षी तरलता जोखिम उपायों की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए आवश्यकता से कम आरक्षित निधि भंडार रखते हैं, तो वे केंद्रीय बैंक से अधिक निधियाँ प्राप्त करना चाहेंगे। यदि केंद्रीय बैंक नई आरक्षित निधियाँ जारी करके इस मांग को पूरा करने का विकल्प चुनता है, तो केंद्रीय बैंक का तुलन पत्र नई जारी आरक्षित निधियों की राशि से विस्तारित होगा।

7.6 केंद्रीय बैंक डिजिटल मुद्रा (सीबीडीसी): एएमएल/सीएफटी परिप्रेक्ष्य

7.6.1 यह उल्लेख करना प्रासंगिक है कि केंद्रीय बैंकों से अपेक्षा की जाती है कि वे सीबीडीसी डिजाइन करें जो एएमएल / सीएफटी अपेक्षाओं (किसी भी अन्य विनियामकीय अपेक्षाओं या प्रकटीकरण कानूनों के साथ) के अनुरूप हों। एक सीबीडीसी भुगतान प्रणाली को एएमएल और सीएफटी विनियमों और अपेक्षाओं के अनुरूप होना चाहिए। इसका मतलब यह है कि सीबीडीसी उपयोगकर्ताओं की पहचान के व्यापक सीबीडीसी नेटवर्क में कम से कम कुछ प्राधिकरण या संस्थानो की जानकारी में होगी जो अपने लेनदेन की वैधता को मान्य कर सकते हैं।

7.6.2 एएमएल जिम्मेदारियों को भुगतान इंटरफेस प्रदाताओं (वाणिज्यिक बैंकों) द्वारा पूरी तरह से संभाला जा सकता है। मध्यवर्ती मॉडल के तहत, वाणिज्यिक बैंकों को एएमएल/सीएफटी जांच करने के लिए सबसे अच्छी स्थिति में रखा जा सकता है और एएमएल/सीएफटी दिशानिर्देशों के अनुपालन की जिम्मेदारी उनके पास होनी चाहिए। वाणिज्यिक बैंकों के साथ सीबीडीसी खाते खोलने और रखरखाव के लिए वर्तमान एएमएल/सीएफटी दिशानिर्देशों में किसी भी बदलाव की आवश्यकता नहीं होगी, जब तक कि विशेष रूप से सीबीडीसी के लिए वित्तीय कार्रवाई टास्क फोर्स (एफएटीएफ) द्वारा सिफारिश न की गयी हो। इस व्यवस्था का अर्थ है कि बैंक किसी भी उपयोगकर्ता का विस्तृत व्यक्तिगत डेटा नहीं रखेगा, जिससे व्यक्तिगत उपयोगकर्ता का डेटा रखने के संबंध में उत्पन्न होने वाली गोपनीयता संबंधी चिंताए कम होगी, लेकिन एएमएल अपेक्षाओं को अभी भी सीबीडीसी प्रणाली द्वारा सम्पूर्ण तरीके से पूरा किया जा सकता है।

7.6.3 संक्षेप में, एएमएल/सीएफटी के दृष्टिकोण से, सीबीडीसी ढांचे को निम्नलिखित दो पहलुओं पर ध्यान देना चाहिए:

i. यह सुनिश्चित करना आवश्यक है कि ग्राहक संबंधी उचित सावधानी(सीडीडी) के लिए अंतिम जिम्मेदारी का उल्लेख फ्रेमवर्क में स्पष्ट रूप से किया गया है।

ii. सीबीडीसी के डिजाइन में वित्तीय क्षेत्र की ईमानदारी को बनाए रखने के लिए नकदी के मामले में लागू आरंभिक सीमा के अनुसार लेनदेन की पहचान और निगरानी के लिए अंतर्निहित तंत्र होना चाहिए।

7.7 गोपनीयता और डेटा संरक्षण विचार

7.7.1 सीबीडीसी प्रणाली में इस पर विचार करना अत्यंत आवश्यक है कि किस तरीके से गोपनीयता का सम्मान किया जाए, और डेटा को संरक्षित रखा जाए। गोपनीयता और डेटा संरक्षण एक ऐसा मुद्दा है जो सरकार और अन्य प्राधिकरणों में नीति निर्माताओं के लिए चिंता का विषय है और सीबीडीसी डिजाइन करते समय इस पर सावधानीपूर्वक विचार किया जाना चाहिए।

7.7.2 सीबीडीसी प्रणाली में पहचान को किस सीमा तक अज्ञात रखा जाए, यह सीमित अर्थ में तकनीकी प्रश्न के बजाय एक राजनीतिक और सामाजिक प्रश्न है। जैसा कि ऊपर चर्चा की गई है, सीबीडीसी को एएमएल विनियमों का अनुपालन करने की आवश्यकता होगी, जो वास्तव में अज्ञात भुगतान को रोकता है। तथापि, सीबीडीसी को इस प्रकार डिजाइन किया जा सकता है कि वह उपयोगकर्ताओं की निजता की रक्षा कर सके तथा जिनके साथ उपयोगकर्ता अपना डाटा साझा करते हैं उन पर उनका नियंत्रण हो। भले ही सीबीडीसी भुगतान वास्तव में अज्ञात (या गुप्त) न हों। सीबीडीसी की कुछ चर्चाओं में यह माना गया है कि सीबीडीसी नकद के बराबर है और इसलिए इसमें किए गए भुगतान भी नकद की तरह उसी सीमा तक अज्ञात होने चाहिए, जैसा कि नकदी के संबंध में भुगतान की विभिन्न सीमा पर लागू होता है। जब कोई भुगतानकर्ता किसी आदाता को नकद सौंपता है, उदाहरण के लिए किसी दुकान में, प्राप्तकर्ता को भुगतानकर्ता की पहचान के बारे में कोई डेटा प्राप्त नहीं होता है, और ऐसा कोई डिजिटल रिकॉर्ड नहीं है जो भुगतानकर्ता और प्राप्तकर्ता को जोड़ता हो। लेकिन तथ्य यह है कि व्यक्तिगत रूप से नकद भुगतान, भुगतान का एक अज्ञात साधन प्रदान करता है, जो इस भुगतान पद्धति की प्रकृति का एक परिणाम है।

7.7.3 चूंकि अधिकतर केंद्रीय बैंकों ने सीबीडीसी जारी करने की संभावनाओं पर अनुसंधान प्रारम्भ कर दिया है

और गोपनीयता पर इसके प्रभाव के बारे में एक सामान्य चिंता जाहिर की जा रही है तो ऐसे में सीबीडीसी की रूपरेखा तैयार करते समय उस पर सावधानी से विचार किया जाना चाहिए। गोपनीयता और डाटा संरक्षण के मुद्दे के बारे में जागरूकता बढ़ रही है इसलिए तदनुसार विभिन्न क्षेत्रों में मजबूत डाटा संरक्षण विनियमन की शुरुआत की जा रही है। दिसंबर 2019 में भारत के इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय ने लोकसभा में व्यक्तिगत डाटा संरक्षण विधेयक, 2019 (पीडीपी) पेश किया। बिल में लोगों के व्यक्तिगत डाटा को सुरक्षा प्रदान करने की मांग की गई और डाटा संरक्षण प्राधिकरण स्थापित करने का प्रस्ताव किया गया। हालांकि, पीडीपी बिल को अब वापस ले लिया गया है और सरकार से डिजिटल अर्थव्यवस्था के लिए व्यापक कानूनी ढांचे के साथ एक नया कानून लाने की उम्मीद है। सीबीडीसी जारी करते समय केंद्रीय बैंक ग्राहकों से संबंधित विस्तृत डाटा एकत्र करता है और इसलिए परिभाषित गोपनीयता सिद्धांत और डाटा विषयक अधिकारों का होना आवश्यक है। भारत में वर्तमान में डाटा संरक्षण कानून नहीं है, हालांकि, अगस्त 2017 में सर्वोच्च न्यायालय ने माना कि निजता एक मौलिक अधिकार है जिसका संबंध संविधान के अनुच्छेद 21 के तहत जीवन और व्यक्तिगत स्वतंत्रता के अधिकार के साथ जुड़ा है। **न्यायालय** ने यह भी कहा कि व्यक्तिगत डाटा और तथ्यों की गोपनीयता निजता के अधिकार का एक अनिवार्य पहलू है। इसलिए यह अनिवार्य है कि सीबीडीसी जारी करने के लिए डाटा एकत्र करते समय नागरिकों के सर्वोत्तम हित को प्राथमिकता दी जानी चाहिए और केवल वही व्यक्तिगत पहचान योग्य डाटा एकत्र किया जाना चाहिए जो आवश्यक है और इस डाटा का उपयोग केवल उसी उद्देश्य के लिए किया जाए जिसके लिए इसे एकत्र किया जा रहा है।

7.7.4 सीबीडीसी के सुरक्षा पहलू पर विचार करते समय किसी केंद्रीय बैंक को कुछ सर्वाधिक उपयोग में लाए जाने वाले जोखिम और सुरक्षा ढांचों, दिशानिर्देश और मानकों से मार्गदर्शन प्राप्त हो सकता है। भारतीय रिज़र्व बैंक वित्तीय बाज़ार अवसंरचना के लिए सीपीएमआई-आईओएससीओ सिद्धांतों, विशेष रूप से अभिशासन पर सिद्धांत 2 और परिचालन जोखिम पर सिद्धांत 17 का संदर्भ ले सकता है जो ऐसे मानक निर्धारित करते हैं जो सूचना सुरक्षा जोखिम सहित परिचालन जोखिम के प्रबंधन के लिए विशेष रूप से प्रासंगिक हैं। इन सिद्धांतों का वर्णन नीचे दिया गया है:

सिद्धांत:	वर्णन
सिद्धांत 2: अभिशासन	एफएमआई में ऐसी अभिशासन व्यवस्थाएं होनी चाहिए जो स्पष्ट और पारदर्शी हों, एफएमआई की सुरक्षा और दक्षता को बढ़ावा दें और व्यापक वित्तीय प्रणाली की स्थिरता, जनहित से जुड़े अन्य प्रासंगिक विचारों और संबन्धित हितधारकों के उद्देश्यों का समर्थन करें।
सिद्धांत 17: परिचालन जोखिम	एफएमआई को आंतरिक और बाहरी दोनों तरह के परिचालन जोखिम के संभावित स्रोतों की पहचान करनी चाहिए और उपयुक्त प्रणालियों, नीतियों, प्रक्रियाओं और नियंत्रणों के उपयोग के माध्यम से उनके प्रभाव को कम करना चाहिए। सिस्टम को इस प्रकार डिज़ाइन किया जाना चाहिए कि उसके द्वारा उच्च स्तर की सुरक्षा और

	परिचालन विश्वसनीयता सुनिश्चित की जा सके और उस में पर्याप्त, स्केलेबल क्षमता हो। कारोबार निरंतरता प्रबंधन का उद्देश्य परिचालनों की समय पर बहाली और एफएमआई के दायित्वों को पूरा करना होना चाहिए, जिसमें व्यापक पैमाने पर या बड़े व्यवधान की स्थिति भी शामिल है।

अध्याय 8 : भावी संभावनाएँ

8.1 भारतीय रिज़र्व बैंक कुछ समय से सीबीडीसी की शुरुआत करने पर उससे जुड़े अनुकूल एवं प्रतिकूल परिणामों की तमाम संभावनाओं को देख रहा है। चूंकि सीबीडीसी की शुरुआत के लिए कई प्रकार के अपरिहार्य प्रेरणा बिन्दु मौजूद है, इसलिए भारतीय रिज़र्व बैंक वर्तमान में चरणबद्ध कार्यान्वयन रणनीति की दिशा में काम कर रहा है जो विभिन्न प्रारम्भिक प्रायोगिक चरणों के माध्यम से क्रमिक रूप से आगे बढ़ रहा है और साथ ही उपयोग के मामलों की जांच कर रहा है जिन्हें न्यूनतम या बिना किसी व्यवधान के लागू किया जा सकता है। विभिन्न उपयोग के मामलों के आधार पर कई तकनीकी विकल्पों का परीक्षण किया जाएगा और परिणामों के आधार पर अंतिम स्वरूप के बारे में निर्णय लिया जाएगा। अक्टूबर 2020 में रिज़र्व बैंक द्वारा स्थापित एक आंतरिक कार्य समूह (डबल्यूजी) की सिफारिशों के अनुसार आरबीआई एक चरणबद्ध दृष्टिकोण के माध्यम से थोक लेन-देन में खाता-आधारित सीबीडीसी और खुदरा लेन-देन में टोकन-आधारित सीबीडीसी के कार्यान्वयन का विकल्प तलाश रहा है।

8.2 इस चरण में निम्नलिखित कदम शामिल हैं:

i. कार्य समूह की सिफारिशों के अनुसार एक प्रोटोटाइप का निर्माण करना। तकनीकी भागीदारों के लिए तकनीकी आवश्यकताओं को निर्दिष्ट करना।

ii. डिजाइन, परिनियोजन योजना और सफलता मानदंड के साथ इसकी कार्यक्षमता की जांच करने के लिए एक परिचालनगत रूप से नियंत्रित वातावरण में इस प्रोटोटाइप विचार का परीक्षण करना।

iii. इसके स्थायित्व की जांच करने और परिणामों का दस्तावेजीकरण करने के लिए सकारात्मक और नकारात्मक दोनों परिदृश्यों के साथ इसके परीक्षण मामलों को प्रदर्शित करना।

iv. परीक्षण के परिणामों का मूल्यांकन करना और प्रोटोटाइप के डिजाइन को अंतिम रूप देना।

v. पायलट: एक बहुविध और बड़े उपयोगकर्ता आधार के साथ बड़े पैमाने पर प्रायोगिक चरणों यानी पायलटों का संचालन करना। पायलटों के प्रतिभागियों में विभिन्न आय स्तरों, साक्षरता स्तरों, क्षेत्रों, लिंग और आयु समूहों के उपयोगकर्ता शामिल होने चाहिए। इससे आरबीआई को भारत जैसे विविधतापूर्ण देश में सीबीडीसी के संभावित उपयोग को समझने में मदद मिलेगी। पायलट से प्राप्त परिणामों और जानकारियों का सावधानीपूर्वक मूल्यांकन करने की आवश्यकता है और इसे सीबीडीसी के अंतिम डिजाइन तय करने में शामिल किया जाना चाहिए।

8.3 सीबीडीसी पर आंतरिक उच्च स्तरीय समिति की सिफारिशों ने सीबीडीसी की शुरूआत करने के लिए प्रेरणा के मुद्दों, इसकी डिजाइन संबंधी विशेषताएँ, प्रौद्योगिकी प्लेटफार्मों का चयन, नीतिगत मुद्दों पर इसके प्रभाव और आगे की दिशा पर विचारों को मजबूत करने में मदद की।

8.4 यह भारतीय रिज़र्व बैंक का दायित्व होगा कि वह दुनिया भर में सीबीडीसी के विकास क्रम पर नज़र बनाए रखे और उसकी अद्यतन स्थिति से परिचित रहे तथा अनुसंधान एवं तकनीकी प्रयोगों के प्रति संभावित योगदान करता रहे। यह सीबीडीसी से संबंधित नवीनतम अनुसंधान, प्रवृत्तियों एवं निष्कर्षों के साथ अद्यतन रहने जिसमें अर्थव्यवस्था को प्रभावित कर सकने वाले निष्कर्ष भी शामिल हैं तथा व्यापक रूप से उपलब्ध खुदरा सीबीडीसी से जुड़े प्रतिष्ठा जोखिम से निपटने के संबंध में नीतिगत उपायों की रचना करने में सहायक होगा।

8.5 बैंक उपलब्ध तकनीकी विकल्पों के विभिन्न पहलुओं पर विचार कर रहा है, जिसमें तकनीकी आर्किटेक्चर की उपयुक्तता (डीएलटी/ केंद्रीकृत/हाइब्रिड; ओपन सोर्स/ स्वामित्व), टोकन निर्माण प्रक्रिया और सेंट्रल बैंक नोड की सुरक्षा, प्रत्येक हितधारक द्वारा अनुसरित मानक और प्रोटोकॉल, मजबूत निवारक जालसाजी तकनीकी विकल्प (सत्यापनकर्ता प्रौद्योगिकी की मजबूती), सुरक्षा पहलू; विशेष रूप से ऑफ़लाइन लेनदेन और स्मार्ट अनुबंध सुविधाओं और सीबीडीसी में थोक (डब्ल्यू) और खुदरा (आर) खंड दोनों में इसके उपयोग, शामिल हैं।

8.6 निम्नलिखित के माध्यम से सीबीडीसी अनुसंधान को जारी रखने की परिकल्पना की गई है:

i. सार्वजनिक रूप से अनुसंधान को संकलित और साझा करने वाले ऑनलाइन संसाधनों को प्राप्त करना।

ii. सीबीडीसी से संबंधित अंतर्राष्ट्रीय बैठकों, चर्चाओं और कार्य समूहों में भाग लेना।

iii. अंतर्राष्ट्रीय संगठनों जैसे बीआईएस, आईएमएफ, विश्व आर्थिक मंच और अन्य मानक निर्धारण करने वाले निकायों के साथ जुड़ना।
iv. दुनिया भर में सीबीडीसी अनुसंधान दलों के साथ द्विपक्षीय संबंध विकसित करना।
v. शिक्षाविदों, प्रौद्योगिकी प्रदाताओं सहित सभी हितधारकों के साथ जुड़ना।

8.7 निष्कर्ष

सीबीडीसी, केंद्रीय बैंक डिजिटल मुद्रा, से पारदर्शिता सुनिश्चित करने और अन्य लाभों के अलावा परिचालन में कम लागत की काफी आशाएं और उपयोगकर्ताओं की एक व्यापक श्रेणी की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए मौजूदा भुगतान प्रणालियों का विस्तार करने की संभावना जुड़ी है।

सीबीडीसी, दुनिया भर में, अवधारणा,विकास या अपने प्रारंभिक प्रयोगों के दौर में है। इसलिए, किसी पूर्व दृष्टांत के अभाव में, आवश्यकताओं को पूरा करने वाले समाधान को विकसित करने के लिए पुनरावृत्त प्रौद्योगिकी डिजाइन के साथ हितधारकों के साथ अनिवार्यत: व्यापक रूप से विचार- विमर्श होना चाहिए। यदि सीबीडीसी का अभिप्राय और उसके अपेक्षित लाभ भली भांति स्पष्ट हो तो ऐसे नवोन्मेषी उपायों और अपरिहार्य उपयोग के मामलों की पहचान करना आवश्यक है जो सीबीडीसी को नकद से ज्यादा नहीं तो उसकी तरह आकर्षक बना सकें।

यह अवधारणा पत्र भारत में सीबीडीसी की शुरुआत, इसकी संभावित डिजाइन संबंधी विशेषताओं, विभिन्न नीतिगत मुद्दों के संबंध में इसके निहितार्थों और एक प्रौद्योगिकी प्लेटफार्म की संभावित आवश्यकताओं के विषय में प्रेरणा बिंदुओं पर एक उच्च-स्तरीय दृष्टिकोण प्रदान करता है। इस पत्र में प्राप्त अब तक के निष्कर्ष अन्वेषकपरक प्रकृति के हैं, तथापि वे इस समय के सर्वाधिक उपयुक्त निष्कर्ष प्रतीत होते हैं। इस कॉन्सेप्ट नोट में आगे बताए गए उपायों के लिए सीबीडीसी की शुरुआत के विभिन्न चरणों का यथासमय रोल आउट सुनिश्चित करने के लिए उसके दायरे, लागत और समयसीमा के संदर्भ में विस्तृत योजना बनाने की आवश्यकता है।

सन्दर्भ:

1. पीडब्ल्यूसी सीबीडीसी ग्लोबल इंडेक्स, पहला संस्करण, अप्रैल 2021, (https://www.pwc.com/gx/en/industries/financial-services/assets/pwc-cbdc-global-index-1st-edition-april-2021.pdf)
2. सीबीडीसी ट्रैकर, (https://www.atlanticcouncil.org/cbdctracker/)
3. आरबीआई स्पीचेस - सेंट्रल बैंक डिजिटल करेंसी – इज़ दिस द फ्युचर ऑफ मनी, (https://www.rbi.org.in/Scripts/BS_SpeechesView.aspx?Id=1111)
4. एक्सीलिरेटिंग द ग्रोथ ऑफ डिजिटल पेमेंट्स इन इंडिया, वीज़ा (https://www.visa.co.in/about-visa/newsroom/press-releases/accelerating-growth-of-digital-payments-to-save-indian-economy-inr-70000-crores-usd-10point4-billion-over-next-five-years-visa-study.html)
5. एंटोन एन. डिडेंको एंड रॉस पी. बकले (2021): "सेंट्रल बैंक डिजिटल करेंसीज़: ए पोटेंशियल रेस्पोंस टू द फिनेंशियल इंक्लूज़न चैलेंजेज़ ऑफ द पैसिफिक; (https://www.adb.org/sites/default/files/publication/720016/central-bank-digital-currencies-pacific.pdf)
6. निखिल श्रीधर और पैट्रिक होरान (2021): "शुड सेंट्रल बैंक्स ऑफर द पब्लिक टोकन-बेस्ड डिजिटल करेंसीज़?"; (https://www.discoursemagazine.com/economics/2021/06/08/should-central-banks-offer-the-public-token-based-digital-currencies/)
7. अहमत , एन एंड एस बशीर (2017): "सेंट्रल बैंक डिजिटल करेंसी: ए मोनेटरी पॉलिसी पेर्स्पेक्टिव", बैंक नेगारा मलेशिया स्टाफ इनसाइट, 2017/11, सितंबर (https://www.bnm.gov.my/documents/20124/826874/CB_Digital+Currency_Print.pdf/e8e3bee6-4763-9c92-cba0-f33d5b2065f5?t=1585033291374)
8. बैंक ऑफ इंग्लैंड: डिस्कशन पेपर सेंट्रल बैंक डिजिटल करेंसी अपर्च्युनिटीज़, चेलेंजेज़ एंड डिज़ाइन मार्च 2020; (https://www.bankofengland.co.uk/paper/2020/central-bank-digital-currency-opportunities-challenges-and-design-discussion-paper)
9. पीडब्ल्यूसी: सेंट्रल बैंक डिजिटल करेंसी इन इंडियन कांटेक्स्ट (सितंबर 2021); (https://www.pwc.in/assets/pdfs/consulting/financial-services/fintech/point-of-view/pov-downloads/central-bank-digital-currency-in-the-indian-context.pdf)
10. बीआईएस: सेंट्रल बैंक डिजिटल करेंसीज़: फ़ाइनेंशियल स्टेबिलिटी इंप्लीकेशन्स सितंबर 2021; (https://www.bis.org/publ/othp42_fin_stab.pdf)
11. साहिल देव एंड शार्दुली मनुरकर (2020); सेंट्रल बैंक डिजिटल करेंसी इन इंडिया: डीपर इंगेजमेंट एंड थोरो एक्सप्लोरेशन नीडिड बिफोर एग्ज़ीक्यूशन; (https://www.orfonline.org/expert-speak/central-bank-

digital-currency-india-deeper-engagement-thorough-exploration-needed-before-execution-66476/)

12. माइकल डी बोर्डो और एंड्रयू टी लेविन (2017): एनबीईआर वर्किंग पेपर सीरीज़ - सेंट्रल बैंक डिजिटल करेंसी एंड फ्युचर ऑफ मोनेट्री पॉलिसी; (https://www.nber.org/system/files/working_papers/w23711/w23711.pdf)
13. चार्ल्स एम. कान, फ्रांसिस्को रिवाडेनेरा और त्ज़-नगा वोंग (2018); शुड द सेंट्रल बैंक इश्यू ई- मनी?; बैंक ऑफ कनाडा स्टाफ वर्किंग पेपर; (https://www.bankofcanada.ca/wp-content/uploads/2018/12/swp2018-58.pdf)
14. राफेल एउर और रेनर बोहम (2020): सीबीडीसी आर्किटेक्चर्स; द फिनेंशियल सिस्टम एंड द सेंट्रल बैंक ऑफ द फ्युचर; (https://voxeu.org/article/cbdc-architectures-financial-system-and-central-bank-future)
15. कमेटी ऑन पेमेंट्स एंड मार्केट इंफ्रास्ट्रक्चर्स (2018): सेंट्रल बैंक डिजिटल करेंसीज़; (https://www.bis.org/cpmi/publ/d174.pdf)
16. एसईटीएल; कम्यूनिटी आर्टिकल (2020): टोकन ऑर अकाउंट बेस्ड सीबीडीसी?; https://setl.io/token-or-account-based-cbdc/)
17. रॉड गैरेट, माइकल ली, ब्रेंडन मलोन और एंटोनी मार्टिन (2020): टोकन- ऑर अकाउंट बेस्ड? ए डिजिटल करेंसी केन बी बोथ; फेडरल रिजर्व बैंक ऑफ न्यूयॉर्क; (https://libertystreeteconomics.newyorkfed.org/2020/08/token-or-account-based-a-digital-currency-can-be-both/)
18. राफेल एउर एंड रेनर बोहम; द टेक्नालजी ऑफ रिटेल सेंट्रल बैंक डिजिटल करेंसी: बीआईएस क्वार्टरली रिव्यू, मार्च 2020; (https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt2003j.pdf)