INDIAN STREAMS RESEARCH JOURNAL
ISSN NO : 2230-7850
IMPACT FACTOR : 5.1651 (UIF)
VOLUME - 12 | ISSUE - 1 | FEBRUARY - 2022

क्रिप्टोकरेंसी के प्रभाव का एक अध्ययन

गजेन्द्र सिंह 'मधुसूदन'[1] , हेमंत कुमार बघेल[2],
[1]असिस्टेंट प्रोफेसर (अर्थशास्त्र), अर्थशास्त्र विभाग, गोस्वामी तुलसीदास राजकीय स्नातकोत्तर महाविद्यालय, कर्वी, चित्रकूट, उत्तर प्रदेश.
[2]असिस्टेंट प्रोफेसर (भौतिकी), भौतिकी विभाग, गोस्वामी तुलसीदास राजकीय स्नातकोत्तर महाविद्यालय, कर्वी, चित्रकूट, उत्तर प्रदेश.

सारांश

विकास के ऐतिहासिक अनुक्रम में अनाज और मसालों के लेनदेन से शुरू हुआ व्यापार तांबा, सोना, चांदी, पीतल और एल्युमिनियम के सिक्कों से होते हुए मुद्रा अब तक स्टील के सिक्कों और कागजी नोटों तक का सफर कर चुकी है। अभी कागजी मुद्रा की कीमत उस पर लिखे एक वादे में निहित है। लेकिन तकनीक चालित दुनिया में क्रेडिट कार्ड, डिजिटल वॉलेट, डिजिटल भुगतान और क्रिप्टोकरेंसी के प्रचलन व प्रसार से मुद्रा की स्थापित प्रथाएं तेजी से कमतर हो रही हैं, क्योंकि विकास के तकनीकी उन्नयन ने लाभ की संभावनाओं को कागजी मुद्रा की सीमाओं से मुक्त कर दिया है। सदियों तक लोग अपनी बचत जमीन–जायदाद और सोने में निवेश करते रहें हैं। कुछ समय तक सावधि जमा पर ऊंची ब्याज दरें निवेश का अच्छा विकल्प रहीं हैं। बीसवीं सदी के उत्तरार्द्ध के तीन दशकों से शेयर बाजारों में उछाल ने निवेश का तीसरा रास्ता खोल दिया, अर्थव्यवस्थाओं का बढ़ता बाजार पूंजीकरण, शेयरों के मार्फत निवेशकों को अमीर करता रहा है। लेकिन वर्ष 2008 के विश्वव्यापी आर्थिक संकट के बाद वित्तीय लेनदेन के परंपरागत तरीकों में भरोसा घटने से निवेश के नए विकल्पों की तलाश शुरू हुई और इस तलाश का एक उत्पाद क्रिप्टोकरेंसी है। यद्यपि इसने अपने सृजन के 3–4 साल तक विशेष आकर्षण पैदा नहीं किया, लेकिन जब कोविड महामारी ने दुनिया भर में डिजिटल बदलाव को हवा दी, तो बिटकॉइन जैसी क्रिप्टोकरेंसी की कीमतों में विस्फोट सा हुआ है, मार्च, 2020 में जब महामारी का प्रकोप शुरू हुआ, तब एक बिटकॉइन कीमत 6483 डालर (4.8 लाख रुपये) थी, जिसकी कीमत नवम्बर 2021 में 64862 डालर (48 लाख रुपये) पहुंच गई थी और बिना मेहनत के अपना लाभांश बढ़ाने को लालायित करोडों लोगों ने क्रिप्टोकरेंसी की ओर रूख किया है, जो इसे केवल खरीद–बिक्री का साधन नहीं बल्कि रियल एस्टेट और सोने की तरह संपत्ति जैसा भी मान रहें हैं। प्रस्तुत शोध पत्र में क्रिप्टोकरेंसी के प्रभाव, जोखिम और संभावनाओं का अध्ययन करने का प्रयास किया गया है।

मुख्य शब्दः– क्रिप्टोकरेंसी, डिजिटल मुद्रा, ब्लॉकचेन तकनीक, क्रिप्टो माइनर्स, डिस्ट्रीब्यूटेड नेटवर्क, क्रिप्टोटेक उद्योग, 'डिजिटल सिग्नेचर' और क्रिप्टोग्राफ़ी।

साहित्य की समीक्षाः–

पीटर डी. डेव्रिस (2016) ने अपने शोध 'क्रिप्टोक्यूरेंसी, बिटकॉइन और भविष्य का विश्लेषण' अध्ययन में पाया कि क्रिप्टोकरेंसी, डिजिटल वस्तु विनिमय की सुविधा के लिए एक एन्क्रिप्टेड तकनीक है, जो अपरिवर्तित वित्तीय भुगतान प्रणालियों के लिए एक विघटनकारी तकनीक के रूप में मार्ग प्रशस्त कर रही है और इससे इंटरनेट से जुड़े वैश्विक बाजारों में विनिमय के तरीके बदल सकते हैं। जबकि क्रिप्टोकरेंसी पारंपरिक फिएट मुद्रा

को बदलने की संभावना नहीं है, हालांकि इससे मानक राष्ट्रीय मुद्राओं और विनिमय दरों के आसपास की बाधाओं को दूर किया जा सकता हैं। क्रिप्टोकरेंसी बिना किसी शुल्क के एक मुक्त प्रवाह वाली व्यापार प्रणाली बनाकर डिजिटल व्यापार बाजारों में क्रांति ला सकती है। अब क्रिप्टोकरेंसी विकास के प्रारंभिक चरण से आगे बढ़ गई है जो कि नई प्रौद्योगिकियों का दूरगामी अनुभव प्रस्तुत कर रही है। बिटकॉइन ने खुद को एक श्रेष्ठ बाजार बनाना शुरू कर दिया है, जो आगे चलकर क्रिप्टोकरेंसी को मुख्यधारा में लाने में मदद कर सकता है।

डिर्क जी. बाउर और थॉमस डिम्पो (2017) ने अपने शोध 'रियलाइज्ड बिटकॉइन अस्थिरता' में बिटकॉइन के मूल्य में परिवर्तन का अध्ययन कर पाया कि कि बिटकॉइन की अस्थिरता अमेरिकी डॉलर, यूरो और जापानी येन जैसी प्रमुख मुद्राओं की तुलना में चरम (30 गुना अधिक) परिवर्तन प्रस्तुत करती है। यदि कोई मुद्रा अत्यधिक उतार–चढ़ाव प्रदर्शित करती है, तो मुद्रा के रूप में इसका उपयोग और विश्वास सीमित हो जाता है। इसकी उच्च स्तर की अस्थिरता एक विश्वसनीय विनिमय को असंभव बना देती है और मूल्य के भंडार व खाता संपत्तियों की इकाई पर प्रतिकूल प्रभाव डालती है। उच्च स्तर की अस्थिरता प्रत्येक बिटकॉइन लेनदेन, देश के भीतर और क्रॉस–कंट्री लेनदेन को प्रभावित करती है। इसलिए बिटकॉइन जैसी वर्चुअल या क्रिप्टोकरेंसी को मुद्रा के रूप में स्वीकार नहीं किया जाएगा।

डॉ. गैरिक हिलमैन और मिशेल रॉच (2017) ने अपने शोध 'वैश्विक क्रिप्टोकरेंसी बेंचमार्किंग अध्ययन' में 38 देशों और विश्व की सौ से अधिक क्रिप्टो कंपनियों, क्षेत्रों व संगठनों के माध्यम से 144 क्रिप्टोकरेंसी संगठन और माइनिंग अनुसंधान से डेटा एकत्र कर अध्ययन किया है, जिसमें उन्होने पाया कि क्रिप्टोकरेंसी अपनाने में उत्तरी अमेरिका और यूरोप सबसे उन्नत है, लेकिन अन्य क्षेत्रों में भी क्रिप्टो गतिविधि और उपयोगकर्ताओं की बढ़ती संख्या देखी जा सकती है, क्रिप्टोकरेंसी गतिविधियां एशिया, लैटिन अमेरिका और अफ्रीका और मध्य पूर्व के कुछ उभरते देशों में अपेक्षाकृत तेज़ी से बढ़ रही हैं।

अब्दुर्रहमान ए. रहमान (2020) ने एक स्थिर अंतरराष्ट्रीय मौद्रिक प्रणाली की स्थापना के संदर्भ में जैविक वैश्विक क्रिप्टोकरेंसी का अध्ययन किया है ताकि वैश्विक मौद्रिक प्रणाली की सर्वप्रमुख समस्या नियमित असंतुलन का समाधान किया जा सके। उन्होने इसे जैविक वैश्विक मौद्रिक मॉडल (ओजीएम) नाम दिया है। ओजीएम एक अंतरराष्ट्रीय मौद्रिक मॉडल है जो सीधे प्रत्येक सदस्य देश की राष्ट्रीय मौद्रिक प्रणाली पर बनाया गया है ताकि दोनों सह–अस्तित्व में रह सकें।

मार्सिन वॉटोरेकी व अन्य (2021) ने उभरते वैश्विक क्रिप्टोकरेंसी बाजार की बहुस्तरीय विशेषताओं पर अध्ययन किया है, जिसके तहत क्रिप्टोकरेंसी बाजार में उतार–चढ़ाव के सांख्यिकीय गुणों की तुलना पारंपरिक बाजारों से की गई है। नवीनतम सांख्यिकीय भौतिकी विधियों जैसे मल्टीफ्रैक्टल क्रॉस–सहसंबंध विश्लेषण और निर्भर डिट्रेंडेड क्रॉस–सहसंबंध गुणांक, गैर–रैखिक सहसंबंध की सहायता से क्रिप्टोकरेंसी बाजार की मल्टीस्केल विशेषताओं का विश्लेषण किया गया है। उन्होने पाया कि क्रिप्टोकरेंसी बाजारों में संरचनात्मक स्व–संगठन जटिल विशेषताओं को प्राप्त करने का कारण बन गया है जो विदेशी मुद्रा बाजार से लगभग अप्रभेद्य हैं। हालांकि, क्रिप्टोकरेंसी प्लेटफॉर्म पर विनिमय दरों के बीच क्रॉस–सहसंबंध इससे अलग हैं। यद्यपि क्रिप्टोकरेंसी बाजार कम सिंक्रनाइज़ है, तथापि इससे एक नया निवेश परिसंपत्ति वर्ग उभर रहा है, जिसमें बिटकॉइन व्यापार के लिए प्राकृतिक आधार मुद्रा की भूमिका ग्रहण करती है।

अध्ययन के उद्देश्यः–

प्रस्तुत शोध पत्र में यह जानने का प्रयास किया गया है कि विश्व और भारत में क्रिप्टोटेक बाजार कैसे आकार ले रहा है। इसलिए हमारे अध्ययन के मुख्य उद्देश्य निम्नप्रकार हैं ।

1. क्रिप्टोकरेंसी की वैश्विक पहुँच व विस्तार का अध्ययन करना।
2. क्रिप्टोटेक बाजार के प्रभाव की ओर ध्यान आकर्षित करना।
3. क्रिप्टोकरेंसी कीमतों में परिवर्तन की प्रवृत्ति का आकलन करना।
4. क्रिप्टोकरेंसी की वैश्विक संभावनाओं पर अंतर्दृष्टि प्रदान करना।
5. क्रिप्टोकरेंसी में निहित जोखिमों का आकलन करना।
6. भारतीय क्रिप्टो उद्योग पर अंतर्दृष्टि प्रदान करना।

अध्ययन की आवश्यकताः–

हाल के वर्षों में भारत सहित दुनिया के कई हिस्सों में क्रिप्टोकरेंसी में निवेश करके पैसे से पैसा बनाने की एक नयी सनक पैदा हुई है कि क्रिप्टोकरेंसी में निवेश करके बैंक और शेयर बाज़ार में किये गये निवेश के मुक़ाबले कई गुना ज़्यादा पैसा बना सकते हैं। इस प्रक्रिया में कुछ लोगों ने खूब पैसे कमाये भी हैं जिसकी वजह से अन्य लोगों में उम्मीद बनी है कि उनके भी वारे–न्यारे हो जायेंगे। लेकिन बहुतेरे इस जुए में बर्बाद भी हुए हैं। प्रस्तुत शोध में क्रिप्टो बाजार के विकास में योगदान देने वाले कारकों का अध्ययन करने का प्रयास किया गया है । इसमें बाजार का गहन विश्लेषण कर क्रिप्टोटेक कंपनियों, प्रमुख माइनिंग सॉफ्टवेयर और हार्डवेयर समाधानों जैसे प्रमुख पहलुओं पर ध्यान केंद्रित किया गया है। इसके अलावा क्रिप्टोक्यूरेंसी बाजार के रुझानों में अंतर्दृष्टि के साथ क्रिप्टो उद्योग के विकास पर प्रकाश डाला गया है। प्रस्तुत शोध के माध्यम से यह

पहचानने के लिए अंतर्दृष्टि एकत्र की गई कि भारत में क्रिप्टोटेक बाजार कैसे आकार ले रहा है। साथ ही क्रिप्टोटेक उद्योग में उभरते रुझानों और भारतीय संदर्भ में इसकी क्षमता का विश्लेषण किया गया है।

शोध प्रविधिः–

यह अध्ययन पूर्णतया द्वितीयक आँकड़ों पर आधारित है। इसकी पूर्णता और व्यापकता के लिए विभिन्न स्तरों पर विषयों की एक विस्तृत श्रृंखला शामिल है। इस उद्देश्य के लिए, अतीत व हालिया प्रासंगिक साहित्य की समीक्षा की गई। अध्ययन विभिन्न मापदंडों में क्रिप्टोकरेंसी के प्रदर्शन का मूल्यांकन करता है। क्रिप्टोकरेंसी के मामले में वर्ष 2012–13 से 2020–21 की अवधि के आंकड़ों को एकत्र किया गया है। इसके पश्चात आवृत्ति, प्रतिशत, औसत, सारणी और यथावश्यक चित्रात्मक आधार पर कंप्यूटरीकृत संख्यात्मक आंकड़ों का विश्लेषण एमएस एक्सेल साफ्टवेयर की मदद से किया गया है।

क्रिप्टोकरेंसी का परिचयः–

क्रिप्टोकरेंसी एक प्रकार की डिजिटल मुद्रा (करेंसी) है जिसे क्रिप्टोग्राफ़ी की तकनीक के ज़रिए सुरक्षित बनाया जाता है, या कहें कि क्रिप्टोकरेंसी ब्लाकचेन तकनीक का उत्पाद है। ब्लाकचेन एक ऐसी तकनीक है, जिसमें किसी भी सूचना को डिजिटल प्रारूप में संचित किया जा सकता है। यह एक प्रकार की विनिमय प्रक्रिया है, जो डेटा ब्लाक पर काम करती है, जिसमें सभी ब्लाक इलेक्ट्रॉनिक रूप एक दूसरे से कनेक्ट और कूटलेखन के माध्यम से सुरक्षित होते है, जिन्हें हैक करना बहुत मुश्किल होता है। विकेन्द्रीकरण और पारदर्शिता ब्लाकचेन तकनीक को विशिष्ट और लोकप्रिय बनाती है, जिसके कारण यह न केवल क्रिप्टोकरेंसी बल्कि डाटा प्रबंधन, योजनाओं का लेखा–जोखा, प्रक्रिया निस्तारण, सूचनाओं का अभिलेखन, पहचान सत्यापन, क्लाउड स्टोरेज, बेहतर प्रशासन में भी बहु उपयोगी है, क्योंकि यह दस्तावेजों को डिजिटली सुरक्षित रखती हैं। जिस प्रकार रेलवे यात्रा के लम्बे नेटवर्क कायम करता है, उसी प्रकार ब्लाकचेन से भुगतान के बडे नेटवर्क कायम किए जा सकते हैं। इसलिए ब्लाकचेन एक प्रकार का भुगतान रेल माना जाता है, क्योंकि यह ब्लाकों की क्रिप्टोग्राफिक श्रृंखला या नेटवर्क पर सभी लेनदेनों के लिए सार्वजनिक बही खाता के रूप में कार्य करता है। इसे बिटकॉइन की ब्लाकचेन फाइल से समझा जा सकता है। अगस्त, 2014 में बिटकॉइन ब्लाकचेन फाइल (जिसमें नेटवर्क पर हुए सभी लेनदेन के रिकार्ड शामिल हैं) का आकार 20 गीगाबाइट (जीबी) था, यह बढ़कर जनवरी, 2015 में 30 जीबी, जनवरी, 2016 में 50 जीबी, जनवरी, 2017 में 100 जीबी हो गया। इस ब्लाकचेन बही खाते का आकार जनवरी, 2020 तक 200 जीबी से अधिक हो गया था। इस तरह क्रिप्टोकरेंसी डिजिटल प्रवर्तित, डिजिटल चालित, डिजिटल नियंत्रित एक डिजिटल मुद्रा है और ब्लाकचेन ही इसका बैंक है, क्योंकि यह आभासी अथवा अमूर्त मुद्रा है, जिसका कोई भौतिक स्वरूप नहीं है।

क्रिप्टोकरेंसी के विभिन्न रूपः–

पिछले एक दशक में क्रिप्टोकरेंसी के कई स्वरूप विकसित हुए हैं, जो ब्लाक चेन परिसम्पत्ति तो है, लेकिन उसमें धारित कुछ विशिष्टताएं उन्हें भिन्नता प्रदान करती है।

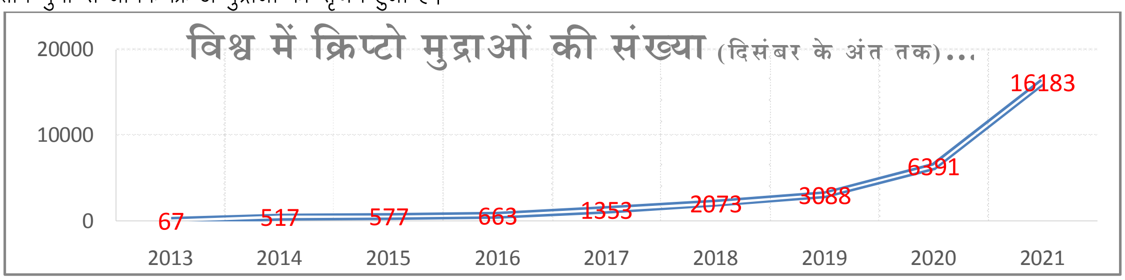
1. **पेमेंट करेंसी–** ये क्रिप्टोकरेंसी संपत्ति हेतु भुगतान में प्रयुक्त होती हैं, इन्हें वस्तुओं या सेवाओं के भुगतान बिलों की अदायगी में उपयोग किया जा सकता है और इन्हें डिजिटल स्वरूप से निकालकर नकदी के रूप में डालर जैसी स्थानीय फिएट मुद्राओं में बदला जा सकता है जैसे बिटकॉइन, लाइटकॉइन कैश आदि लोकप्रिय भुगतान मुद्राएं हैं।
2. **अल्टकॉइन–** बिटकॉइन को छोडकर अन्य सभी क्रिप्टोकरेंसी अल्टकॉइन कही जाती हैं। अल्टकॉइन अल्टरनेटिव (वैकल्पिक) और कॉइन (सिक्का) से मिलकर बना है, इसका ढांचा बिटकॉइन के समान है और इसमें बिटकॉइन के सभी विकल्प शामिल हैं। लेकिन सिक्कों के डिजाइन और परिचालन प्रक्रिया में कुछ अंतर है। जैसे कार्य सत्यापन, ब्लाक क्षमताएं आदि विशेषताएं बिटकॉइन में मौजूद है, जो इसे अल्टकॉइन से अलग करती हैं। कुल क्रिप्टोकरेंसी बाजार में करीब 60 प्रतिशत हिस्सा अल्टकॉइन का है।
3. **ब्लाकचेन इकोनॉमीज–** इसमें क्रिप्टोकरेंसी केवल ब्लाकचेन प्लेटफार्म में उपलब्ध होती हैं और इनका भुगतान ब्लाकचेन तकनीक की कार्यक्षमता तक सीमित होता है। ये प्लेटफार्म ग्राहकों को ब्लाकचेन प्लेटफार्म पर अपनी स्वयं की डिजिटल संपत्ति, विकेन्द्रीकृत अनुप्रयोग आदि बनाने की अनुमति देते हैं। जैसे एथेरियम, एथेरियम क्लासिक, ईओएस, एनईओ, ट्रॉन आदि प्रसिद्ध ब्लाकचेन इकोनॉमीज हैं।
4. **प्राइवेसी कॉइन्स–** कुछ क्रिप्टोकरेंसी गोपनीयता के मानक पर निर्मित की गई है, ऐसी करेंसी में लेनदेन केवल प्रेषक और प्राप्तकर्ता को ही पता होता है कि करेंसी या सिक्कों की संख्या कितनी है। इसमें प्राइवेसी कॉइन वॉलेट एड्रेस का बैलेंस केवल वॉलेट के मालिक द्वारा ही जाना जा सकता है। जैसे– जेडकैश, मोनेरो, पीआईवीएक्स आदि लोकप्रिय प्राइवेसी कॉइन हैं। यह बिटकॉइन ब्लाकचेन करेंसी के एकदम विपरीत है, क्योंकि बिटकॉइन में प्रत्येक ट्रांजेक्शन के साथ वॉलेट एड्रेस बैलेंस के लिए लेनदेन की मात्रा प्रदर्शित होती है।
5. **यूटीलिटी टोकन–** ऐसी क्रिप्टोकरेंसी डिजिटल टोकन के रूप में उपलब्ध होती है, जिनका उपयोग ब्लाकचेन आधारित उत्पाद या सेवा के लिए किया जाता है। ये पहले से मौजूद ब्लाकचेन का उपयोग करने वाली क्रिप्टोकरेंसी हैं, और केवल ब्लाकचेन प्लेटफार्म पर चलते हैं या कहें कि

ब्लाकचेन इकोनॉमीज का हिस्सा हैं, जैसे गोलेम एक यूटीलिटी टोकन है, उपयोगकर्ता मेमोरी गहन कार्यों हेतु कंप्यूटिंग शक्ति किराए पर लेने के लिए गोलेम का भुगतान कर सकते हैं। इसी तरह ईआरसी 20 यूटीलिटी टोकन है, जो एथेरियम ब्लाकचेन पर चलते हैं। अन्य उपयोगी टोकन में बेसिक अटेंशन टोकन, सिविक, ओमाइजगो आदि शामिल हैं।

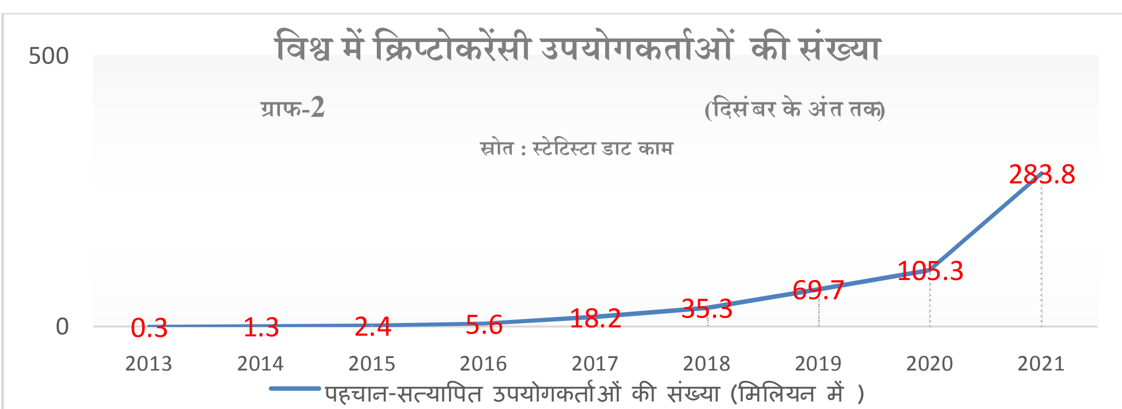
6. **स्टेबल कॉइन–** यह स्थिर मूल्यधारक क्रिप्टोकरेंसी है, जिसकी अन्य डिजिटल परिसम्पत्तियों के विपरीत हमेशा एक ही कीमत होती हैं, जो मूल्य में बहुत उतार चढ़ाव कर सकती है। जैसे यदि कोई व्यापारी सोंचते हैं कि उसकी कोई संपत्ति जल्द ही मूल्य खो देगी, तो वह वित्तीय नुकसान को रोकने हेतु स्टेबल कॉइन के लिए उस संपत्ति को बेच सकते हैं। यह क्रिप्टो परिसंपत्ति नियमित व्यापारियों के बीच बहुत लोकप्रिय है। कुछ प्रसिद्ध स्टेबल कॉइन– यूएसडी कॉइन, पैक्सोस, जेमिनी, टीयूएसडी, टीथर, दाई आदि हैं।

क्रिप्टोकरेंसी के वैश्विक विस्तार पर अंतर्दृष्टिः–

क्रिप्टोकरेंसी की शुरूआत वर्ष 2008 के विश्वव्यापी आर्थिक संकट के बाद वित्तीय विनिमय के परंपरागत तरीकों में भरोसा घटने से हुई हैं, जब एक अज्ञात शख्स (सतोषी नाकामोटो) ने 'बिटकॉइन' नाम की क्रिप्टोकरेंसी की शुरूआत की और बिटकॉइन ने जनवरी, 2009 में काम करना शुरू किया। यह पहली विकेंद्रीकृत क्रिप्टोकरेंसी है। दूसरी, करेंसी दो साल बाद 'नामकॉइन' का सृजन अप्रैल, 2011 में हुआ। इसके बाद अक्टूबर, 2011 में 'लाइटकॉइन' का सृजन हुआ, जो हैशिंग एल्गोरिदम स्क्रिप्ट का उपयोग करने वाली पहली क्रिप्टोकरेंसी है। अगस्त, 2012 में 'पीयरकॉइन' का सृजन हुआ, जो ब्लाकचेन में वर्कप्रूफ (पीओडब्ल्यू) और स्टेकप्रूफ (पीओएस) दोनों कार्यो में प्रयुक्त पहली क्रिप्टोकरेंसी है। इसके बाद वैश्विक क्रिप्टो बाजार में क्रिप्टोकरेंसियों की बाढ सी आ गई। दिसंबर, 2013 में दुनिया में क्रिप्टो मुद्राओं की संख्या केवल 67 थी, जिनकी संख्या बढकर दिसंबर, 2014 में 517, 2015 में 577, 2016 में 663, 2017 में 1353, 2018 में 2073, 2019 में 3088, 2020 में 6391, 2021 में 16183, हो गई और 26 जनवरी, 2022 को 17146 क्रिप्टोकरेंसी ब्लाकचेन प्लेटफार्म पर उपलब्ध थी। जिनके व्यापारिक विनिमय हेतु दुनिया भर में करीब 457 क्रिप्टो एक्सचेंज सक्रिय हैं। फिलहाल 9831 क्रिप्टोकरेंसी व्यापारिक रूप से सक्रिय व भुगतान में प्रयुक्त हो रही हैं, शेष क्रिप्टो या तो निष्क्रिय हैं, या फिर उन्हें अभी तक व्यावसायिक लोकप्रियता हासिल नहीं हुई। कुल मिलाकर दुनिया में क्रिप्टोकरेंसी की वृद्धि का ग्राफ बहुत ऊंचा रहा है और पिछले 2–3 वर्षो में हर साल तीन गुना से अधिक क्रिप्टो मुद्राओं का सृजन हुआ है।

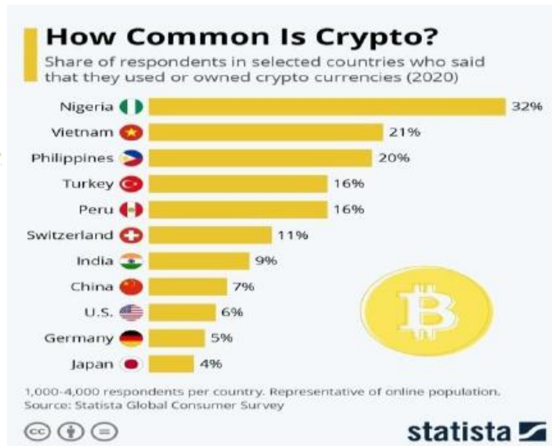


मुद्रा प्रसार पर आत्मनिर्भरता, सरकारी उलझनों से परे लेनदेन में सुगमता और पीयर टू पीयर भुगतान की व्यापकता से दुनिया भर के लोग क्रिप्टोकरेंसी के उपयोग की ओर आकर्षित हो रहें हैं। आठ साल पहले दिसम्बर, 2013 में दुनिया भर में क्रिप्टोकरेंसी के केवल 3 लाख प्रयोक्ता थे, जो बढ़कर 2014 में 13 लाख, 2015 में 24 लाख, 2016 में 56 लाख, 2017 में 1.82 करोड, 2018 में 3.53 करोड, 2019 में 6.97 करोड, 2020 में 10. 53 करोड और दिसम्बर, 2021 में 28.38 करोड उपयोगकर्त्ता हो गए थे।



यह आकर्षण केवल लोगों के बीच ही नहीं बल्कि विभिन्न व्यवसायों के बीच भी बढ़ रहा है। बढ़ते आकर्षण का अंदाजा इस बात से लगा सकते हैं कि दिसंबर, 2021 तक दुनिया भर में 18 हजार से अधिक व्यवसाय क्रिप्टोकरेंसी को भुगतान के रूप में स्वीकार कर रहे थे। कई देश क्रिप्टो को व्यावसायिक वैधता भी प्रदान कर रहे हैं, जैसे–अल सल्वाडोर लीगल टेंडर के रूप में बिटकॉइन को स्वीकार करने वाला दुनिया का पहला देश बन गया है।

ग्लोबल क्रिप्टो अडॉप्शन सूचकांक, 2021 के अनुसार दुनिया भर में 30 करोड से अधिक क्रिप्टोकरेंसी के धारक और उपयोग कर्त्ता हैं, जो 154 देशों में फैले हुए हैं। एशिया महाद्वीप में क्रिप्टो यूजर्स की संख्या सर्वाधिक है, जहां 16 करोड क्रिप्टोकरेंसी के उपयोगकर्त्ता है। इसके बाद यूरोप में 3.8 करोड, अफ्रीका में 3.2 करोड, उत्तरी अमेरिका में 2.8 करोड, दक्षिणी अमेरिका में 2.4 करोड और ओशिनिया महाद्वीप में 10 लाख पहचान सत्यापित क्रिप्टो के उपयोगकर्त्ता हैं। इन उपयोगकर्त्ता में 79 प्रतिशत पुरुष और 21 प्रतिशत महिलाएं हैं। सूचकांक के अनुसार क्रिप्टो उपयोगकर्त्ताओं में से 58 प्रतिशत की आयु 34 साल से कम जबकि 82 प्रतिशत स्नातक या उच्च डिग्री धारी हैं।



क्रिप्टो का आकर्षण विकसित देशों के मुकाबले अल्पविकसित देशों में अधिक है। स्टेटिस्टा के ग्लोबल कंज्यूमर सर्वेक्षण, 2021 के अनुसार एशिया और अफ्रीका में क्रिप्टोकरेंसी के उपयोग में भारी वृद्धि दर्ज की गई है। यह 74 देशों का सर्वेक्षण बताता है कि नाइजीरिया, वियतनाम और फिलीपींस की आबादी बहुत तेजी से क्रिप्टो उपयोग की ओर आकर्षित हो रही है। एक तिहाई नाइजीरियाई लोग क्रिप्टोकरेंसी के या तो उपयोगकर्त्ता हैं, या उनके मालिक हैं। वियतनाम और फिलीपींस की आबादी का पांचवा हिस्सा क्रिप्टोकरेंसी का उपयोग कर रहा है। इसी तरह तुर्की और पेरू में 16 प्रतिशत, स्विटजरलैंड में 11 प्रतिशत, भारत में 9 प्रतिशत, और चीन में 7 प्रतिशत लोग क्रिप्टोकरेंसी का उपयोग कर रहें हैं। कुल मिलाकर भुगतान में सुगमता, विदेशी श्रमिकों द्वारा लागत मुक्त सीमा पार मुद्रा का हस्तान्तरण, सुगम विनिमय, रेमिटेंस स्थानान्तरण आदि कारणों से विकासशील देशों में क्रिप्टोकरेंसी की लोकप्रियता और उपयोग की व्यापकता बढ़ रही है।

क्रिप्टोकरेंसी की कीमतों में परिवर्तन की प्रवृत्तिः–

किसी उत्पाद की कीमत बाजार में उसके अस्तित्व को स्थापित करती है और उस उत्पाद की कीमतों में स्थायित्व बाजार में उसके प्रभाव को कायम करता है, क्योंकि कीमतों में स्थायित्व जितना अधिक होगा, उसके प्रति निवेशकों का भरोसा उतना ही मजबूत होगा और भरोसे के अनुपात में उत्पाद की लोकप्रियता भी बढ़ती है। यह बात क्रिप्टोकरेंसी पर भी लागू होती है। सारणी–1 में 6 क्रिप्टोकरेंसी की पिछले 9 वर्ष की कीमतें दी गई हैं। सारणी से स्पष्ट है कि वर्ष 2013 में सारणीबद्ध सभी क्रिप्टोकरेंसी की कीमतों में ऊंची वृद्धि रही है। इसके बाद कीमतों में कमी का सिलसिला शुरू हुआ, कुछ में आनुपातिक रूप से कमी, तो कुछ में अधिक परिलक्षित हुई है। जैसे दिसंबर, 2013 में एक ओमनी की कीमत 180.4 डालर थी, जो दिसंबर, 2015 में घटकर 2.43 डालर रह गई। इसी तरह लाइटकॉइन और बिटशेयर्स की कीमतें दिसंबर, 2013 में क्रमशः 24.07 और 20.76 डालर थी, जो दिसंबर, 2015 में घटकर क्रमशः 3.48 और 0.0035 डालर रह गई। यद्यपि कुछ क्रिप्टो के मूल्यों में वृद्धि भी हुई है, लेकिन कमोवेश अन्य क्रिप्टों की कीमतों में कमी की प्रवृत्ति रही है। इसके बाद वर्ष 2017 में सभी क्रिप्टों की कीमतों में उछाल आया, लेकिन यह उछाल भी स्थायित्व कायम रखने में सफल नहीं रहा और कीमतें पुनः गिरनी शुरू हो गई। जैसे दिसंबर, 2017 में लाइटकॉइन की कीमत 232.1 डालर थी, जो घटकर दिसंबर, 2019 में 43.67 डालर रह गई। इसी तरह ओमनी की कीमत 91.73 से घटकर 0.98 डालर, रिप्पल की कीमत 2.30 से घटकर 0.19 डालर, पीयरकॉइन की कीमत 4.48 से घटकर 0.18 डालर रह गई। इसके बाद क्रिप्टों की कीमतों में पुनः वृद्धि का सिलसिला शुरू हुआ, जो बढ़कर नवंबर–दिसंबर, 2021 में चरम तक पहुंच गया। यद्यपि कुछ क्रिप्टो के मूल्यों में वृद्धि अधिक तो कुछ में कम हुई है। कुछ क्रिप्टो ऐसी भी थी, जो

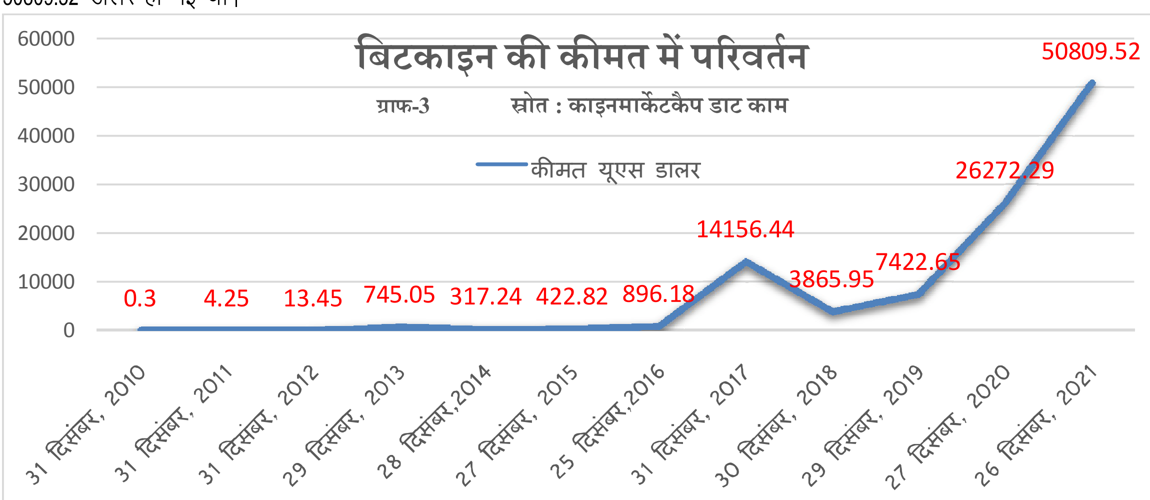
अपने पूर्व स्थापित स्तर को भी प्राप्त नहीं कर पाई, लेकिन वृद्धि की प्रवृत्ति का अनुसरण अवश्य किया है। जैसे दिसंबर, 2013 में ओमनी की कीमत 180.4 डालर थी, जो वृद्धि की प्रवृत्ति का अनुसरण करने के बावजूद उसकी कीमत दिसंबर, 2021 में 3.60 डालर थी।

सारणी–1, क्रिप्टोकरेंसी की कीमतों में परिवर्तन (दिसंबर के अंत में) (यूएस डालर में)

वर्ष	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
रिप्पल	0.027	0.024	0.0063	0.0064	2.30	0.369	0.197	0.283	0.921
लाइटकॉइन	24.07	2.73	3.48	4.35	232.10	31.98	43.67	127.52	155.99
ओमनी	180.40	2.78	2.43	2.77	91.73	2.53	0.981	2.90	3.60
पीयरकॉइन	4.28	0.589	0.432	0.23	4.48	0.568	0.187	0.348	0.884
नामकॉइन	5.01	0.722	0.419	0.226	3.95	0.711	0.423	0.46	1.510
बिटशेयर्स	20.76	0.0164	0.0035	0.0043	0.658	0.0398	0.015	0.0223	0.038

स्रोत : काइनमार्केटकैप डाट काम

यदि क्रिप्टों बाजार की प्रधान करेंसी बिटकॉइन की कीमतों का विश्लेषण करें तो क्रिप्टों की कीमतों में विचलन और वृद्धि की वास्तविक स्थिति सुगमता से समझी जा सकती है। मार्च, 2010 में एक यूजर ने 50 डालर में 10 हजार बिटकॉइन नीलामी के लिए रखा था, लेकिन इस कीमत पर कोई खरीदार नहीं मिला। इसके बाइ बिटकॉइन का पहला वास्तविक सौदा फ्लोरिडा में 22 मई, 2010 को हुआ, जब किसी खरीदार ने 10 हजार बिटकॉइन में दो पिज्जा खरीदे थे। इस सौदे के बाद बिटकॉइन की कीमतों में वृद्धि शुरू हुई और 31 दिसंबर, 2010 को एक बिटकॉइन की कीमत ने 0.30 डालर हो गई। फरवरी, 2011 में पहली बार बिटकॉइन की कीमत ने 1.0 डालर की सीमा को पार किया, जो बढ़कर 31 दिसंबर, 2011 को 4.25 डालर हो गई और एक वर्ष में इसकी कीमत में करीब 316.5 प्रतिशत की वृद्धि हुई। यह 31 दिसंबर, 2012 को बढ़कर 13.45 डालर हो गई थी। अगले एक साल के अंदर ही इसकी कीमत में 92 गुना की वृद्धि हुई और नवंबर, 2013 में इसकी कीमत 1242 डालर हो गई, जोकि बिटकॉइन की लोकप्रियता में पहली बड़ी वृद्धि थी, इसके बाद बिटकॉइन की कीमतें घटनी शुरू हुई और यह 29 दिसंबर, 2013 को 745.05 डालर और 28 दिसंबर, 2014 को घटकर 317.24 डालर रह गई। इसके बाद कीमते बढ़नी शुरू हुई, जो 25 दिसंबर, 2015 के 422.82 डालर से बढ़कर 26 दिसंबर, 2021 को 50809.52 डालर हो गई थी।



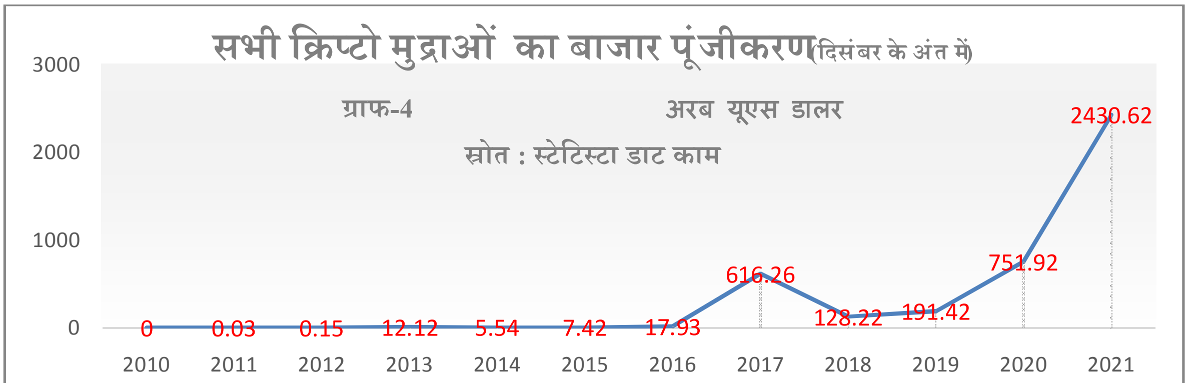
इस तरह ग्राफिक विश्लेषण से बिटकॉइन की कीमतों में सीढ़ीनुमा वृद्धि परिलक्षित हो रही है, लेकिन यह वृद्धि कभी भी सततीय नहीं रही है। जैसे 17 दिसंबर, 2017 को बिटकॉइन की कीमत कुछ समय के लिए उच्चतम् स्तर 19783.06 डालर हो गई, लेकिन 22 दिसंबर, 2017 को 45 प्रतिशत की गिरावट के साथ 11 हजार डालर से नीचे आ गई, जो पुनः बढ़कर 31 दिसंबर, 2017 को 14156.44 डालर हो गई। दिसंबर, 2017 से जनवरी, 2018 के पहले सप्ताह तक सभी क्रिप्टोकरेंसी की कीमतें चरम पर पहुंच गई थी। इस अभूतपूर्व उछाल के बाद 6 जनवरी से 6 फरवरी, 2018 के दौरान बिटकॉइन की कीमत में करीब 65 प्रतिशत की गिरावट आई और 26 नवम्बर, 2018 तक इसकी कीमत अपने चरम से 80 प्रतिशत तक गिर गई, जिसमें बिटकॉइन ने अपना एक तिहाई मूल्य खो दिया है एवं अक्टूबर 2017 के बाद पहली बार बिटकॉइन का एमकैप 100 अरब डालर से नीचे गिर गया। पुनः कोविड महामारी के दौरान क्रिप्टोकरेंसी की कीमतों में अभूतपूर्व वृद्धि हुई, लेकिन यह अवधि भी सतत वृद्धि प्रदर्शित नहीं

करती है। जैसे 29 दिसंबर, 2019 को बिटकॉइन की कीमत 7422.65 डालर थी, जो बढ़कर 26 दिसंबर 2021 को 50809.52 डालर हो गई, जबकि इस अवधि में बिटकॉइन का सर्वकालिक उच्चतम् स्तर नवंबर, 2021 में था, जब एक बिटकाइन की कीमत 69000 डालर पहुंच गई थी, जिसके बाद कीमतों में गिरावट शुरू हुई, जो 22 जनवरी, 2022 तक 40 प्रतिशत गिर गई और एक बिटकॉइन की कीमत 35000 डालर रह गई। इस गिरावट से दो महीने से भी कम अवधि में ग्लोबल क्रिप्टो बाजार को 74 लाख करोड रूपये से अधिक का नुकसान हुआ है।

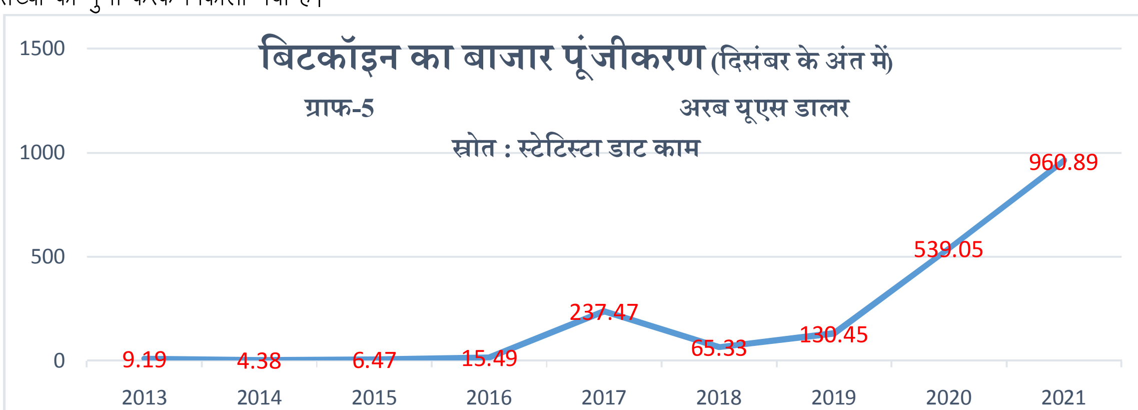
कुल मिलाकर ग्लोबल क्रिप्टो बाजार में कमोवेश सभी क्रिप्टोकरेंसी की कीमतों में परिवर्तन की प्रवृत्ति बिटकॉइन की भांति रही है, जिनकी वार्षिक वृद्धि का ग्राफिक विश्लेषण सीढ़ीनुमा अथवा छलांगों में वृद्धि प्रदर्शित करता है, लेकिन इस वृद्धि में साप्ताहिक, मासिक, त्रैमासिक विचलन बहुत अधिक रहा है, जिसमें कोई सामान्य प्रवृत्ति कायम होती नहीं दिखी है। यह विचलन निवेशकों के करोडों रूपये झटकों में डुबोता रहा है।

क्रिप्टो मुद्राओं का बाजार पूंजीकरणः–

दुनिया के लिए कोविड महामारी का प्रभाव जितना अभूतपूर्व रह है, उतना ही क्रिप्टोकरेंसी बाजार का प्रभाव भी आश्चर्यचकित करने वाला रहा है। यह क्रिप्टोकरेंसियों के बढते बाजार पूंजीकरण (एमकैप) से भली भांति समझा जा सकता है। दिसंबर, 2011 में सभी क्रिप्टो मुद्राओं का एमकैप 3 करोड़ डालर का था, जो 2 वर्ष में 404 गुना बढ़कर दिसंबर, 2013 में 12.12 अरब डालर हो गया। यह दिसंबर, 2017 में बढ़कर 616.26 अरब, 2020 में 751.92 अरब और दिसंबर, 2021 में 2430.62 अरब डालर हो गया जैसा कि ग्राफिक विश्लेषण से स्पष्ट है।



यदि एमकैप के हिसाब से क्रिप्टो मुद्राओं का प्रदर्शन देखें तो बिटकॉइन को प्रतिनिधि क्रिप्टो कहा जा सकता है, क्योंकि दिसंबर, 2013 में क्रिप्टो बाजार के कुल एमकैप का 75.8 प्रतिशत हिस्सा बिटकॉइन के पास था। जैसाकि सारणी–2 में शीर्ष 10 क्रिप्टो मुद्राओं के प्रदर्शन से स्पष्ट है, इसी तरह, दिसंबर, 2017 में सभी क्रिप्टो मुद्राओं के बाजार पूंजीकरण का 38.5 प्रतिशत हिस्सा बिटकॉइन के पास था, जो दिसंबर, 2021 में बढ़कर 39.5 प्रतिशत हो गया था। क्रिप्टोकरेंसियों का वैश्विक बाजार पूंजीकरण क्रिप्टो एक्सचेंजों में निवेशकों के क्रिप्टो की कीमत में कुल प्रचलित क्रिप्टो की संख्या का गुणा करके निकाला गया है।



प्रतिनिधि क्रिप्टो बिटकॉइन को छोड़कर अन्य क्रिप्टो एमकैप की दृष्टि से काफी परिवर्तनशील रही है। जैसे दिसंबर, 2013 में शीर्ष 5 में बिटकॉइन, लाइटकॉइन, रिप्पल, ओमनी और पियरकॉइन थी, इनमें से बिटकॉइन और रिप्पल ही दिसंबर, 2017 में शीर्ष 5 में शामिल रहीं हैं, जबकि लाइटकॉइन 6वें, पियरकॉइन 157वें और ओमनी 222वें स्थान पर पहुंच गई। इसी तरह दिसंबर, 2019 में शीर्ष 5 में बिटकॉइन, रिप्पल, एथेरियम,

बिटकॉइन कैश और कार्डनो थीं, इनमें से बिटकॉइन और एथेरियम ही दिसंबर, 2021 में शीर्ष 5 में शामिल रही हैं, जबकि कार्डनो 6वें, रिप्पल 7वें और बिटकॉइन कैश 25वें स्थान पर पहुंच गई थी।

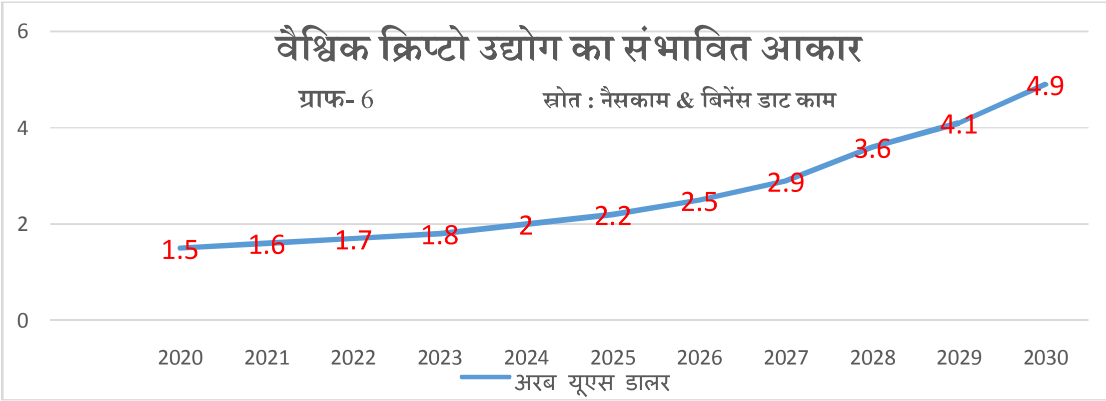
सारणी–2, शीर्ष 10 क्रिप्टो मुद्राओं का बाजार पूंजीकरण (दिसंबर के अंत में)

क्रमांक	दिसंबर, 2013 में शीर्ष 10 बाजार पूंजी वाली क्रिप्टो मुद्राएं		दिसंबर, 2017 में शीर्ष 10 बाजार पूंजी वाली क्रिप्टो मुद्राएं		दिसंबर, 2021 में शीर्ष 10 बाजार पूंजी वाली क्रिप्टो मुद्राएं	
	क्रिप्टो मुद्रा	बाजार पूंजी लाख यूएसडालर	क्रिप्टो मुद्रा	बाजार पूंजी लाख यूएसडालर	क्रिप्टो मुद्रा	बाजार पूंजी लाख यूएसडालर
1	बिटकॉइन	90821	बिटकॉइन	2374665	बिटकॉइन	9608999
2	लाइटकॉइन	5868	रिप्पल	891219	एथेरियम	4836201
3	रिप्पल	2127	एथेरियम	731701	बिनेंसकॉइन	912393
4	ओमनी	1117	बिटकॉइनकैश	427742	टेथर	780205
5	पीयरकॉइन	898	कार्डनो	186595	सोलन	611701
6	एनएक्सटी	561	लाइटकॉइन	126631	कार्डनो	487358
7	नामकॉइन	381	इओटा	98697	रिप्पल	437891
8	क्वार्क	274	एनईएम	93064	यूएसडीकॉइन	423920
9	बिटशेयर्स	253	डैश	81893	टेर्रा	362625
10	वर्ल्डकॉइन	195	स्टेलर	64427	पोल्कडॉट	309436
	स्रोत काइनमार्केटकैप डाट काम :					

यदि प्रतिनिधि क्रिप्टो बिटकॉइन को छोड़ दें तो अन्य क्रिप्टो का एमकैप बुलबुलों की भांति परिवर्तनशील रहा हैं, जैसे नवंबर, 2014 में एमकैप की दृष्टि से दूसरी सबसे बड़ी क्रिप्टो रिप्पल का एमकैप नवंबर, 2015 तक, 202 मिलियन डालर से घटकर 144.18 मिलियन डालर रह गया। इसी तरह डैश, जिसका एमकैप नवंबर, 2014 के मुकाबले 2015 में 1 मिलियन डॉलर बढ़ा था, उसका एमकैप 2016 में 4.5 गुना बढ़कर 71 मिलियन डॉलर हो गया। एमकैप की दृष्टि से वर्ष 2015 में शीर्ष 10 में शामिल हुई एथेरियम का एमकैप 2016 में 8 गुना बढ़ा जो वर्ष 2017 में केवल 4 माह में एक हजार प्रतिशत से अधिक वृद्धि के साथ 7.2 अरब डालर हो गया। इसी तरह वर्ष 2018 में 1 अरब डालर से अधिक एमकैप वाली क्रिप्टो की संख्या 12 थी, जो वर्ष 2019 में घटकर केवल 9 रह गई, इसके बाद दिसंबर, 2020 में 1 अरब डॉलर से अधिक एमकैप वाली क्रिप्टो की संख्या 28 हो गई, इनमें से 4 क्रिप्टो ऐसी थी, जिनमें से प्रत्येक का एमकैप 10 अरब डॉलर से अधिक पहुंच गया। इनकी अस्थिरता का अंदाजा इससे भी लगा सकते हैं कि एमकैप की दृष्टि से लाइटकॉइन, पीयरकॉइन और नामकॉइन दिसंबर, 2013 में क्रमशः दूसरे, पाँचवे और सातवें स्थान पर थी, जो 2020 में गिरकर क्रमशः 20वें, 819वें और 848वें स्थान पर पहुंच गई थी।

क्रिप्टोकरेंसी की वैश्विक संभावनाओं पर अंतर्दृष्टिः–

क्रिप्टो उद्योग में विकास की प्रवृत्ति बहुत आशावादी रही है। कोविड महामारी के अप्रत्याशित प्रभावों से जब दुनिया भर की अर्थव्यवस्थाएं नकारात्मक वृद्धि पर चल रही थी, तब भी क्रिप्टो उद्योग दुनिया के सभी क्षेत्रों में सकारात्मक मांग का गवाह रहा है। वितरित लेजर तकनीक का विकास, उद्यम पूंजी में बढ़ते डिजिटल निवेश और विकासशील देशों में वित्तीय विनिमय माध्यम के रूप में डिजिटल मुद्रा का बढ़ता उपयोग क्रिप्टो बाजार विकास के प्राथमिक चालक बनकर उभरे हैं। जबकि वैश्विक क्रिप्टो बाजार का आकार बढ़ाने में माइनिंग साफ्टवेयर और हार्डवेयर की भूमिका बहुत प्रभावी रही है। क्रिप्टोकरेंसी माइनिंग साफ्टवेयर जैसे बीमाइन, ईसीओएस, शैमिनिंग, सीसीजी माइनिंग के अलावा क्रिप्टेक्स का क्रिप्टेक्स माइनर, क्यूडो वेंचर्स का क्यूडो माइनर, नीसहैश लिमिटेड का नीहास माइनर आदि, जबकि उल्लेखनीय माइनिंग हार्डवेयर्स में एंटमाइनर एस9आई, हालोंग माइनिंग ड्रैगनमिंट टी1, पैंगोलिन व्हाट्स माइनर एम3एक्स, व्हाट्स माइनर एम30एस. प्लस, एवलॉन माइनर 1246, एएसआईसी आदि क्रिप्टो बाजार की मांग और वृद्धि को सकारात्मक गति देने में काफी सहायक सिद्ध हो रहे हैं। इन कारकों के संयुक्त प्रभाव को देखते हुए वैश्विक क्रिप्टोकरेंसी बाजार का आकार अगले एक दशक में 12.8 प्रतिशत वार्षिक चक्रवृद्धि की दर (सीएजीआर) से बढ़ने का अनुमान है। वैश्विक क्रिप्टोकरेंसी बाजार का आकार वर्ष 2020 में 1.49 अरब डालर था, जो 2025 में 2.23 अरब और 2030 में 4.94 अरब डालर तक बढ़ना संभावित है।



विकेन्द्रीकृत तकनीक, तीव्र भुगतान, पारदर्शी, सुरक्षित और विश्वसनीय लेनदेन के फायदों से आकर्षित होकर नित नई कंपनियां क्रिप्टोकरेंसी में निवेश कर रही हैं। जैसे चीन की बिटमैन टेक्नोलॉजीज लि., यूएसए की जीलिंक्स इंक, इंटेल कार्पोरेशन, एडवांस माइक्रो डिवाइसेज इंक, रिपल लैक्स इंक, एनवीडिया कॉर्पोरेशन, बिटगो, यूके की बिटफ्यूजी ग्रुप लि., फ्रांस की लेजर एसएएस, स्वीट्जरलैंड की जापो आदि दक्ष आईटी कंपनियां बडी क्रिप्टोटेक निवेशक बन कर उभरी हैं। इसके अलावा बिटकॉइन और लिटकॉइन जैसी डिजिटल परिसंपत्तियों की बढ़ती लोकप्रियता से आने वाले वर्षों मे बाजार का आकार बढ़ना अवश्यंभावी है।

क्लाउड पर ब्लाकचेन तकनीक के बढते स्मार्ट अनुबंध, बिटकॉइन जैसी क्रिप्टो के नकद मूल्य में बढ़ती परिपक्वता, अधिकांश विकसित देशों जैसे जापान, यूएसए, यूरोपीय देशों में डिजिटल मुद्रा के प्रति लोगों के बढते आकर्षण, अल सल्वाडोर और क्यूबा द्वारा क्रिप्टोकरेंसी को वैधता प्रदान करना, प्रभावी प्लेटफार्मो द्वारा डिजिटल मुद्रा का सृजन और स्वीकृति (जैसे फेसबुक इंक ने जून, 2019 में 'तुला' नाम की डिजिटल मुद्रा लांच की है), दुनिया के कई केन्द्रीय बैंकों (बैंक आफ थाइलैंड, सेंट्रल बैंक आफ उरूग्वें, ईस्टर्न कैरेबियन सेंट्रल बैंक, पीपुल्स बैंक आफ चाइना) द्वारा डिजिटल कैश अपनाने के लिए सेंट्रल बैंक डिजिटल करेंसी (सीबीडीटी) के समर्थन से आभासी मुद्रा की लोकप्रियता प्रोत्साहित हुई है। इससे क्रिप्टोकरेंसी बाजार की घातीय मांग के विस्तार को बल मिल रहा है। अन्य कई कारक भी क्रिप्टोकरेंसी का बाजार विस्तारित कर रहे हैं। जैसे– बिनेंस डाटकाम ने जनवरी, 2020 में भारत के वजीरएक्स बिटकॉइन एक्सचेंज का अधिग्रहण कर भारत में अपने व्यापार पोर्टफोलियो को विस्तारित कर रहा है। वीजा इंक ने मार्च, 2021 में एथेरियम ब्लाकचेन पर क्रिप्टो भुगतान संसाधित कर क्रिप्टोकरेंसी को भुगतान की वैध विधि के रूप में स्वीकार किया है।

क्रिप्टोकरेंसी में निहित जोखिमः–

- ☞ क्रिप्टोकरेंसी का बडे पैमाने पर आतंकी वित्त पोषण, मनी लांड्रिंग, मादक पदार्थों की तस्करी, जुंआ, सेट्टेबाजी आदि में प्रयोग होता है, जिसे रोक पाना बहुत मुश्किल है, क्योंकि इसके प्रयोग में केवाईसी मापदंडों के अनुपालन की आवश्यकता नहीं है। यह एक स्वनियंत्रित करेंसी है, जो सभी प्रकार के भौतिक विनियमनों से मुक्त है। इसमें न तो मुद्रा संप्रेषण का स्रोत ज्ञात होता है और न ही व्यक्तिगत पहचान उजागर होती है। जैसे कर्नाटक के बिटकॉइन स्कैम को लें तो ड्रग्स, तस्करी, हवाला और सट्टेबाजी गतिविधियों से जुडे 26 वर्षीय साइबर हैकर श्रीकृष्ण रमेश ने न केवल पुलिस, अफसरों और मंत्रियों को बिटकॉइन में रिश्वत दी बल्कि बडे पैमाने पर बिटकॉइन की चोरी करने के बाद सरकार को करोडों रूपये का चूना लगा दिया था।
- ☞ क्रिप्टो जैंसी आभासी मुद्रा में निवेशकों का आकर्षण इसलिए है, क्योंकि सरकारी तंत्र से बाहर दुनिया के किसी भी कोने में इन्हें भुनाने का विकल्प मौजूद है। इनकी खरीदारी के सभी डिजिटल प्लेटफार्म चौबीसो घंटे खुले रहते हैं। तकनीकी निवेश और स्वतन्त्रता की दृष्टि से क्रिप्टो की राइड रोमांचक है, लेकिन गैर–कानूनी होने की वजह से बडे वित्तीय जोखिम भी है। जैसे मई, 2021 में क्रिप्टो का मार्केट क्रैश होने से निवेशकों का 73 लाख करोड रूपये डूब गया था, जोकि पाकिस्तान के जीडीपी के तीन गुना के बराबर है। वैसे तो क्रिप्टो मुद्रा वर्ष 2008 के लेहमन ब्रदर्स कांड से पैदा हुए वैश्विक आर्थिक संकट से जनित उत्पाद है, लेकिन इसमें मुनाफा कई अंकों में होने के बावजूद अधिकृत जानकारी का स्तर लगभग शून्य है, जो बाजार विफलता जैसे वैश्विक जोखिम पैदा कर सकती है।
- ☞ क्रिप्टो मुद्रा में संप्रभुता का अभाव है, जिसे स्वीकार करने के लिए बाध्य नहीं किया जा सकता है। कोई भी देश, कंपनी या व्यक्ति इसमें व्यापार से इनकार कर सकता है क्योंकि, एक तो इसमें विधिग्राह्यता का अभाव है। दूसरा, इसमें विनिमय दर की कोई वैधता नहीं है। तीसरा, क्रिप्टो की कोई वास्तविक (गारंटीकृत) कीमत नहीं है। ऊपर से इसकी आभासी कीमत नियमन को चुनौतीपूर्ण बनाती है।

- ☞ क्रिप्टो मुद्रा के विस्तार से एक तो वाणिज्यिक बैंकों की आर्थिक स्थिति कमजोर होगी। दूसरा, बैंकों के साख सृजन का आधार खत्म हो सकता है, क्योंकि यह उस जमा पूंजी को हटा देती है, जिस पर बैंक मुख्यतः आय के लिए आश्रित होते हैं।
- ☞ क्रिप्टो मुद्राएं पूंजी के आउटफ्लो (बाह्य प्रवाह) के लिए पाइपलाइन बन सकती है, क्योंकि निवेशक देश का धन क्रिप्टो में लगाकर एक हार्ड करेंसी (ऐसी मुद्रा जिसका अवमूल्यन नहीं होता) के रूप में विदेशों को निकाल सकते हैं। इससे देश की विनिमय दर प्रतिकूल और पूंजी आयातकर्ता देश के अनुकूल हो जाएगी, जो अंततः देश के रिजर्व कोष और भुगतान शेष को प्रभावित करेगा।
- ☞ क्रिप्टोकरेंसी विभिन्न देशों के केंद्रीय बैंकों की मौद्रिक संप्रभुता को संकटग्रस्त कर सकती है, क्योंकि केंद्रीय बैंक नोट निर्गमन, नकद कोषों के संरक्षण, समाशोधन निस्तारण, सरकार को ऋण, साख नियंत्रण और विदेशी कोषों के संरक्षण द्वारा अपनी संप्रभुता कायम रखते हैं। जबकि केंद्रीय बैंकों के इन प्राधिकारों को विनियमन मुक्त क्रिप्टोकरेंसी जोखिमपूर्ण बना सकती है।
- ☞ नियमन के अभाव में क्रिप्टो मुद्राओं से संप्रभु सरकारों का अपनी अर्थव्यवस्थाओं पर मौद्रिक नियंत्रण कमजोर हो सकता है, क्योंकि एक तो सरकारें मौद्रिक नियमन द्वारा रोजगार नीति, बाजार मूल्य में स्थायित्व, विनिमय दर में स्थायित्व और आर्थिक विकास को प्रेरणा प्रदान करती हैं। दूसरा, सरकारों के सेन्योरेज राजस्व (सरकार द्वारा मुद्रा जारी कर कमाया जाने वाला लाभ) के नुकसान की आशंका बनी हुई है। तीसरा, क्रिप्टो के मूल्य में अस्थिरता से निवेशकों में उत्पन्न भय व्यापक वित्तीय अस्थिरता पैदा कर सकता है और इस अस्थिरता से बैंक असुरक्षित हो सकते हैं।
- ☞ क्रिप्टो मुद्रा का वैश्विक ब्लाकचेन प्रवाह होने के बावजूद अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर इसके लिए कोई नियम, प्राधिकार और नियंत्रक सर्वर नहीं है, जबकि फिएट (संप्रभु) मुद्राएं अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष के नियमन के अधीन है, जो विभिन्न देशों के भुगतान असंतुलनों में सहयोग और विनिमय दरों में स्थायित्व जैसे दायित्व निर्वहन करता है। इसलिए वैश्विक नियमन के अभाव में क्रिप्टो मुद्राएं वित्तीय अस्थिरता के वैश्विक जोखिम पैदा कर सकती हैं, क्योंकि क्रिप्टो मुद्राओं की संख्या जिस अनुपात में बढ़ रही है, वित्तीय जोखिम भी उसी अनुपात में बढ़ रहा है। इनकी संख्या दिसंबर, 2013 में केवल 67 थी, जो बढ़कर जनवरी, 2022 में 17205 हो गई, जबकि विश्व में विभिन्न देशों द्वारा निर्गत अधिकृत मुद्राओं की संख्या 195 है, जिसमें से केवल 180 मुद्राएं संयुक्त राष्ट्र और उसके सदस्यों द्वारा लीगल टेंडर के रूप में मान्यता प्राप्त हैं। इसके विपरीत क्रिप्टो मुद्राओं में किसी प्रकार का लीगल टेंडर नहीं है।

क्रिप्टो मुद्राओं में निहित जोखिम और बाजार विफलता के भय को देखते हुए दिसंबर, 2021 तक 51 देशों ने क्रिप्टोकरेंसी को या तो पूर्णतः प्रतिबंधित कर दिया था या फिर इनके भुगतान और प्रयोग पर प्रतिबंध आरोपित किया है। चीन सहित 9 देशों–अल्जीरिया, बांग्लादेश, मिस्र, इराक, मोरक्को, नेपाल, कतर, और ट्यूनेशिया ने अपने यहाँ क्रिप्टोकरेंसी के व्यापार, भुगतान, एक्सचेंज आदि सभी गतिविधियों को पूर्णतः प्रतिबंधित कर दिया है। जबकि 42 देशों ने क्रिप्टों मुद्राओं पर निहित प्रतिबंध आरोपित किए हैं अथवा आंशिक रूप से प्रतिबंधित किया है। जैसे–बहरीन, बुरूंडी, कैमरून, मध्य अफ्रीकी गणराज्य, गैबन, जार्जिया, गुयाना, कुवैत, लेसेथो, लीबिया, मकाओ, मालदीव, वियतनाम, जिंबाम्बे आदि। पश्चिमी यूरोप में स्थित देश माल्दोवा ने क्रिप्टोकरेंसी पर प्रतिबंध आरोपित किया है। जहां तक भारत में इनके प्रयोग का प्रश्न है तो यहां क्रिप्टो का व्यवसाय न तो वैध और न ही अवैध है। ๖

भारतीय क्रिप्टो उद्योग पर अंतर्दृष्टिः–

वैसे तो क्रिप्टोटेक उद्योग में क्रिप्टो अनुप्रयोग, पीयर टू पीयर भुगतान, डिजिटल प्रेषण, खुदरा लेनदेन आदि अनेक अनुप्रयोग शामिल हैं। लेकिन वितरित लेजर तकनीक के विभिन्न अनुप्रयोगों के साथ क्रिप्टो मुद्राओं ने भारत में क्रिप्टोटेक उद्योग के घातीय विकास के लिए प्रमुख आकर्षण पैदा किया है। देश की वयस्क आबादी के 1.8 प्रतिशत लोग क्रिप्टो में निवेश कर रहें हैं। वर्ष 2016 में क्रिप्टो में भारतीय निवेशकों की संख्या केवल 10 लाख थी जिनके द्वारा धारित क्रिप्टो सम्पत्तियों का एमकैप 10 लाख डालर था, जबकि वर्ष 2020 में इन निवेशकों की संख्या बढ़कर 70 लाख और एमकैप 200 लाख डालर हो गया जिसमें, जिसमें पिछलें एक वर्ष में दो गुना से अधिक वृद्धि हुई है और वर्ष 2021 में देश में क्रिप्टो निवेशकों की संख्या बढ़कर 1.50 करोड हो गई, जिनकी धारित क्रिप्टो सम्पतियों का एमकैप 400 लाख डालर हो गया था। फिलहाल भारत में क्रिप्टो प्लेटफार्म के रूप में व्यापार के लिए 40 क्रिप्टो एक्सचेंज सक्रिय है, जो संभावित निवेशकों को लुभाने के लिए हमेशा प्रतिस्पर्धा में रहते हैं। तकनीकी उद्योग विश्लेषक संस्था नैसकाम के अनुसार भारत में क्रिप्टो बाजार का आकार वर्ष 2015–16 में 5.31 करोड डालर का था, जो वर्ष 2020–21 में बढ़कर 7. 42 करोड डालर हो गया।

भारत में क्रिप्टोटेक उद्योग के विस्तार के सात प्रमुख चालक क्रिप्टोकरेंसी, स्मार्ट कॉन्ट्रैक्ट्स, विकेंद्रीकृत वित्त, टोकनॉइजेशन, गैर फंगिबल टोकन, क्रिप्टोटेक पूंजी का उभार, सेंट्रल बैंक डिजिटल करेंसी (सीबीडीसी) हैं। भारत में क्रिप्टो उद्योग पिछले दो साल (2019 और 2020) प्रौद्योगिकी उद्योग के मुकाबले चार गुना वृद्धि के साथ बढ़ा है। इन दो वर्षों में प्रौद्योगिकी क्षेत्र की वृद्धि दर 10 से 11 प्रतिशत तक जबकि क्रिप्टोटेक क्षेत्र की वृद्धि दर 40 से 50 प्रतिशत तक रही है। इस अवधि में क्रिप्टो स्टार्टअप में संस्थागत निवेश आठ गुना बढ़ा है। फिलहाल देश में 230 क्रिप्टो स्टार्टअप काम कर रहे हैं। देश के सभी मौजूदा स्टार्टअप के वित्त पोषण में 1.2 गुना वृद्धि के सापेक्ष क्रिप्टो स्टार्टअप की फंडिंग में 8.1 गुना वृद्धि हुई है। यदि

शेयर पूंजी पर गौर करें तो इन दो वर्षों में खुदरा स्वामित्व वाले शेयरों के मूल्य में 9 प्रतिशत वृद्धि के मुकाबले खुदरा स्वामित्व वाली क्रिप्टो सम्पत्तियों के मूल्य में 612 प्रतिशत की वृद्धि दर प्राप्त हुई है।

सारणी–3, भारत में क्रिप्टोटेक का संभावित परिदृश्य

वर्ष	बाजार का आकार यूएसडी मिलियन		निवेश यूएसडी बिलियन		रोजगार सृजन हजार में	
	अधिकतम	न्यूनतम	अधिकतम	न्यूनतम	अधिकतम	न्यूनतम
2021	73.8	73.8	6.6	6.6	55	55
2025	123.2	91.3	9.7	8.0	336	303
2030	241.1	120.8	15.6	10.2	877	691
	स्रोत : नैसकाम डाट काम					

सारणी–3 से स्पष्ट है कि रोजगार की दृष्टि से मौजूदा भारतीय क्रिप्टो बाजार में 55 हजार लोग कार्यरत हैं, जो 2015 तक 3.36 लाख और 2030 तक 8.77 लाख नौकरियाँ सृजित करने की क्षमता रखता है। अभी देश के क्रिप्टो बाजार का आकार 7.38 करोड डालर का है, जो 14.1 प्रतिशत की सीएजीआर के साथ 2025 तक 12.32 करोड और 2030 तक 24.11 करोड़ डालर होने की संभावना प्रस्तुत करता है। फिलहाल भारत के खुदरा निवेशकों ने क्रिप्टो परिसंपत्तियों में करीब 6.6 अरब डालर का निवेश कर रखा है, जो 2025 तक 9.7 अरब और 2030 तक 15.6 अरब डालर वृद्धि की क्षमता रखते हैं। इन संभावनाओं के साथ भारत में क्रिप्टोटेक उद्योग निवेश और लागत बचत के रूप 184 अरब डालर का आर्थिक मूल्यवर्धन कर सकता है। अतः यदि देश में क्रिप्टो उद्योग का बेहतर विनियमन किया जाता है तो इसमें 5 ट्रिलियन वाली अर्थव्यवस्था को समर्थित करने की अपार संभावनाएं हैं। क्रिप्टो ग्रामीण भारत के लिए वित्तीय बाधाओं को तोड़ने, अधिक अवसर पैदा करने, बाजार में निवेश अैर पूंजी के बडे अंतर्प्रवाह का माध्यम बन सकता है। इस तरह क्रिप्टो प्रौद्योगिकियों के प्रति सक्षम नियामक दृष्टिकोण भारत में क्रिप्टोटेक पारिस्थितिकी तन्त्र और नवाचार के विकास का प्रमुख चालक बन सकता है।

निष्कर्ष एवं सुझावः–

उपर्युक्त विश्लेषण के आधार पर यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि दुनिया भर के लोग क्रिप्टोकरेंसी की ओर आकर्षित हो रहे हैं और आकर्षण के अनुरूप क्रिप्टो मुद्राओं का सृजन भी दिन प्रतिदिन बढ़ रहा हैं। इस समय सभी क्रिप्टो मुद्राओं का बाजार पूंजीकरण यद्यपि भारत की वर्तमान जीडीपी से कुछ कम है, लेकिन दुनिया की आठवीं सबसे बड़ी अर्थव्यवस्था इटली की वर्तमान जीडीपी से भी अधिक है। क्रिप्टो में बढते निवेश, भुगतान की सुगमता और लाभ की प्रत्याशा के कारण विकसित देशों के मुकाबले अल्पविकसित देशों में क्रिप्टो का विस्तार बहुत तेजी से हो रहा है। लेकिन क्रिप्टो की कीमतों में विद्यमान विचलन कुछ पलों में ही निवेशकों के करोड़ों रूपये डुबा सकती है, क्योंकि क्रिप्टो की फितरत संभावनाओं पर निर्भर है और संभावनाओं की सूचना के अभाव में यह फूला हुआ बुलबुला साबित हो सकता है। अतः नियमन के अभाव में क्रिप्टोकरेंसी किसी भी देश की वृहत अर्थव्यवस्था और वित्तीय स्थिरता के लिए खतरा पैदा कर सकती है, लेकिन यदि विनियमन द्वारा क्रिप्टोकरेंसी की अल्पकालिक अस्थिरता को नियंत्रित कर लिया जाए तो यह तकनीक केंद्रित विकास का दीर्घकालिक विकल्प बन सकती है। क्रिप्टों में निहित तमाम संभावनाओं के बावजूद क्रिप्टोकरेंसी के मूल्य का किसी देश में उत्पादित वस्तुओं और सेवाओं के मूल्य से कोई रिश्ता नहीं होता है, बल्कि इसका मूल्य अटकलबाज़ी के आधार पर बहुत तेज़ी से कम या ज़्यादा होता रहता है। यह अस्थिरता अपने आप में इसे मुद्रा के रूप में स्वीकार होने की राह में बहुत बड़ी बाधा है। इसके अलावा क्रिप्टोकरेंसी का इस्तेमाल करके बाज़ार में आम तौर पर चीज़ों को ख़रीदा या बेचा नहीं जा सकता है। इंटरनेट पर कुछ कंपनियों द्वारा कुछ उत्पादों व सेवाओं को बिटकॉइन से ख़रीदा जा सकता है, लेकिन ये बेहद सीमित है। दूसरा, क्रिप्टोकरेंसी सरकारों के नियंत्रण से मुक्त हैं, इसलिए लोगों के बीच मुद्रा के रूप में इनपर भरोसा क़ायम होना बहुत मुश्किल है। इसकी एक सीमा यह भी है कि इंटरनेट का इस्तेमाल न करने वाले दुनिया के अरबों लोगों के लिए इसके कोई मायने नहीं हैं।

कुल मिलाकर हाल के वर्षों में भारत सहित दुनिया के कई हिस्सों में क्रिप्टोकरेंसी में निवेश करके पैसे से पैसा बनाने की एक नई सनक पैदा हुई हैकि क्रिप्टोकरेंसी में निवेश करके वे बैंक और शेयर बाजार में किए गये निवेश के मुकाबले कई गुना ज्यादा पैसा बना सकते हैं। इस प्रक्रिया में कुछ लोगों ने खूब पैसे कमाये भी हैं जिसकी वजह से अन्य लोगों को यह उम्मीद रहती है कि उनके भी वारे–न्यारे हो जायेंगे। लेकिन बहुतेरे इस जुए में बर्बाद भी हुए हैं, इस बर्बादी को रोंकने हेतु आरबीआई ने 2018 में क्रिप्टोकरेंसी पर पाबंदी भी लगायी थी, लेकिन मार्च, 2020 में उच्चतम् न्यायालय ने इस पाबंदी को असंवैधानिक करार दिया था, जिसके बाद क्रिप्टो निवेश में जबर्दस्त उछाल देखने में आया। इस वजह से क्रिप्टोकरेंसी का बुलबुला फूलता जा रहा है, लेकिन यह कोई भीषण संकट का रूप ले, उससे पहले क्रिप्टो निवेश को कानूनन विनियमित करना आवश्यक हो गया है। लेकिन कानून नियंत्रक नहीं बल्कि नियामक होना चाहिए, क्योंकि नियंत्रक की स्थिति क्रिप्टो में निहित संभावनाओं को दमित कर सकती है। जैसा कि देश में समाजवाद के उभार के समय उन परिसंपतियों को प्रतिबंधित किया गया जो सामाजिक रूप से वांछित नहीं थी।

मिसाल के तौर पर वायदा अनुबंध अधिनियम,1952 जिसे सितंबर, 2015 में खत्म करना पड़ा और अंततः जनवरी, 2020 में वस्तुओं में विकल्प व्यापार को अनुमति दे दी गई। इसलिए क्रिप्टो में निहित संभावनाओं का लाभ उठाने के लिए उचित नियमन की आवश्यकता है, न कि नियंत्रण की, क्योंकि सरकार का काम घाटा–मुनाफा नियंत्रित करना नहीं, बल्कि बाजार विफलता जैसे व्यवस्थागत जोखिमों का नियंत्रण करना है, जबकि घाटा होना बाजार की विफलता नहीं, बल्कि प्रतिस्पर्धा का पर्याय है। सरकार का काम लोगों की बुद्धिमत्ता और बेवकूफियों को रोकना नहीं हैं, बल्कि इसमें निहित बाजार की नाकामी को रोकना है। इसलिए सरकार को नियामक की भूमिका में आगे बढ़ना चाहिए जिसके तहत व्यवस्थागत जोखिम, निस्तारण प्रबंधन, सतर्क नियमन और उपभोक्ता संरक्षण के प्रयास करने चाहिए।

संदर्भः–

1. https://coinmarketcap.com
2. https://www.statista.com/statistics/730876/cryptocurrency-maket-value
3. https://www.coindesk.com/policy/2021/12/14/the-future-of-crypto-the-industry
4. https://bitcoin.org/hi/resources
5. https://finance.yahoo.com/quote/BTC-USD/history
6. https://www.binance.com/en/markets
7. https://coinmarketcap.com/historical/20211226
8. https://triple-a.io/crypto-ownership
9. https://www.statista.com/statistics/1202503/global-cryptocurrency-user-base
10. https://blog.chainalysis.com/reports/2021-global-crypto-adoption-index
11. https://www.coindesk.com/business/2021/10/07/new-chainalysis-report-reveals-whos-leading-the-world-in-crypto-adoption
12. https://nasscom.in/system/files/secure-pdf/Cryptotech-Industry-in-India-Decentralized-Systems-at-the-Centerstage-of-digital
13. https://www.fortunebusinessinsights.com/industry-reports/cryptocurrency-market-100149

गजेन्द्र सिंह 'मधुसूदन',
अस्सिस्टेंट प्रोफेसर (अर्थशास्त्र), अर्थशास्त्र विभाग, गोस्वामी तुलसीदास राजकीय स्नातकोत्तर महाविद्यालय, कर्वी, चित्रकूट, उत्तर प्रदेश.

हेमंत कुमार बघेल
अस्सिस्टेंट प्रोफेसर (भौतिकी), भौतिकी विभाग, गोस्वामी तुलसीदास राजकीय स्नातकोत्तर महाविद्यालय, कर्वी, चित्रकूट, उत्तर प्रदेश.