



Πολυτεχνείο Κρήτης

Τμήμα Μηχανικοί Παραγωγής και Διοίκησης

Κατεύθυνση Οργάνωσης και Διοίκησης

Τίτλος εργασίας : **“ Ο ρόλος των κρυπτονομισμάτων στις χρηματαγορές.”**

Φριτζ Γεώργιος

Επιβλέπωντας καθηγητής: Ατσαλάκης Γεώργιος

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	6
1. ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο	6
1.1 Εισαγωγή	6
1.2 Σκοπός εργασίας	7
2. ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο	7
2.1 Η έννοια του Χρήματος	7
2.1.1 Ιστορία του Χρήματος και των Συναλλαγών	8
2.1.2 Παραστατικό Χρήμα (Fiat Money)	8
2.2 Τραπεζικό Σύστημα	9
2.3 Ορισμός των Κρυπτονομισμάτων	10
2.3.1 Είναι νόμιμα τα Κρυπτονομίσματα;	11
2.3.2 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα κρυπτονομισμάτων	12
2.3.3 Τράπεζες vs Κρυπτονομίσματα	14
2.3.3.1 Τα κύρια μειονεκτήματα των τραπεζικών συστημάτων	14
2.3.3.2 Πώς τα κρυπτονομίσματα θα μπορούσαν να προσφέρουν περισσότερα από το τραπεζικό σύστημα.	15
2.4 Εξόρυξη Κρυπτονομισμάτων (Mining)	15
2.4.1 Δεξαμενή Εξόρυξης (Mining Pool) και Φάρμες	16
2.4.2 Νομιμότητα του Mining	17
2.5 Η τεχνολογία Blockchain	17
2.6 Κρυπτογραφία	18
2.7 Απόδειξη της Εργασίας (Proof of Work)	18
2.8 Απόδειξη Μεριδίου (Proof of stake)	19
2.9 Αποκεντρωμένο Δίκτυο (Decentralized Network)	19
2.10 “Σκληρό πιρούνι” (Hard fork)	20
2.11 ERC-20	20
2.11.1 Ιστορικό του ERC20	22
2.12 Η έννοια του Χαρτοφυλακίου	22
2.12.1 Δημιουργία Χαρτοφυλακίου	23
2.13 Συναλλαγές κρυπτονομισμάτων	23
2.13.1 Πορτοφόλι κρυπτονομισμάτων	23
2.13.1.1 Πορτοφόλια λογισμικού	24
2.13.1.2 Πορτοφόλια υλικού	24
2.13.1.3 Χάρτινα πορτοφόλια	25
2.13.1.4 Crypto Wallet Security	25

2.13.2 Μέθοδοι αγοράς και πώλησης κρυπτονομισμάτων	25
2.13.3 Εναλλακτικοί τρόποι αγοράς Κρυπτονομισμάτων	26
2.13.3.1 Bitcoin ATM	26
2.13.3.2 Ανταλλαγές P2P	27
2.13.3.3 Πώς να πωληθούν Κρυπτονομίσματα	27
2.13.4 Φορολογίες στις συναλλαγές κρυπτονομισμάτων	27
3. ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	28
4. ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4	29
4.1 Bitcoin	29
4.1.1 Κατανόηση του Bitcoin	29
4.1.1.1 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα	30
4.1.2 Ανάλυση	32
4.2 Ethereum	34
4.2.1 Κατανόηση του Ethereum	34
4.2.1.1 Ίδρυση και Ανάπτυξη	34
4.2.1.2 Ethereum 2.0	35
4.2.1.3 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα	36
4.2.2 Ανάλυση	38
4.3 Cardano	40
4.3.1 Κατανόηση του Cardano	41
4.3.1.1 Δημιουργία του Cardano	41
4.3.1.1.1 Byron	41
4.3.1.1.2 Shelley	42
4.3.1.1.3 Goguen	42
4.3.1.1.4 Basho	43
4.3.1.1.5 Voltaire	43
4.3.1.2 Ouroboros	44
4.3.1.3 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα	45
4.3.2 Ανάλυση	46
4.4 Xrp	47
4.4.1 Κατανόηση του Ripple	47
4.4.1.1 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα	49
4.4.2 Ανάλυση	50
4.5 Polkadot	52
4.5.1 Κατανόηση του Polkadot	52
4.5.1.1 Τι είναι το δίκτυο Polkadot	52
4.5.1.2 Πώς λειτουργεί το Polkadot	54
4.5.1.2.1 Διακυβέρνηση	55
4.5.1.3 Οι πέντε φάσεις ανάπτυξης	56
4.5.1.4 Kusama, η πλατφόρμα πειραματικής ανάπτυξης	57
4.5.1.5 Tokenomics	57
4.5.1.6 Το εργαλείο ανάπτυξης	58
4.5.1.7 Σύγκριση με τους άμεσους ανταγωνιστές	58
4.5.1.8 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα	60
4.5.2 Ανάλυση	60
4.6 Stellar	61
4.6.1 Κατανόηση του Stellar	61

4.6.1.1 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα	63
4.6.2 Ανάλυση	64
4.7 Tether	65
4.7.1 Κατανόηση της Tether	65
4.7.1.1 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα	66
4.7.2 Ανάλυση	67
4.8 Binance Coin	69
4.8.1 Κατανόηση του Binance Coin	69
4.8.1.1 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα	70
4.8.2 Ανάλυση	71
4.9 Binance USD	72
4.9.1 Κατανόηση του Binance USD	73
4.9.1.1 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα	74
4.9.2 Ανάλυση	74
4.10 Solana	75
4.10.1 Κατανόηση του Solana	75
4.10.1.1 Έννοια απόδειξης ιστορίας	77
4.10.1.2 Solana εναντίον Ethereum	77
4.10.1.3 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα	78
4.10.2 Ανάλυση	78
4.11 Litecoin	80
4.11.1 Κατανόηση του Litecoin	80
4.11.1.1 Scrypt Proof-of-Work Algorithm	81
4.11.1.2 Σε τι διαφέρει το Bitcoin (BTC) από το Litecoin (LTC);	81
4.11.1.3 SegWit	82
4.11.1.4 Lightning Network	83
4.11.1.5 MimbleWimble	83
4.11.1.6 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα	83
4.11.2 Ανάλυση	83
4.12 Dogecoin	85
4.12.1 Κατανόηση του Dogecoin	85
4.12.1.1 Dogecoin εναντίον Bitcoin	86
4.12.1.2 Dogecoin Αποτυχίες	86
4.12.1.3 Πώς έγινε το Dogecoin Mainstream	87
4.12.1.4 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα	87
4.12.2 Ανάλυση	88
4.13 Avalanche	91
4.13.1 Κατανόηση του Avalanche	91
4.13.1.1 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της Avalanche	92
4.13.1.2 Avalanche εναντίον Ethereum	93
4.13.2 Ανάλυση	93
4.14 Monero	94
4.14.1 Κατανόηση του Monero	94
4.14.1.1 Σε τι διαφέρει το Monero από το Bitcoin;	96
4.14.1.2 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα	97
4.14.2 Ανάλυση	98
4.15 Dash	99
4.15.1 Κατανόηση του Dash	99

4.15.1.1 Σε τι διαφέρει το Dash από το Bitcoin	100
4.15.1.2 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα	101
4.15.2 Ανάλυση	102
4.16 Uniswap	103
4.16.1 Κατανόηση του Uniswap	103
4.16.1.1 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα	104
4.16.2 Ανάλυση	105
4.17 Cosmos	106
4.17.1 Κατανόηση του Cosmos	106
4.17.1.1 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα	108
4.17.2 Ανάλυση	108
4.18 Cronos	109
4.18.1 Κατανόηση του Cronos	109
4.18.1.1 Σε τι διαφέρει το Cronos (CRO) από το Ethereum (ETH);	110
4.18.1.2 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα	111
4.18.2 Ανάλυση	111
4.19 Bitcoin Cash	112
4.19.1 Κατανόηση του Bitcoin Cash	113
4.19.1.1 Πώς διαφέρει το Bitcoin Cash από το Bitcoin;	114
4.19.1.2 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα	115
4.19.2 Ανάλυση	116
4.20 Polygon	118
4.20.1 Κατανόηση του Polygon	118
4.20.1.1 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα	119
4.20.1.2 Polygon εναντίον Ethereum	119
4.20.2 Ανάλυση	119
5. ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5	121
5.1 Ανακεφαλαίωση και Συμπεράσματα	121
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	123
REFERENCES	125

Περίληψη

Η εργασία έχει ως σκοπό να εξετάσει τον ρόλο και την επιρροή που επιφέρουν τα κρυπτονομίσματα στις χρηματαγορές, δηλαδή πόση επιρροή είχαν μέχρι τώρα και πόση ακόμα αναμένεται να έχουν στο μέλλον. Πιο συγκεκριμένα εξηγείται η επαναστατική τεχνολογία του Blockchain, η οποία θεωρείται η βάση της λειτουργίας των κρυπτονομισμάτων, καθώς και οι έννοιες της κρυπτογραφίας και των αποκεντρωμένων δικτύων που θεωρούνται εξίσου σημαντικά. Ακόμα παρουσιάζονται οι τομείς που επηρεάζονται από την άνοδο αυτής της τεχνολογίας, όπως το τραπεζικό σύστημα για παράδειγμα, το οποίο αρκετοί πιστεύουν ότι κινδυνεύει από την ξαφνική άνοδο των κρυπτονομισμάτων τα τελευταία χρόνια. Η ουσία βρίσκεται στην θεωρητική προσέγγιση είκοσι κρυπτονομισμάτων, τα οποία επιλέχθηκαν, αναλύοντας τα χαρακτηριστικά τους, τη μορφή τους, τον τρόπο λειτουργίας τους, την ιστορία πίσω από το καθένα καθώς και την απόδοσή τους από την ημέρα που πρωτοεμφανίστηκε το καθένα μέχρι τις 30 Σεπτεμβρίου του 2022. Στόχος είναι να αξιολογηθεί αν πράγματι τα κρυπτονομίσματα αξίζουν την προσοχή του κοινού, καθώς την ελκύουν όλο και περισσότερο τα τελευταία χρόνια και να προβλεφθεί προσεγγιστικά τι προφυλάσσουν για το μέλλον.

1. Κεφάλαιο 1^ο

1.1 Εισαγωγή

Πάνω από το 90% του παγκόσμιου χρήματος είναι σε μορφή ψηφιακού χρήματος και ελέγχεται κατά κύριο λόγο από τις τράπεζες. Ελάχιστοι είναι πλέον αυτοί που χρησιμοποιούν μετρητά. Στην ουσία όταν πραγματοποιείται μια συναλλαγή μέσω κάρτας για παράδειγμα, αυτό που γίνεται είναι ότι μεταβάλλονται δύο νούμερα σε δύο λογαριασμούς, αυτός που πληρώνει δίνει χρήματα και αυτός που πληρώνεται δέχεται χρήματα, είναι μια απλή ανταλλαγή δεδομένων, σαν να σταλεί μια φωτογραφία μέσα από τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Η κύρια διαφορά ανάμεσα σε αυτές τις δύο ανταλλαγές δεδομένων, είναι ότι για την μεταφορά χρημάτων οι δύο πλευρές της συναλλαγής χρεώνονται. Είτε μέσω τραπεζικών προμηθειών είτε μέσω φορολογίας. Σε αυτή τη σημαντική δυστοκία φαίνεται πως μπορεί να υπάρξει λύση. Το 2008 ο Satoshi Nakamoto δημοσίευσε το Bitcoin ως ένα μέσω ψηφιακής συναλλαγής το οποίο θα περνούσε από ένα αποκεντρωμένο δίκτυο, δηλαδή δύο άτομα θα μπορούσαν να ανταλλάξουν χρήματα χωρίς να τους ελέγξει κανείς. Από εκείνο το σημείο και ύστερα το κίνημα των κρυπτονομισμάτων πήρε μπρος για τα καλά και εξαπλώθηκε και σε άλλους τομείς. Η καινοτομία όμως που αναμένεται να είναι ακόμα πιο επαναστατική από τα κρυπτονομίσματα είναι η τεχνολογία στην οποία βασίζονται το blockchain.

1.2 Σκοπός εργασίας

Σκοπός της εργασίας είναι να εξεταστεί η πορεία των 20 σημαντικότερων κρυπτονομισμάτων, όπως επιλέχθηκαν βάση της αποδοχής από τον κόσμο τα τελευταία χρόνια. Ξεκινώντας με την κατανόηση της λειτουργίας τους και του υπόβαθρου του καθενός ώστε να γίνει κατανοητό πως επηρεάζουν την χρηματαγορά και να αντληθούν συμπεράσματα για το αν είναι βιώσιμα και αν όλος ο “χαμός” που γίνεται γύρω από αυτά είναι δικαιολογημένος.

Όπως γίνεται αντιληπτό, 14 χρόνια αφού ξεκίνησε το κίνημα των κρυπτονομισμάτων με την εισαγωγή του Bitcoin, οι εξελίξεις είναι αμέτρητες και μάλιστα θα μπορούσε κανείς να πει ότι βρισκόμαστε σε μια μεταβατική φάση παρόμοια με αυτή της εμφάνισης του διαδικτύου. Το Bitcoin παραμένει το ισχυρότερο νόμισμα μέχρι σήμερα αν και δεν έχει καθοριστεί η χρήση του, καθώς οι γνώμες διχάζονται για το αν θα πρέπει να θεωρείται ως μέσω πληρωμής ή ως “ψηφιακός χρυσός”, δηλαδή ένας τρόπος αποθήκευσης πλούτου. Ένας βασικός παράγοντας που επηρεάζει σημαντικά την τεχνολογία και γενικότερα τις εξελίξεις στην κοινωνία μας, είναι τα μέσα μαζικής ενημέρωσης. Στις ΗΠΑ για παράδειγμα, αν προσέξει κανείς τα πολιτικά και οικονομικά πάνελ της τηλεόρασης θα παρατηρήσει ότι οι μισοί υποστηρίζουν φανατικά τα κρυπτονομίσματα και τον συνολικό κίνημα και οι άλλοι μισοί θα κάνουν το άκρως αντίθετο. Θα αναρωτιέται κανείς τόσο φανερά που γίνεται, αν γίνεται για την ελευθερία του λόγου ή για να τρομάζουν τον κόσμο. Ένα σημείο πάντως στο οποίο οι “αντίπαλοι” των κρυπτονομισμάτων έχουν δίκιο είναι ότι καταναλώνουν υπερβολική ενέργεια και ειδικά σε μια εποχή που η ενέργεια είναι ένα παγκόσμιο κρίσιμο ζήτημα για το οποίο πρέπει να βρεθούν λύσεις, ίσως με ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

Πολύ γρήγορα το 2011 ένα μαγαζί στο Βερολίνο, το Room 77 έγινε το πρώτο μαγαζί που δεχόταν πληρωμές σε Bitcoin, επειδή δε θέλανε να πληρώνουν άλλο προμήθειες στις τράπεζες. Αν σκεφτεί κανείς ότι μπορεί τότε να πουλούσαν μια μπίρα για 2 Bitcoin κάποια στιγμή η αξία τους πέρανε τις 160.000 ευρώ. Στη συνέχεια όλο και περισσότερες επιχειρήσεις δεχόντουσαν πληρωμές με κρυπτονομίσματα. Στο κοιντό μέλλον προβλέπεται μεγάλες εταιρείες όπως η Lufthansa και η BMW να εντάξουν στις εταιρείες τους την τεχνολογία του blockchain ή η Telekom που θέλει να βασιστεί στα smart contracts του Ethereum.

2. Κεφάλαιο 2°

2.1 Η έννοια του Χρήματος

Το χρήμα κάνει τον κόσμο να γυρίζει. Οι οικονομίες βασίζονται στην ανταλλαγή χρημάτων για προϊόντα και υπηρεσίες. Οι οικονομολόγοι ορίζουν τις χρηματικές συναλλαγές, από πού προέρχονται και τι αξίζουν.

2.1.1 Ιστορία του Χρήματος και των Συναλλαγών

Πριν από την ανάπτυξη ενός μέσου συναλλαγής (δηλαδή χρημάτων). Οι άνθρωποι για τα απαιτούμενα αγαθά και υπηρεσίες που χρειάζονταν κάναν απλές ανταλλαγές μεταξύ τους. Με αυτό το τρόπο πραγματοποιούνταν συμφωνίες για το εμπόριο. Οι πρώιμες μορφές ανταλλαγής, ωστόσο, στερούνταν πρακτικότητα σε ότι αφορά τη δυνατότητα μεταφοράς και διαιρεσιμότητας ώστε να καθίστανται αυτές αποτελεσματικές.

Για παράδειγμα, αν κάποιος είχε αγελάδες αλλά χρειαζόταν μπανάνες, έπρεπε να βρει κάποιον που δεν είχε μόνο μπανάνες αλλά και την επιθυμία για κρέας. Τι γίνεται αν αυτό το άτομο βρει κάποιον που έχει την ανάγκη για κρέας αλλά όχι μπανάνες και μπορεί να προσφέρει μόνο πατάτες; Για να πάρει κρέας, αυτό το άτομο πρέπει να βρει κάποιον που έχει μπανάνες και θέλει πατάτες, και ούτω καθεξής. Η έλλειψη δυνατότητας μεταφοράς εμπορευμάτων είναι κουραστική, συγκεχυμένη και αναποτελεσματική.

Αλλά δεν τελειώνουν εκεί τα προβλήματα· ακόμη και αν το άτομο βρει κάποιον με τον οποίο να ανταλλάξει κρέας για μπανάνες, μπορεί να μην θεωρήσει ότι ένα μάτσο μπανάνες αξίζουν μια ολόκληρη αγελάδα. Ένα τέτοιο εμπόριο απαιτεί να έρθει σε μια συμφωνία και να επινοήσει έναν τρόπο για να καθορίσει πόσες μπανάνες αξίζουν ορισμένα μέρη της αγελάδας.

Τα χρήματα των εμπορευμάτων έλυσαν αυτά τα προβλήματα. Τα χρήματα των εμπορευμάτων είναι ένα είδος αγαθού που λειτουργεί ως νόμισμα. Τον 17^ο αιώνα και τις αρχές του 18ου αιώνα, για παράδειγμα, οι Αμερικανοί άποικοι χρησιμοποιούσαν γούνες κάστορα και αποξηραμένο καλαμπόκι στις συναλλαγές. Με γενικά αποδεκτές αξίες, αυτά τα εμπορεύματα χρησιμοποιήθηκαν για την αγορά και πώληση άλλων πραγμάτων. Τα εμπορεύματα που χρησιμοποιήθηκαν για το εμπόριο είχαν καθορισμένα χαρακτηριστικά, ήταν ευρέως επιθυμητά και, ως εκ τούτου, πολύτιμα, ανθεκτικά, φορητά και εύκολα αποθηκεύσιμα.

Αρχαιότερο παράδειγμα μέσου συναλλαγής είναι τα πολύτιμα μέταλλα όπως ο χρυσός. Για αιώνες, ο χρυσός χρησιμοποιούνταν για την στήριξη του χαρτονομίσματος μέχρι τη δεκαετία του 1970. Στην περίπτωση του αμερικανικού δολαρίου, για παράδειγμα. Αυτό σήμαινε ότι οι ξένες κυβερνήσεις ήταν σε θέση να ανταλλάξουν με την Ομοσπονδιακή Τράπεζα των ΗΠΑ, δολάρια σε μια συγκεκριμένη τιμή με χρυσό.

Αυτό που είναι ενδιαφέρον είναι ότι, σε αντίθεση με τις γούνες κάστορα και το αποξηραμένο καλαμπόκι (που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για ρούχα και τρόφιμα, αντίστοιχα), ο χρυσός είναι πολύτιμος μόνο και μόνο επειδή οι άνθρωποι το θέλουν. Δεν είναι απαραίτητα χρηστικό, αλλά η πλειοψηφία των ανθρώπων πιστεύουν ότι είναι όμορφο, και ξέρουν ότι οι άλλοι πιστεύουν ότι είναι όμορφο. Ο χρυσός, επομένως, χρησιμεύει ως φυσικό δείγμα πλούτου με βάση τις αντιλήψεις των ανθρώπων. Αυτή η σχέση μεταξύ χρήματος και χρυσού παρέχει πληροφορίες για το πώς κυμαίνεται η αξία του χρήματος.

2.1.2 Παραστατικό Χρήμα (Fiat Money)

Ο δεύτερος τύπος χρημάτων είναι τα παραστατικά χρήματα, τα οποία δεν απαιτούν την στήριξη από ένα φυσικό εμπόρευμα. Αντίθετα, η αξία των νομισμάτων fiat καθορίζεται από την προσφορά και τη ζήτηση και την πίστη των ανθρώπων στην αξία τους. Τα παραστατικά χρήματα δημιουργήθηκαν επειδή ο χρυσός ήταν ένας σπάνιος πόρος και ως εκ τούτου δεν μπορούσε να ανταποκριθεί στις συναλλαγματικές. Για μια ακμάζουσα οικονομία, η ανάγκη του χρυσού να δώσει αξία στο χρήμα, είναι εξαιρετικά μη αποτελεσματική, ειδικά όταν η αξία του δημιουργείται πραγματικά από τις αντιλήψεις των ανθρώπων.

Τα παραστατικά χρήματα γίνονται το δείγμα της αντίληψης των ανθρώπων για την αξία, τη βάση για το γιατί δημιουργούνται χρήματα. Μια οικονομία που αναπτύσσεται, προφανώς καταφέρνει να παράγει άλλα πράγματα που είναι πολύτιμα για τον εαυτό της και άλλες οικονομίες. Όσο ισχυρότερη είναι η οικονομία, τόσο ισχυρότερα θα γίνουν αντιληπτά (και περιζήτητα) τα χρήματά της και αντίστροφα. Ωστόσο, οι αντιλήψεις των ανθρώπων πρέπει να υποστηρίζονται από μια οικονομία που μπορεί να παράγει τα προϊόντα και τις υπηρεσίες που θέλουν οι άνθρωποι.

Για παράδειγμα, το 1971, το αμερικανικό δολάριο έπαψε να συσχετίζεται με το χρυσό. Αυτό σήμαινε ότι η Αμερικανική κυβέρνηση είχε τη δυνατότητα εκτύπωσης χαρτονομισμάτων κατά το δοκούν.

Εάν η οικονομία σταματήσει, η αξία του αμερικανικού δολαρίου θα μειωθεί τόσο στην εγχώρια αγορά μέσω του πληθωρισμού, όσο και διεθνώς μέσω συναλλαγματικών ισοτιμιών. Η κατάρρευση της αμερικανικής οικονομίας θα βύθιζε τον κόσμο σε μια οικονομικά σκοτεινή εποχή. Πολλοί παγκόσμιοι οργανισμοί εργάζονται ακούραστα για να διασφαλίσουν ότι αυτό δεν θα συμβεί ποτέ.

Σήμερα, η αξία του χρήματος καθορίζεται αποκλειστικά από την αγοραστική του δύναμη, όπως υπαγορεύεται από τον πληθωρισμό. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο η απλή εκτύπωση νέου χρήματος δεν θα δημιουργήσει πλούτο για μια χώρα. Τα χρήματα δημιουργούνται από ένα είδος διαρκούς αλληλεπίδρασης μεταξύ πραγματικών, απτών πραγμάτων, της επιθυμίας του κόσμου για αυτά, και της υποκειμενικής πίστης του σε αυτό που έχει αξία. Τα χρήματα είναι πολύτιμα επειδή τα θέλει ο κόσμος, αλλά το κόσμος τα θέλει επειδή μπορούν να του προσφέρουν επιθυμητά προϊόντα ή υπηρεσίες. Για αυτό σε βάθος χρόνου θα φανεί αν τα κρυπτονομίσματα μπορούν να παίξουν το ρόλο του παραστατικού χρήματος (Levulytė & Šapkauskienė, 2021).

Το χρήμα έχει αλλάξει σημαντικά από την εποχή των κοχυλιών και των δερμάτων, αλλά η κύρια λειτουργία του δεν έχει αλλάξει καθόλου. Ανεξάρτητα από τη μορφή που παίρνουν, τα χρήματα μας προσφέρουν ένα μέσο ανταλλαγής αγαθών και υπηρεσιών και επιτρέπουν στην οικονομία να αναπτυχθεί, καθώς οι συναλλαγές μπορούν να ολοκληρωθούν με μεγαλύτερες ταχύτητες.

2.2 Τραπεζικό Σύστημα

Για να γίνει κατανοητός ο λόγος για τον οποίο δημιουργήθηκαν τα κρυπτονομίσματα, θα πρέπει να γίνει κατανοητός πρώτα ο ρόλος των τραπεζών. Μια τράπεζα είναι ένα χρηματοπιστωτικό ίδρυμα που έχει άδεια να δέχεται καταθέσεις και να δανειοδοτεί. Οι τράπεζες μπορούν επίσης να παρέχουν χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες, όπως διαχείριση πλούτου, συνάλλαγμα και θυρίδες ασφαλείας. Υπάρχουν διάφορα είδη τραπεζών, συμπεριλαμβανομένων των τραπεζών λιανικής, των εμπορικών ή εταιρικών

τραπεζών, και των επενδυτικών τραπεζών. Ο τρόπος λειτουργίας των τραπεζών καθορίζεται από την κεντρική τράπεζα της χώρας ή της ομάδας των χωρών που ανήκει.

Οι τράπεζες αποτελούν πολύ σημαντικό μέρος της οικονομίας, διότι παρέχουν ζωτικής σημασίας υπηρεσίες τόσο για τους καταναλωτές όσο και για τις επιχειρήσεις. Ως πάροχοι χρηματοπιστωτικών υπηρεσιών, παρέχουν ένα ασφαλές μέρος φύλαξης του πλούτου. Μέσω διαφόρων τύπων λογαριασμών μπορούν να πραγματοποιηθούν αναλήψεις, καταθέσεις, πληρωμές και γενικότερα μεταφορές χρήματος. Μπορούν να έχουν και επενδυτικό χαρακτήρα με βάση την ανταποδοτικότητα των επιτοκίων.

Οι τράπεζες παρέχουν επίσης πιστωτικές δυνατότητες σε ιδιώτες και εταιρείες, μέσω της δυνατότητας μεταπώλησης του χρήματος που διαθέτουν. Έτσι παρέχουν δάνεια διαφόρων τύπων όπως καταναλωτικά, στεγαστικά, επιχειρηματικά. Αυτή η διαδικασία βοηθά στην εξέλιξη της οικονομίας, στη διαχείριση της ανεργίας και γενικότερα της ευημερίας.

Όπως κάθε επιχείρηση, ο στόχος μιας τράπεζας είναι η αποκόμιση του κέρδους για τους μετόχους της. Αυτό προκύπτει κυρίως από τη διαφορά των επιτοκίων στη διαχείριση του χρήματος. Πωλούν με μεγαλύτερα επιτόκια από αυτά που αγοράζουν. Για παράδειγμα, μια τράπεζα αποδίδει 1% σε τόκους για λογαριασμούς ταμιευτηρίου και εισπράττει 6% κερδοφορία από δάνεια διαφόρων ειδών, έχοντας έτσι ένα κέρδος της τάξης του 5%.

Εάν η κεντρική τράπεζα θελήσει να αυξήσει το ποσό των χρημάτων σε κυκλοφορία, ίσως για να ενισχύσει την οικονομική δραστηριότητα, η κεντρική τράπεζα μπορεί, φυσικά, να το εκτυπώσει. Ωστόσο, οι φυσικοί λογαριασμοί είναι μόνο ένα μικρό μέρος της προσφοράς χρήματος.

Ένας άλλος τρόπος για την κεντρική τράπεζα να αυξήσει την προσφορά χρήματος είναι να αγοράσει κρατικούς τίτλους σταθερού εισοδήματος. Όταν η κεντρική τράπεζα αγοράζει αυτούς τους κρατικούς τίτλους, τροφοδοτεί με χρήματα την αγορά. Όσο παράξενο κι αν ακούγεται, η κεντρική τράπεζα απλά δημιουργεί τα χρήματα και τα μεταφέρει σε όσους πωλούν τους τίτλους. Εναλλακτικά, μπορεί να μειώσει τα επιτόκια επιτρέποντας στις τράπεζες να επεκτείνουν τα δάνεια χαμηλού κόστους ή τις πιστώσεις, ενθαρρύνοντας επιχειρήσεις και ιδιώτες να δανειστούν και να δαπανήσουν.

Για να συρρικνωθεί η προσφορά του χρήματος, ως ανάγκη της μείωσης του πληθωρισμού, η κεντρική τράπεζα κάνει το αντίθετο πουλώντας κρατικούς τίτλους. Τα χρήματα με τα οποία πληρώνει ο αγοραστής στην κεντρική τράπεζα λαμβάνονται ουσιαστικά εκτός κυκλοφορίας. Είναι σημαντικό να σημειωθεί πως, μια κεντρική τράπεζα δεν μπορεί να εκτυπώσει χρήματα χωρίς τέλος. Εάν εκδοθούν πάρα πολλά χρήματα, η αξία αυτού του νομίσματος θα μειωθεί σύμφωνα με το δίκαιο της προσφοράς και της ζήτησης.

2.3 Ορισμός των Κρυπτονομισμάτων

Τα κρυπτονομίσματα είναι ψηφιακά περιουσιακά στοιχεία που λειτουργούν όπως τα παραδοσιακά χρήματα και μπορούν να χρησιμεύσουν ως μέσο ανταλλαγής (Peters, Panayi, & Chapelle, 2015). Συνήθως αγοράζονται μέσω πλατφορμών ανταλ-

λαγής κρυπτονομισμάτων και αποθηκεύονται σε ασφαλή πορτοφόλια κρυπτογράφησης. Αυτά τα ψηφιακά νομίσματα είναι αποκεντρωμένα και λειτουργούν με πολύ ασφαλή τρόπο με ελάχιστες ανθρώπινες αλληλεπιδράσεις, μέσω της τεχνολογίας blockchain. Ως αποτέλεσμα, πολλοί τα κατατάσσουν στο μέλλον του χρηματοπιστωτικού τομέα.

Τα κρυπτονομίσματα μπορούν να εξορυχθούν ή να αγοραστούν από ανταλλακτήρια κρυπτονομισμάτων. Δεν επιτρέπουν όλοι οι ιστότοποι ηλεκτρονικού εμπορίου αγορές χρησιμοποιώντας κρυπτονομίσματα. Στην πραγματικότητα, τα κρυπτονομίσματα, ακόμη και τα δημοφιλή όπως το Bitcoin, χρησιμοποιούνται ελάχιστα για λιανικές συναλλαγές. Ωστόσο, η εκτίναξη της αξίας των κρυπτονομισμάτων τα έχει καταστήσει δημοφιλή ως μέσα συναλλαγών. Σε περιορισμένο βαθμό, χρησιμοποιούνται επίσης για διασυνοριακές συναλλαγές.

Υπάρχουν χιλιάδες κρυπτονομίσματα στην αγορά σήμερα. Κάθε κρυπτονόμισμα έχει διαφορετική λειτουργία και προδιαγραφές. Για παράδειγμα, το Ethereum εξειδικεύεται στις έξυπνες συμβάσεις και τα αποκεντρωμένα δίκτυα. Το XRP του Ripple χρησιμοποιείται από τις τράπεζες για τη διευκόλυνση των μεταφορών μεταξύ διαφορετικών χωρών. Το Bitcoin, το οποίο διατέθηκε στο κοινό το 2009, παραμένει το πιο ευρέως διαπραγματεύσιμο και καλυμμένο κρυπτονόμισμα.

Στον απόηχο της επιτυχίας του Bitcoin, έχουν κυκλοφορήσει πολλά άλλα κρυπτονομίσματα, γνωστά ως "altcoins". Μερικά από αυτά είναι κλώνοι του Bitcoin, ενώ άλλα είναι νέα νομίσματα που χτίστηκαν από το μηδέν. Σε αυτά συμπεριλαμβάνονται τα Solana, Litecoin, Ethereum, Cardano και EOS. Μέχρι τον Νοέμβριο του 2021, η συνολική αξία όλων των κρυπτονομισμάτων που υπήρχαν είχε ξεπεράσει τα 2,1 τρισεκατομμύρια δολάρια. Το Bitcoin αντιπροσώπευε περίπου το 41% αυτής της συνολικής αξίας.

2.3.1 Είναι νόμιμα τα Κρυπτονομίσματα;

Τα νομίσματα fiat αντλούν την εξουσία τους ως μέσα συναλλαγής από την κυβέρνηση ή τις νομισματικές αρχές. Για παράδειγμα, κάθε χαρτονόμισμα του δολαρίου καλύπτεται από την Ομοσπονδιακή Τράπεζα. Αλλά τα κρυπτονομίσματα δεν υποστηρίζονται από δημόσιες ή ιδιωτικές οντότητες. Ως εκ τούτου, ήταν δύσκολο να οριστεί το νομικό καθεστώς τους σε διαφορετικές οικονομικές δικαιοδοσίες σε όλο τον κόσμο. Δεν βοηθά τα πράγματα το γεγονός ότι τα κρυπτονομίσματα έχουν σε μεγάλο βαθμό λειτουργήσει εκτός των περισσότερων υφιστάμενων χρηματοοικονομικών υποδομών. Το νομικό καθεστώς των κρυπτονομισμάτων έχει επιπτώσεις στη χρήση τους σε καθημερινές συναλλαγές. Από τον Δεκέμβριο του 2021, το Ελ Σαλβαδόρ ήταν η μόνη χώρα στον κόσμο που επέτρεψε το Bitcoin ως νόμιμο χρήμα για νομισματικές συναλλαγές. Στον υπόλοιπο κόσμο, η ρύθμιση των κρυπτονομισμάτων ποικίλλει ανάλογα με τη δικαιοδοσία.

Ο ιαπωνικός νόμος περί υπηρεσιών πληρωμών ορίζει το Bitcoin ως νόμιμη ιδιοκτησία. Τα ανταλλακτήρια κρυπτονομισμάτων που λειτουργούν στη χώρα υπόκεινται στη συλλογή πληροφοριών σχετικά με τον πελάτη και λεπτομερειών σχετικά με τη μεταφορά χρημάτων. Η Κίνα έχει απαγορεύσει τις ανταλλαγές κρυπτονομισμάτων και την εξόρυξη εντός των συνόρων της.

Τα κρυπτονομίσματα είναι νόμιμα στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Τα παράγωγα και άλλα προϊόντα που χρησιμοποιούν κρυπτονομίσματα θα πρέπει να χαρακτηρίζονται ως «χρηματοπιστωτικά μέσα». Τον Ιούνιο του 2021, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δημοσίευσε τον κανονισμό για τις αγορές κρυπτονομισμάτων, ο οποίος καθορίζει διασφαλίσεις για τη ρύθμιση και θεσπίζει κανόνες για τις εταιρείες ή τους προμηθευτές που παρέχουν χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες χρησιμοποιώντας κρυπτονομίσματα. Εντός των Ηνωμένων Πολιτειών, της μεγαλύτερης και πιο εξελιγμένης χρηματοπιστωτικής αγοράς στον κόσμο, τα παράγωγα κρυπτογράφησης όπως τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης Bitcoin είναι διαθέσιμα στο Chicago Mercantile Exchange. Η Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς (SEC) δήλωσε ότι το Bitcoin και το Ethereum δεν είναι ασφαλή.

Αν και τα κρυπτονομίσματα θεωρούνται μια μορφή χρημάτων, η Υπηρεσία Εσωτερικών Εσόδων τα αντιμετωπίζει ως χρηματοοικονομικό περιουσιακό στοιχείο ή ιδιοκτησία. Και, όπως και με τις περισσότερες άλλες επενδύσεις, εάν αποκομιστούν κεφαλαιουχικά κέρδη από την πώληση ή την εμπορία κρυπτονομισμάτων, η κυβέρνηση θα θελήσει ένα μέρος των κερδών.

Τα κρυπτονομίσματα εισήχθησαν με σκοπό να φέρουν επανάσταση στις χρηματοοικονομικές υποδομές. Στο σημερινό στάδιο ανάπτυξης των κρυπτονομισμάτων, υπάρχουν πολλές διαφορές μεταξύ του θεωρητικού ιδεώδους ενός αποκεντρωμένου συστήματος με κρυπτονομίσματα και της πρακτικής εφαρμογής του.

2.3.2 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα κρυπτονομισμάτων

Πλεονεκτήματα

Τα κρυπτονομίσματα αντιπροσωπεύουν ένα νέο, αποκεντρωμένο πρότυπο για τα χρήματα. Στο σύστημα αυτό, οι κεντρικοί διαμεσολαβητές, όπως οι τράπεζες και τα νομισματικά ιδρύματα, δεν είναι απαραίτητοι για την επιβολή των συναλλαγών εμπιστοσύνης και ελέγχου μεταξύ δύο μερών. Έτσι, ένα σύστημα με κρυπτονομίσματα εξαλείφει την πιθανότητα μιας αποτυχίας, όπως εκείνης που προήλθε από την κατάρρευση των τραπεζών το 2008, συνεπεία των παραγόντων από τους οποίους εξαρτάται.

Τα κρυπτονομίσματα υπόσχονται να διευκολύνουν τη μεταφορά χρημάτων απευθείας μεταξύ δύο μερών, χωρίς την ανάγκη ενός αξιόπιστου τρίτου μέρους, όπως μια τράπεζα ή μια εταιρεία πιστωτικών καρτών. Τέτοιες αποκεντρωμένες μεταβιβάσεις εξασφαλίζονται με τη χρήση δημόσιων και ιδιωτικών κλειδιών και διαφορετικών μορφών συστημάτων παροχής κινήτρων, όπως η απόδειξη εργασίας ή η απόδειξη του μεριδίου.

Επειδή δεν χρησιμοποιούν μεσάζοντες, οι μεταφορές κρυπτονομισμάτων μεταξύ δύο συναλλακτών είναι ταχύτερες σε σύγκριση με τις τυπικές μεταφορές χρημάτων. Τα δάνεια flash σε αποκεντρωμένη χρηματοδότηση είναι ένα καλό παράδειγμα τέτοιου τύπου μεταφορών. Τα δάνεια αυτά, τα οποία υποβάλλονται σε επεξεργασία χωρίς εξασφάλιση, μπορούν να εκτελεστούν εντός δευτερολέπτων.

Οι επενδύσεις κρυπτονομισμάτων μπορούν να αποφέρουν κέρδη. Οι αγορές κρυπτονομισμάτων έχουν εκτοξευθεί στα ύψη την τελευταία δεκαετία, φτάνοντας σχεδόν στο ύψος των 2 τρισεκατομμυρίων δολαρίων. Από τις 20 Δεκεμβρίου 2021, το Bitcoin αποτιμήθηκε σε περισσότερα από 862 δισεκατομμύρια δολάρια στις αγορές κρυπτονομισμάτων.

Η οικονομία εμβασμάτων δοκιμάζει μία από τις πιο σημαντικές περιπτώσεις χρήσης κρυπτονομισμάτων. Επί του παρόντος, κρυπτονομίσματα όπως το Bitcoin χρησιμεύουν ως ενδιάμεσα νομίσματα για τον εξορθολογισμό των διασυνοριακών μεταφορών χρημάτων. Έτσι, ένα νόμισμα fiat μετατρέπεται σε Bitcoin (ή άλλο κρυπτονόμισμα), μεταφέρεται διασυνοριακά, και στη συνέχεια μετατρέπεται στο νόμισμα fiat προορισμού. Αυτή η μέθοδος απλοποιεί τη διαδικασία μεταφοράς χρημάτων και την καθιστά φθηνότερη.

Μειονεκτήματα

Αν και ισχυρίζονται ότι είναι μια ανώνυμη μορφή συναλλαγής, τα κρυπτονομίσματα είναι στην πραγματικότητα ψευδώνυμα. Αφήνουν ένα ψηφιακό ίχνος που οι υπηρεσίες μπορούν να αποκρυπτογραφήσουν. Αυτό ανοίγει δυνατότητες σε κυβερνήσεις ή ομοσπονδιακές αρχές να παρακολουθούν τις οικονομικές συναλλαγές των απλών πολιτών.

Τα κρυπτονομίσματα έχουν γίνει ένα δημοφιλές εργαλείο στους εγκληματίες για κακόβουλες δραστηριότητες όπως το ξέπλυμα χρήματος και οι παράνομες αγορές (Almaqableh, et al., 2022). Η περίπτωση του Dread Pirate Roberts, ο οποίος διηύθυνε μια αγορά για την πώληση ναρκωτικών στο σκοτεινό διαδίκτυο, είναι ήδη γνωστή. Τα κρυπτονομίσματα έχουν γίνει επίσης ένα από τα αγαπημένα εργαλεία των χάκερ που τα χρησιμοποιούν για δραστηριότητες ransomware.

Θεωρητικά, τα κρυπτονομίσματα προορίζονται για να αποκεντρωθεί, ο πλούτος που διανέμεται μεταξύ πολλών μερών σε μια αλυσίδα μπλοκ. Στην πραγματικότητα, η ιδιοκτησία είναι ιδιαίτερα συγκεντρωμένη. Για παράδειγμα, μια μελέτη του MIT διαπίστωσε ότι μόνο 11.000 επενδυτές κατείχαν περίπου το 45% της αξίας του Bitcoin.

Μία από τις επάρσεις των κρυπτονομισμάτων είναι ότι ο καθένας μπορεί να τα εξορύξει χρησιμοποιώντας έναν υπολογιστή με σύνδεση στο Διαδίκτυο. Ωστόσο, η εξόρυξη δημοφιλών κρυπτονομισμάτων απαιτεί σημαντική ενέργεια, μερικές φορές τόση ενέργεια όσο καταναλώνουν ολόκληρες χώρες. Το ακριβό κόστος ενέργειας σε συνδυασμό με το απρόβλεπτο της εξόρυξης έχουν συγκεντρώσει τις εξορύξεις μεταξύ των μεγάλων επιχειρήσεων των οποίων τα έσοδα ανήλθαν σε δισεκατομμύρια δολάρια. Σύμφωνα με μια μελέτη του MIT, το 10% των ανθρακωρύχων αντιπροσωπεύουν το 90% της μεταλλευτικής του ικανότητας.

Αν και οι αλυσίδες μπλοκ κρυπτονομισμάτων είναι εξαιρετικά ασφαλείς, άλλα αποθετήρια κρυπτονομισμάτων, όπως ανταλλαγές και πορτοφόλια, μπορούν να χακαριστούν. Πολλά χρηματιστήρια κρυπτονομισμάτων και πορτοφόλια έχουν παραβιαστεί με την πάροδο των ετών, μερικές φορές με αποτέλεσμα να κλαπούν "νομίσματα" αξίας εκατομμυρίων δολαρίων.

2.3.3 Τράπεζες vs Κρυπτονομίσματα

Οι τράπεζες είναι τα σημερινά χρηματοπιστωτικά συστήματα στον κόσμο. Προσφέρουν οικονομική στήριξη, όπως δάνεια, αποταμιεύσεις και άλλες συναλλαγές. Ωστόσο, σε αντίθεση με τα κρυπτονομίσματα, έχουν πολλά μειονεκτήματα, καθώς είναι συγκεντρωτικά και υπόκεινται σε αντιπαραθέσεις. Είναι επίσης σχετικά πιο αργές από τα κρυπτονομίσματα και ορισμένες χρεώνουν πολύ υψηλούς τόκους σε δάνεια και ορισμένες συναλλαγές.

2.3.3.1 Τα κύρια μειονεκτήματα των τραπεζικών συστημάτων

Προσβασιμότητα. Οι τράπεζες συνήθως δεν είναι διαθέσιμες κατά τη διάρκεια του Σαββατοκύριακου και των αργιών. Ως εκ τούτου, οι άνθρωποι αντιμετωπίζουν πολλά προβλήματα προκειμένου να ολοκληρώσουν βασικές συναλλαγές κατά τη διάρκεια αυτών των ημερών. Οι τράπεζες απαιτούν επίσης τη φυσική παρουσία των ανθρώπων για να ολοκληρώσουν τεράστιες συναλλαγές, οι οποίες απαιτούν πολύ χρόνο.

Οικονομική Ένταξη. Τα παραδοσιακά τραπεζικά συστήματα χρησιμοποιούν διαφορετικές τεχνικές για την προώθηση της εργασίας τους. Καταστρατηγούνται πολλάκις οι κανόνες της ισονομίας καθώς συγκεκριμένες ομάδες ή άτομα αντιμετωπίζονται με ευνοϊκότερους όρους. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη λήψη δανείων με πολύ συμφέροντες διαδικασίες και τη διευκόλυνσή τους στην αποπληρωμή τους. Ως αποτέλεσμα, τα συστήματα καταλήγουν να είναι άδικοι και χωρίς οικονομική ένταξη.

Ζητήματα ασφαλείας. Οι εξειδικευμένοι τεχνικοί μπορούν να χακάρουν πολλές εφαρμογές mobile banking. Ως αποτέλεσμα, μερικοί άνθρωποι καταλήγουν να χάνουν μεγάλα ποσά μετρητών από τους λογαριασμούς τους. Τα συστήματα είναι επίσης επιρρεπή σε απάτη και υπεξαίρεση χρημάτων. Αυτά τα περιστατικά μπορεί να οδηγήσουν σε απώλεια χρημάτων.

Επιπλέον χρεώσεις και αργές συναλλαγές. Οι τράπεζες συνοδεύονται από επιπλέον χρεώσεις και φόρους κατά τη διάρκεια των συναλλαγών. Για παράδειγμα, οι τράπεζες αποστολής και παραλαβής συνήθως επιβάλλουν πολύ υψηλά τέλη συναλλαγής και φόρους κατά τη διάρκεια διεθνών εμβασμάτων. Λόγω των αργών πρωτοκόλλων, αυτές οι συναλλαγές χρειάζονται επίσης πολύ χρόνο, ειδικά για μεγάλα ποσά μετρητών.

Μπορεί να είναι διεφθαρμένο το σύστημα. Δεδομένου ότι οι τραπεζικές συναλλαγές και οι χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες εξαρτώνται από τους αριθμούς λογαριασμών και τη ταυτότητα των ιδιοκτητών τους, είναι επιρρεπής στη διαφθορά. Σε περίπτωση διαμάχης με τους υπαλλήλους μιας συγκεκριμένης τράπεζας, ο υπεύθυνος έκδοσης χρηματοπιστωτικών υπηρεσιών μπορεί σκόπιμα να καθυστερήσει τις συναλλαγές.

2.3.3.2 Πώς τα κρυπτονομίσματα θα μπορούσαν να προσφέρουν περισσότερα από το τραπεζικό σύστημα.

Αποκεντρωμένη Φύση. Τα κρυπτονομίσματα είναι εντελώς απαλλαγμένα από τον έλεγχο τρίτων, σε αντίθεση με τις τράπεζες. Αυτή η αποκεντρωμένη φύση ελαχιστοποιεί τις ανθρώπινες αλληλεπιδράσεις, γεγονός που τα καθιστά απαλλαγμένα από διαφθορά. Είναι πιο ασφαλή και αξιόπιστα, καθώς είναι δύσκολο να πειραχτούν επειδή χρησιμοποιούν ανώνυμους αριθμούς ταυτότητας στις συναλλαγές.

Ζητήματα ασφάλειας. Το μεγαλύτερο ζήτημα που περιβάλλει τα χρηματοπιστωτικά συστήματα είναι οι ανησυχίες για την ασφάλεια. Τα κρυπτονομίσματα λειτουργούν με τεχνολογία blockchain, η οποία είναι εξαιρετικά άθικτη και απαλλαγμένη από σημαντικές απειλές ασφαλείας όπως το hacking. Είναι επίσης απαλλαγμένο από δόλιες δραστηριότητες, καθώς το σύστημα επεξεργάζεται αυτόματα τις συναλλαγές με ελάχιστες ανθρώπινες αλληλεπιδράσεις.

Έξυπνες συμβάσεις (Smart Contracts). Τα κρυπτονομίσματα μπορούν επίσης να λειτουργήσουν με βάση τις έξυπνες συμβάσεις, που εκτελούνται στα δίκτυα αλυσίδας μπλοκ. Αυτές οι έξυπνες συμβάσεις είναι προκαθορισμένες για να δώσουν οδηγίες στον υπολογιστή, και να τις επεξεργαστούν με ελάχιστες ανθρώπινες αλληλεπιδράσεις. Ως εκ τούτου, μπορούν να εξυπηρετήσουν άριστα στην κατάργηση των δόλιων δραστηριοτήτων και της διαφθοράς.

Οικονομική Ένταξη. Τα κρυπτονομίσματα έχουν ελάχιστα εμπόδια. Ως αποτέλεσμα, είναι εύκολα προσβάσιμα σε όλους ανεξάρτητα από την οικονομική κατάστασή τους. Αυτό το χαρακτηριστικό είναι ενθαρρυντικό, καθώς μπορεί να βοηθήσει στη βελτίωση της οικονομίας, καθώς όλοι έχουν ίσες ευκαιρίες.

Προσβασιμότητα. Είναι προσβάσιμα κάθε ώρα της ημέρας, συμπεριλαμβανομένου του Σαββατοκύριακου και των αργιών. Ως αποτέλεσμα, η ενσωμάτωσή τους στα χρηματοπιστωτικά συστήματα μπορεί να τα καταστήσει καλύτερα από τα τραπεζικά συστήματα λόγω του καλύτερου χρόνου λειτουργίας.

Άμεσα εμβάσματα. Τα κρυπτονομίσματα έχουν πολύ γρήγορη ταχύτητα συναλλαγών, σε αντίθεση με το παραδοσιακό χρηματοπιστωτικό σύστημα με τις ουρές και τα πρωτόκολλα που ακολουθούν. Κατά συνέπεια, περισσότερες συναλλαγές μπορούν να γίνουν σε μια μέρα μέσω κρυπτονομισμάτων από ότι μέσω των τραπεζικών συστημάτων.

Τα παραπάνω πλεονεκτήματα προκύπτουν από την χρήση του Blockchain (Raj, et al., 2021).

2.4 Εξόρυξη Κρυπτονομισμάτων (Mining)

Οι περισσότεροι άνθρωποι σκέφτονται την εξόρυξη κρυπτονομισμάτων απλά ως έναν τρόπο δημιουργίας νέων νομισμάτων. Η εξόρυξη κρυπτονομισμάτων, ωστόσο, περιλαμβάνει επίσης την επικύρωση συναλλαγών κρυπτονομισμάτων σε ένα δίκτυο αλυσίδας μπλοκ, και την προσθήκη τους σε ένα κατανεμημένο καθολικό. Το σημαντικό είναι ότι η εξόρυξη κρυπτονομισμάτων εμποδίζει τη διπλή δαπάνη ψηφιακού νομίσματος. Παρόλα αυτά το κυριότερο πρόβλημα που προκύπτει είναι οι τεράστιες

ποσότητες ενέργειας που απαιτούνται για την λειτουργία (Náñez Alonso, Jorge-Vazquez, Fernández, & Forradellas, 2021).

Όπως και τα φυσικά νομίσματα, όταν το ένα μέλος ξοδεύει κρυπτονομίσματα, το ψηφιακό καθολικό πρέπει να ενημερώνεται χρεώνοντας έναν λογαριασμό και πιστώνοντας τον άλλο. Το κατανεμημένο καθολικό του Bitcoin, επομένως, επιτρέπει μόνο στους επαληθευμένους ανθρακωρύχους να ενημερώνουν τις συναλλαγές στο ψηφιακό καθολικό. Αυτό δίνει στους ανθρακωρύχους την πρόσθετη ευθύνη να εξασφαλίσουν το δίκτυο από τις διπλές δαπάνες.

Εν τω μεταξύ, νέα νομίσματα δημιουργούνται για να ανταμείβουν τους ανθρακωρύχους για το έργο τους στην διατήρηση της ασφάλειας του δικτύου. Δεδομένου ότι τα κατανεμημένα καθολικά στερούνται κεντρικής εξουσίας, η διαδικασία εξόρυξης είναι ζωτικής σημασίας για την επικύρωση συναλλαγών.

Προκειμένου να διασφαλιστεί ότι μόνο οι επαληθευμένοι ανθρακωρύχοι κρυπτογράφησης μπορούν να εξορύσσουν και να επικυρώνουν συναλλαγές, έχει τεθεί σε εφαρμογή ένα πρωτόκολλο συναίνεσης απόδειξης εργασίας (PoW). Το PoW προστατεύει επίσης το δίκτυο από τυχόν εξωτερικές επιθέσεις.

Η εξόρυξη κρυπτονομισμάτων απαιτεί υπολογιστές με ειδικό λογισμικό, ειδικά σχεδιασμένο για την επίλυση πολύπλοκων κρυπτογραφικών μαθηματικών εξισώσεων. Στις πρώτες μέρες της τεχνολογίας, κρυπτονομίσματα όπως το Bitcoin μπορούσαν να εξορυχθούν με ένα απλό τσιπ CPU σε έναν οικιακό υπολογιστή. Με τα χρόνια, ωστόσο, τα τσιπ CPU έχουν γίνει μη επαρκές για την εξόρυξη των περισσότερων κρυπτονομισμάτων λόγω των αυξανόμενων επιπέδων δυσκολίας.

Σήμερα, η εξόρυξη κρυπτονομισμάτων απαιτεί εξειδικευμένη GPU ή ειδική εφαρμογή με ενσωματωμένο κύκλωμα (ASIC). Επιπλέον, οι GPU στην εξέδρα εξόρυξης πρέπει να συνδέονται με αξιόπιστη σύνδεση στο διαδίκτυο σε μόνιμη βάση. Κάθε ανθρακωρύχος κρυπτογράφησης απαιτείται επίσης να είναι μέλος μιας διαδικτυακής δεξαμενής εξόρυξης κρυπτονομισμάτων (Mining pool).

2.4.1 Δεξαμενή Εξόρυξης (Mining Pool) και Φάρμες

Οι ομάδες εξόρυξης επιτρέπουν στους ανθρακωρύχους να συνδυάζουν τους υπολογιστικούς πόρους τους προκειμένου να αυξήσουν τις πιθανότητες τους να βρουν και να εξορύξουν ένα μπλοκ σε μια αλυσίδα μπλοκ. Εάν μια δεξαμενή εξόρυξης επιτύχει, η ανταμοιβή κατανέμεται σε όλη την “πισίνα” εξόρυξης, ανάλογα με το ποσό των πόρων που συνέβαλε κάθε ανθρακωρύχος στην πισίνα.

Οι λάτρεις των κρυπτονομισμάτων συνεργάζονται τώρα και διαδικτυακά για να δημιουργήσουν τις δικές τους ομάδες εξόρυξης. Επειδή ορισμένες “πισίνες” κερδίζουν περισσότερες ανταμοιβές από άλλες, οι ανθρακωρύχοι είναι ελεύθεροι να αλλάζουν πισίνες όποτε θελήσουν. Οι ανθρακωρύχοι θεωρούν τις επίσημες ομάδες εξόρυξης κρυπτονομισμάτων πιο αξιόπιστες, καθώς λαμβάνουν συχνές αναβαθμίσεις από τις εταιρείες υποδοχής τους, καθώς και τακτική τεχνική υποστήριξη.

Μια φάρμα εξόρυξης είναι ένα δωμάτιο ή μια αποθήκη αφιερωμένη στην εξόρυξη κρυπτονομισμάτων. Το “αγρόκτημα” μπορεί να είναι ένα υπόγειο στο σπίτι με 2

μηχανήματα ASIC ή μια μεγάλη αποθήκη με δεκάδες GPU και ASIC. Οι φάρμες εξόρυξης περιέχουν μεγάλα τροφοδοτικά συστήματα, τεράστιους ανεμιστήρες για την ψύξη του εξοπλισμού και περισσότερα από ένα άτομα που να τα λειτουργούν. Κατά κάποιο τρόπο, μια φάρμα εξόρυξης είναι σαν ένα μικρό pool εξόρυξης με εξορύχτες που στεγάζονται σε ένα ενιαίο κτίριο.

2.4.2 Νομιμότητα του Mining

Οι περισσότερες δικαιοδοσίες και αρχές δεν έχουν ακόμη θεσπίσει νόμους που διέπουν τα κρυπτονομίσματα, πράγμα που σημαίνει ότι, για τις περισσότερες χώρες η νομιμότητα της εξόρυξης κρυπτονομισμάτων παραμένει ασαφής.

Σύμφωνα με το Δίκτυο Επιβολής Οικονομικών Εγκλημάτων (FinCEN), οι ανθρακωρύχοι κρυπτονομισμάτων θεωρούνται πομποί χρημάτων, οπότε ενδέχεται να υπόκεινται στους νόμους που διέπουν αυτή τη δραστηριότητα. Στο Ισραήλ, για παράδειγμα, η εξόρυξη κρυπτονομισμάτων αντιμετωπίζεται ως επιχείρηση και υπόκειται σε φόρο εισοδήματος εταιρειών. Στην Ινδία, η ρυθμιστική αβεβαιότητα εξακολουθεί να υφίσταται, ο Καναδάς και οι Ηνωμένες Πολιτείες φαίνονται φιλικόι προς την εξόρυξη κρυπτονομισμάτων. Ωστόσο, εκτός από τις δικαιοδοσίες που έχουν απαγορεύσει ειδικά τις δραστηριότητες που σχετίζονται με τα κρυπτονομίσματα, πολύ λίγες χώρες απαγορεύουν την εξόρυξη κρυπτονομισμάτων.

2.5 Η τεχνολογία Blockchain

Η τεχνολογία Blockchain αποτελεί την βάση στην οποία λειτουργούν τα κρυπτονομίσματα και ενδέχεται να είναι όσο επαναστατική όσο ήταν η δημιουργία του ίντερνετ, καθώς πέρα από τον οικονομικό τομέα επηρεάζει και κοινωνικά, πολιτικά και νομικά ζητήματα. Αν και δεν δημιουργήθηκε από τον δημιουργό του Bitcoin η πρώτη πρακτική εφαρμογή αυτής της τεχνολογίας ήρθε με τη δημιουργία του Bitcoin. Κάποια από τα βασικά πλεονεκτήματα του είναι ότι είναι ανοιχτό για όλους, δεν έχει γεωγραφικά σύνορα, είναι ουδέτερο, προσφέρει ασφάλεια και δεν μπορεί κανείς να λογοκριθεί (Javaid, Haleem, Singh, Khan, & Suman, 2021). Για τον σκοπό της εργασίας θα γίνει αναφορά μόνο στον ανοιχτό τύπο Blockchain.

Μέχρι πρόσφατα, οτιδήποτε χρειάζεται πιστοποίηση πέρναγε από μία κεντρική μονάδα ελέγχου, ένα χαρτονόμισμα για παράδειγμα έχει ένα μοναδικό αριθμό πάνω του, που το πιστοποιεί ότι είναι μοναδικό στο κόσμο, και αυτός ο έλεγχος γίνεται από την τράπεζα. Το ίδιο γίνεται και με το δίπλωμα οδήγησης που ελέγχεται από τους αρμόδιους του κράτους ή ένα άλλο παράδειγμα είναι οι εγκυκλοπαίδειες. Το σύστημα αυτό όσο παρουσιάζει αρκετά θετικά, ταυτόχρονα έχει και κάποια σοβαρά μειονεκτήματα, το γεγονός ότι ελέγχεται από τους λίγους το εκθέτει στη διαφθορά και τη χειραγώγηση πληροφοριών και γεγονότων, όπως για παράδειγμα την διαγραφή ενός χρέους ή την επιλογή να αναφερθούν κάποια ιστορικά γεγονότα αντί για κάποια άλλα.

Το Blockchain λοιπόν προσφέρει μια λύση σε αυτό το πρόβλημα αποκαθιστώντας τον έλεγχο των γεγονότων από ένα κεντρικό σύστημα σε ένα ανοικτό σύστημα, το οποίο όλοι μπορούν να ελέγξουν και να διασταυρώσουν τις πληροφορίες, μέσα από ένα μητρώο δεδομένων και πληροφοριών (ledger). Έτσι καθώς υπάρχει πρόσβαση για όλους είναι εξαιρετικά δύσκολο να τροποποιηθεί το οτιδήποτε χωρίς να το παρατηρήσει κάποιος.

Για την εφαρμογή αυτής της τεχνολογίας χρειάζονται τέσσερις παράγοντες, ο πρώτος είναι ένα σύστημα από υπολογιστές, που ο καθένας θα αποτελεί και από έναν κόμβο, που αλληλοεπιδρούν μεταξύ τους όπως έχουμε και τώρα το ίντερνετ. Το δεύτερο σημαντικό στοιχείο είναι να υπάρχει ασφαλή επικοινωνία μεταξύ των χρηστών. Μιας και είναι ανοιχτό σε όλους οι επικοινωνίες δεν προστατεύονται από κακοπροαίρετους χρήστες ή από χάκερς, για αυτό χρειάζεται η επικοινωνία να είναι κρυπτογραφημένη.

Ακόμα χρειάζεται όλοι οι χρήστες να συμφωνήσουν στους κανόνες της διαδικασίας. Ας πάρουμε για παράδειγμα το Bitcoin για το οποίο έχει συμφωνηθεί ότι όποιος χρήστης/υπολογιστής λύσει πρώτος το μαθηματικό πρόβλημα θα έχει το δικαίωμα να "γράψει την επόμενη σελίδα στο μητρώο", σε κάθε διαδικασία όμως υπάρχουν άλλοι κανόνες/αλγόριθμοι. Τέλος όποιος ακολουθεί πιστά την διαδικασία και λύνει το μαθηματικό πρόβλημα πρώτος επιβραβεύεται με ένα νόμισμα, αντίθετα όποιος πάει να "ξεγελάσει" το σύστημα θα αντιμετωπίσει τις ανάλογες ποινές. Έτσι οι χρήστες αντί να πρέπει να ακολουθήσουν τους κανόνες, καταλήγουν να θέλουν να τους ακολουθήσουν διότι τους συμφέρει. Αξίζει να αναφερθεί ότι όλα τα παραπάνω δεν έχουν καμία αξία αν ο αριθμός των χρηστών δεν είναι πολύ μεγάλος, αλλιώς δεν επιτυγχάνεται η απεξουσιοδότηση από τους "λίγους" και από τα κεντρικά συστήματα.

Για την ανάπτυξη αυτής της τεχνολογίας χρησιμοποιήθηκαν ήδη υπάρχοντα εργαλεία τη Κρυπτογραφία, το Proof of work, το Proof of Stake και τα αποκεντρωμένα δίκτυα (Decentralized networks).

2.6 Κρυπτογραφία

Η κρυπτογραφία είναι μια μέθοδος προστασίας των πληροφοριών και των επικοινωνιών μέσω της χρήσης κωδικών. Έτσι μόνο εκείνοι για τους οποίους προορίζονται οι πληροφορίες να μπορούν να τις διαβάσουν και να τις επεξεργαστούν. Στην επιστήμη των υπολογιστών, η κρυπτογραφία αναφέρεται σε ασφαλείς τεχνικές πληροφόρησης και επικοινωνίας που προέρχονται από μαθηματικές έννοιες και ένα σύνολο υπολογισμών που βασίζονται σε κανόνες και ονομάζονται αλγόριθμοι, για να μετασχηματίσουν τα μηνύματα με τρόπους που είναι δύσκολο να αποκρυπτογραφηθούν.

Αυτοί οι ντετερμινιστικοί αλγόριθμοι χρησιμοποιούνται για την παραγωγή κρυπτογραφικών κλειδιών, την ψηφιακή υπογραφή, την επαλήθευση για την προστασία της ιδιωτικότητας των δεδομένων, την περιήγηση στο διαδίκτυο και τις εμπιστευτικές επικοινωνίες, όπως οι συναλλαγές με πιστωτικές κάρτες και το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (Kim & Lee, 2022).

2.7 Απόδειξη της Εργασίας (Proof of Work)

Το Proof of Work (απόδειξη της εργασίας, PoW) είναι μια μορφή κρυπτογραφικής απόδειξης στην οποία ένα μέρος (ο αποδείξιμος) αποδεικνύει σε άλλους (τους επαληθευτές) ότι έχει δαπανηθεί ένα ορισμένο ποσό μιας συγκεκριμένης υπολογιστικής προσπάθειας. Η απόδειξη της εργασίας (PoW) είναι ένας αποκεντρωμένος μηχανισμός συναίνεσης που απαιτεί από τα μέλη ενός δικτύου να

δαπανούν προσπάθειες για την επίλυση ενός αυθαίρετου μαθηματικού παζλ (Bard, Kearney, & Perez-Delgado, 2022). Χρησιμοποιείται ευρέως στην εξόρυξη κρυπτονομισμάτων, για την επικύρωση συναλλαγών και την εξόρυξη νέων νομισμάτων.

2.8 Απόδειξη Μεριδίου (Proof of stake)

Η απόδειξη μεριδίου (PoS) είναι ένας μηχανισμός συναίνεσης που επικυρώνει τα μπλοκ και τις συναλλαγές για την εξασφάλιση μιας αλυσίδας μπλοκ κρυπτονομισμάτων. Στο PoS, οι ιδιοκτήτες κερμάτων ποντάρουν τα κέρματα τους για να γίνουν έγκυροι. Σε αντίθεση με το σύστημα απόδειξης εργασίας (PoW), όπου οι χρήστες ανταγωνίζονται για την ευκαιρία τους να προσαρτούν την αλυσίδα μπλοκ, οι επικυρώσεις επιλέγονται τυχαία στο PoS ανάλογα με το μερίδιο(πιθανότητα) του χρήστη.

Οι miners κερδίζουν χρήματα επαληθεύοντας και προσθέτοντας νέα μπλοκ στην αλυσίδα μπλοκ. Όταν ένας ελάχιστος αριθμός επικυρωτών επιβεβαιώνει ένα μπλοκ, οριστικοποιείται και προστίθεται στην αλυσίδα. Το σύστημα συναίνεσης PoS είναι πιο ενεργειακά αποδοτικό, δεν απαιτεί βαρύ hardware και είναι γενικά λιγότερο ακριβό από το σύστημα PoW.

2.9 Αποκεντρωμένο Δίκτυο (Decentralized Network)

Ένα αποκεντρωμένο δίκτυο κατανέμει φόρτους εργασίας και επεξεργασίας πληροφοριών σε πολλές συσκευές αντί να βασίζεται σε έναν μόνο κεντρικό διακομιστή. Κάθε μία από αυτές τις ξεχωριστές συσκευές χρησιμεύει ως μια μίνι κεντρική μονάδα που αλληλοεπιδρά ανεξάρτητα με άλλους κόμβους. Ως αποτέλεσμα, ακόμη και αν ένας από τους κύριους κόμβους διακοπεί ή παραβιαστεί, οι άλλοι διακομιστές μπορούν να συνεχίσουν να παρέχουν πρόσβαση δεδομένων στους χρήστες και το συνολικό δίκτυο θα συνεχίσει να λειτουργεί με περιορισμένη ή μηδενική διακοπή.

Πλεονέκτημα

Βελτιωμένη προστασία της ιδιωτικότητας. Τα αποκεντρωμένα δίκτυα επιτρέπουν μεγαλύτερο βαθμό ιδιωτικότητας των χρηστών. Οι πληροφορίες που αποθηκεύονται στο δίκτυο διαδίδονται σε πολλά σημεία αντί να περνούν από ένα μόνο σημείο (Howell, Saber, & Bendeckache, 2022). Αυτό καθιστά τις ροές δεδομένων πιο δύσκολο να εντοπιστούν σε ένα δίκτυο και περιορίζει τους κινδύνους.

Μειονεκτήματα

Υψηλό κόστος συντήρησης. Τα αποκεντρωμένα δίκτυα είναι πιο ανθεκτικά σε σφάλματα από τα μη αποκεντρωμένα δίκτυα. Αυτό καθιστά τη διατήρηση αυτών των δικτύων συνήθως πιο δαπανηρή. Τα αποκεντρωμένα συστήματα συχνά δεν είναι κατάλληλα για οργανισμούς που απαιτούν ένα μικρό σύστημα, καθώς η αναλογία κόστους/οφέλους δεν είναι ευνοϊκή βάσει αυτών των περιστάσεων.

Θέματα συντήρησης. Δεδομένου ότι οι κύριοι κόμβοι μέσα σε ένα αποκεντρωμένο δίκτυο ενεργούν ανεξάρτητα και ενδέχεται να μην επικοινωνούν μεταξύ τους, οι μεγαλύτεροι οργανισμοί ενδέχεται να αντιμετωπίσουν ζητήματα συντονισμού και να δυσκολεύονται να κατευθύνουν και να επιτύχουν συλλογικά καθήκοντα. Ενώ αυτό είναι ένα εσκεμμένο χαρακτηριστικό των αποκεντρωμένων δικτύων, αυτό σημαίνει ότι δεν θα επωφεληθούν απαραίτητα όλα τα επιχειρηματικά μοντέλα και οι οργανωτικές δομές από τη χρήση ενός αποκεντρωμένου δικτύου.

2.10 “Σκληρό πιρούνι” (Hard fork)

Ένα σκληρό πιρούνι είναι όταν οι κόμβοι της νεότερης έκδοσης μιας αλυσίδας μπλοκ δεν δέχονται πλέον τις παλαιότερες εκδόσεις της αλυσίδας μπλοκ. Η προσθήκη ενός νέου κανόνα στον κώδικα δημιουργεί ουσιαστικά μια διχάλα στην αλυσίδα μπλοκ. Η μία διαδρομή ακολουθεί τη νέα, αναβαθμισμένη αλυσίδα μπλοκ και η άλλη διαδρομή συνεχίζει κατά μήκος της παλιάς διαδρομής.

Υπάρχουν διάφοροι λόγοι για τους οποίους οι προγραμματιστές μπορούν να εφαρμόσουν ένα hard fork, όπως η διόρθωση σημαντικών κινδύνων ασφαλείας που εντοπίζονται σε παλαιότερες εκδόσεις του λογισμικού, η προσθήκη νέων λειτουργιών ή η αντιστροφή συναλλαγών όπως όταν το blockchain Ethereum δημιούργησε ένα hard fork για να αντιστρέψει το χακάρισμα στον Αποκεντρωμένο Αυτόνομο Οργανισμό (DAO).

2.11 ERC-20

Τα ERC-20 tokens είναι σύνολα «fungible» ψηφιακών token που υπάρχουν στο δίκτυο Ethereum. Το fungible σε αυτή τη περίπτωση σημαίνει ότι κάθε token είναι δυσδιάκριτο από κάθε άλλο διακριτικό στο σύνολο. Αυτό είναι ανάλογο με το πώς ένα δολάριο ΗΠΑ είναι ουσιαστικά δυσδιάκριτο από κάθε άλλο δολάριο ΗΠΑ.

Ο κόσμος των κρυπτονομισμάτων μπορεί να φαίνεται τρομακτικός στον μέσο επενδυτή, ειδικά για εκείνους που δεν διαθέτουν τεχνικές γνώσεις σχετικά με το blockchain και τα έξυπνα συμβόλαια. Ωστόσο, οι προοπτικές πολλών νέων ψηφιακών νομισμάτων έχουν προσελκύσει όλους τους τύπους επενδυτών.

Ενώ οι επενδυτές μπορούν σίγουρα να επιτύχουν στον χώρο των κρυπτονομισμάτων χωρίς να έχουν ελάχιστες τεχνικές γνώσεις, η κατανόηση ορισμένων σημαντικών ιδιοτήτων των νομισμάτων, είναι αναμφίβολα χρήσιμη στην καθοδήγηση ενός επενδυτή προς την ασφαλέστερη οικονομική απόφαση. Μία από τις κύριες έννοιες που διέπουν ένα μεγάλο μέρος του χώρου, και η οποία σχετίζεται

ιδιαίτερα με τα έξυπνα συμβόλαια και την έξυπνη ιδιοκτησία, είναι αυτό που είναι γνωστό ως πρότυπο διακριτικών ERC20.

Το "ERC20" αναφέρεται σε ένα πρότυπο που χρησιμοποιείται στο blockchain Ethereum. Αυτό το τεχνικό πρότυπο υπαγορεύει έναν αριθμό κανόνων και ενεργειών που πρέπει να ακολουθεί ένα διακριτικό ή έξυπνο συμβόλαιο Ethereum, καθώς και τα βήματα που πρέπει να ακολουθούν για να μπορέσουν να εφαρμοστούν. Ουσιαστικά το ERC20 είναι ένα σύνολο βασικών οδηγιών και λειτουργιών που πρέπει να ακολουθεί κάθε νέο διακριτικό που δημιουργείται στο δίκτυο Ethereum.

Ένα διακριτικό ERC20 είναι ένα πρότυπο που χρησιμοποιείται και για τη δημιουργία και την έκδοση έξυπνων συμβολαίων στο blockchain Ethereum. Τα έξυπνα συμβόλαια μπορούν στη συνέχεια να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία έξυπνων περιουσιακών στοιχείων ή περιουσιακών στοιχείων με διακριτικά στα οποία οι άνθρωποι μπορούν να επενδύσουν. Πολλά γνωστά ψηφιακά νομίσματα χρησιμοποιούν το πρότυπο ERC-20, συμπεριλαμβανομένων των Maker (MKR), Basic Attention Token (BAT), Augur (REP) και OMG Network (OMG).

Το ERC σημαίνει "Αίτημα για σχολιασμό Ethereum". Το πρότυπο ERC20 είναι μια κυρίαρχη οδός για τη δημιουργία νέων διακριτικών στον χώρο των κρυπτονομισμάτων εδώ και αρκετό καιρό. Είναι ιδιαίτερα δημοφιλής με τις ICO και τις εταιρείες crowdfunding. Υπάρχουν τώρα δεκάδες χιλιάδες διακριτικά που έχουν εκδοθεί και λειτουργούν σύμφωνα με το πρότυπο ERC20.

Ενώ πολλά έξυπνα συμβόλαια ERC20 χρησιμοποιούνται για την εκτέλεση διαφόρων ρουτινών και λειτουργιών στον ψηφιακό χώρο, πολλά από αυτά έχουν χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία μη ανταλλάξιμων κουπονιών (NFT). Μια ICO είναι ουσιαστικά το ισοδύναμο στη βιομηχανία κρυπτονομισμάτων με μια αρχική δημόσια προσφορά στο χρηματιστήριο. Μια εταιρεία κρυπτογράφησης που θέλει να συγκεντρώσει χρήματα για τη δημιουργία ενός νέου κρυπτονομίσματος, αποκεντρωμένης εφαρμογής ή υπηρεσίας εγκαινιάζει ένα ICO ως τρόπο συγκέντρωσης κεφαλαίων από επενδυτές και πρώιμους χρήστες.

Τα διακριτικά ERC20 κυριάρχησαν σχεδόν μόνα τους στην ανοδική αγορά των ICO το 2017 και πολλά επιτυχημένα κρυπτονομίσματα ιδρύθηκαν σύμφωνα με το πρωτόκολλο αυτό. Το EOS, για παράδειγμα, παραμένει ένα δημοφιλές διακριτικό που βασίζεται στο ERC20 που συγκέντρωσε περισσότερα από 185 εκατομμύρια δολάρια στην πενθήμερη κυκλοφορία του ICO. Η Bancor (BNT) είναι μια άλλη, έχοντας κερδίσει 153 εκατομμύρια δολάρια σε crowdfunds κατά τη διάρκεια της πώλησης του ERC20 token.

Ενώ το ERC20 έχει δει ευρεία υποστήριξη με τη μορφή νέων διακριτικών που συμμορφώνονται με τα πρότυπά του, υπάρχουν πολλοί στην κοινότητα που πιστεύουν ότι το ERC20 είναι περιορισμένο ή ελαττωματικό με έναν ή περισσότερους τρόπους. Για το λόγο αυτό, από την ανάπτυξη του ERC20, έχουν επίσης προταθεί αρκετά εναλλακτικά πρότυπα διακριτικών. Αυτά περιλαμβάνουν το ERC223, το οποίο στοχεύει στην αντιμετώπιση ενός προβληματισμού σχετικά με τα στοιχεία έγκρισης και μεταφοράς του ERC20. Το ERC621 είναι μια άλλη εναλλακτική, η οποία προτείνει τις ίδιες βασικές λειτουργίες που παρέχει το ERC20, αλλά προσθέτει επίσης τη δυνατότητα αύξησης ή μείωσης της συνολικής προσφοράς διακριτικών. Το ERC827, από την άλλη πλευρά, επιτρέπει σε έναν κάτοχο να εγκρίνει τη δαπάνη κουπονιών από τρίτο μέρος. Κάθε μία από αυτές τις νέες προτάσεις πρωτοκόλλου έχει ως θεμέλιο το ERC20 σε κάποιο βαθμό.

2.11.1 Ιστορικό του ERC20

Το ERC20 δημιουργήθηκε από προγραμματιστές Ethereum για λογαριασμό της ευρύτερης κοινότητας Ethereum το 2015 και αναγνωρίστηκε επίσημα τον Σεπτέμβριο του 2017. Για να δημιουργηθεί ένα πρότυπο αυτού του τύπου για το Ethereum, ένας προγραμματιστής ή μια ομάδα προγραμματιστών πρέπει να υποβάλει αυτό που είναι γνωστό ως Πρόταση Βελτίωσης Ethereum (EIP) που περιγράφει τη νέα λειτουργικότητα μαζί με τα συγκεκριμένα πρωτόκολλα και τα πρότυπά της. Στη συνέχεια, μια επιτροπή εξετάζει, εγκρίνει, τροποποιεί και οριστικοποιεί αυτό το EIP.

Το ERC20 περιέχει πολλές λειτουργίες που πρέπει να μπορεί να υλοποιήσει ένα συμβατό διακριτικό.

- **TotalSupply.** Παρέχει πληροφορίες σχετικά με τη συνολική προσφορά διακριτικών.
- **BalanceOf.** Παρέχει το υπόλοιπο του λογαριασμού του κατόχου.
- **Μεταφορά.** Εκτελεί μεταφορές ενός καθορισμένου αριθμού διακριτικών σε μια καθορισμένη διεύθυνση.
- **TransferFrom.** Εκτελεί μεταφορές ενός καθορισμένου αριθμού διακριτικών από μια καθορισμένη διεύθυνση.
- **Έγκριση.** Επιτρέπει σε έναν καταναλωτή να αποσύρει έναν καθορισμένο αριθμό διακριτικών από έναν καθορισμένο λογαριασμό.
- **Allowance.** Επιστρέφει έναν καθορισμένο αριθμό κουπονιών από έναν καταναλωτή στον ιδιοκτήτη.

2.12 Η έννοια του Χαρτοφυλακίου

Εφόσον αποφασίσει κάποιος επενδυτής να δαπανήσει το κεφάλαιο του σε κρυπτονομίσματα, και εφόσον πρόκειται για μεγάλο ποσό, θα χρειαστεί να δημιουργήσει ή να τα εντάξει σε ένα ήδη υπάρχον χαρτοφυλάκιο. Ένα χαρτοφυλάκιο είναι μια συλλογή χρηματοοικονομικών επενδύσεων όπως μετοχές, κρυπτονομίσματα, ομόλογα, εμπορεύματα, μετρητά και ισοδύναμα μετρητών, συμπεριλαμβανομένων των αμοιβαίων κεφαλαίων κλειστού τύπου και των διαπραγματεύσιμων αμοιβαίων κεφαλαίων (ETFs).. Ένα χαρτοφυλάκιο μπορεί να περιέχει ένα ευρύ φάσμα περιουσιακών στοιχείων, συμπεριλαμβανομένων των ακινήτων, της τέχνης και των ιδιωτικών επενδύσεων.

Μπορεί να επιλέξει κάποιος να κρατήσει και να διαχειριστεί ο ίδιος το χαρτοφυλάκιο του ή μπορεί να επιτρέψει σε έναν διαχειριστή χρημάτων, έναν οικονομικό σύμβουλο ή έναν άλλο επαγγελματία χρηματοδότησης να διαχειριστεί το χαρτοφυλάκιο του. Η διαφοροποίηση είναι μια βασική έννοια στη διαχείριση

χαρτοφυλακίου. Η ανοχή ενός ατόμου για τον κίνδυνο, οι επενδυτικοί στόχοι και ο χρονικός ορίζοντας είναι όλοι κρίσιμοι παράγοντες ενός επενδυτικού χαρτοφυλακίου.

2.12.1 Δημιουργία Χαρτοφυλακίου

Μία από τις κρίσιμες έννοιες στη διαχείριση χαρτοφυλακίου είναι η διαφοροποίησης, που απλά σημαίνει ότι “δεν βάζουμε όλα τα αυγά μας σε ένα καλάθι”. Η διαφοροποίηση προσπαθεί να μειώσει τον κίνδυνο κατανέμοντας επενδύσεις μεταξύ διαφόρων χρηματοπιστωτικών μέσων, βιομηχανιών και άλλων κατηγοριών. Στόχος του είναι να μεγιστοποιήσει τις αποδόσεις επενδύοντας σε διαφορετικούς τομείς που θα αντιδρούσαν διαφορετικά στο ίδιο γεγονός. Υπάρχουν πολλοί τρόποι διαφοροποίησης.

Οι στόχοι για το μέλλον, η όρεξη για κίνδυνο και η προσωπικότητά του καθενός είναι όλοι παράγοντες για να παρθεί η απόφαση πώς να δημιουργηθεί το χαρτοφυλάκιο. Ανεξάρτητα από το μείγμα περιουσιακών στοιχείων του χαρτοφυλακίου, όλα τα χαρτοφυλάκια θα πρέπει να περιέχουν κάποιο βαθμό διαφοροποίησης και να αντικατοπτρίζουν την ανοχή του επενδυτή για τον κίνδυνο, τους στόχους απόδοσης, τον χρονικό ορίζοντα και άλλους σχετικούς περιορισμούς, συμπεριλαμβανομένης του φορολογικού παράγοντα, των αναγκών ρευστότητας, των νομικών καταστάσεων και των μοναδικών περιστάσεων.

2.13 Συναλλαγές κρυπτονομισμάτων

2.13.1 Πορτοφόλι κρυπτονομισμάτων

Το πορτοφόλι κρυπτονομισμάτων είναι μια εφαρμογή που λειτουργεί ως πορτοφόλι για τα κρυπτονομίσματα. Ονομάζεται πορτοφόλι επειδή έχει παρόμοια χρήση με ένα πορτοφόλι. Το πορτοφόλι αυτό αποθηκεύει τους κωδικούς πρόσβασης που χρησιμοποιεί ο χρήστης για να υπογράψει τις συναλλαγές σε κρυπτονομίσματα και παρέχει τη διεπαφή που επιτρέπει να γίνει δυνατή η πρόσβαση στην κρυπτογράφηση. Τα σύγχρονα πορτοφόλια κρυπτονομισμάτων κάνουν το blockchain προσβάσιμο σε όλους. Όταν εισήχθη για πρώτη φορά το κρυπτονόμισμα, η αποστολή κρυπτονομισμάτων ήταν μια χειροκίνητη εργασία που απαιτούσε την εισαγωγή μεγάλων κλειδιών(κωδικών). Σήμερα, το λογισμικό κάνει τα περισσότερα, με τον χρήστη να χρειάζεται να κάνει ελάχιστες ενέργειες.

Το πρώτο πορτοφόλι ήταν αυτό του προγραμματιστή του Bitcoin, Satoshi Nakamoto. Το δεύτερο πορτοφόλι ανήκε στον Hal Finney, ο οποίος αλληλογραφούσε με τον Nakamoto και φέρεται να ήταν ο πρώτος που έτρεξε το πορτοφόλι λογισμικού πελάτη Bitcoin. Ο Nakamoto του έστειλε 10 bitcoin ως δοκιμή, πραγματοποιώντας την πρώτη συναλλαγή. Τα πορτοφόλια κρυπτονομισμάτων είναι εφαρμογές λογισμικού σε υπολογιστές ή κινητές συσκευές όπως τηλέφωνα ή tablet. Χρησιμοποιούν μια σύνδεση στο Διαδίκτυο για πρόσβαση στο δίκτυο blockchain για το κρυπτονόμισμα που απευθύνεται.

Τα κρυπτονομίσματα, είναι δεδομένα που αποθηκεύονται σε μια βάση δεδομένων. Αυτά τα δεδομένα είναι διάσπαρτα σε όλη τη βάση δεδομένων. Το πορτοφόλι βρίσκει όλα τα bit που σχετίζονται με τη δημόσια διεύθυνσή του χρήστη και συνοψίζει το ποσό στη διεπαφή της εφαρμογής. Η αποστολή και η λήψη κρυπτονομισμάτων είναι πολύ εύκολη χρησιμοποιώντας αυτές τις εφαρμογές. Είναι εύκολη η αποστολή ή η λήψη κρυπτονομισμάτων από το πορτοφόλι χρησιμοποιώντας διάφορες μεθόδους. Συνήθως, εισάγεται η διεύθυνση πορτοφολιού του παραλήπτη, επιλέγεται ένα ποσό για αποστολή, υπογράφεται η συναλλαγή χρησιμοποιώντας το ιδιωτικό κλειδί, και τέλος προστίθεται ένα ποσό για την πληρωμή του τέλους συναλλαγής.

Υπάρχουν δύο κύριοι τύποι πορτοφολιών, τα custodial και τα noncustodial. Τα πορτοφύλια τύπου custodial φιλοξενούνται από τρίτο μέρος που αποθηκεύει τα κλειδιά για τον χρήστη. Μπορεί να είναι μια εταιρεία που παρέχει συστήματα ασφάλειας δεδομένων, που χρησιμοποιούν οι επιχειρήσεις για τη διατήρηση και την προστασία δεδομένων. Τα πορτοφύλια τύπου noncustodial είναι πορτοφύλια στα οποία ο χρήστης αναλαμβάνει την ευθύνη για την ασφάλιση των κλειδιών του. Αυτός είναι ο τύπος των περισσότερων πορτοφολιών κρυπτονομισμάτων.

Υπάρχουν δύο υποκατηγορίες πορτοφολιών, ζεστό και κρύο (hot and cold). Ένα ζεστό πορτοφόλι έχει σύνδεση στο διαδίκτυο ή σε μια συσκευή που έχει σύνδεση ενώ ένα κρύο πορτοφόλι δεν έχει σύνδεση. Τέλος, υπάρχουν τρεις υποκατηγορίες πορτοφολιών λογισμικό, υλικό και χαρτί. Καθένας από αυτούς τους τύπους θεωρείται είτε ζεστό είτε κρύο πορτοφόλι.

Έτσι, μπορεί να έχει κάποιος ένα ζεστό πορτοφόλι λογισμικού χωρίς φύλαξη, ένα κρύο ή ζεστό πορτοφόλι υλικού χωρίς φύλαξη ή ένα κρύο πορτοφόλι υλικού φύλαξης. Αυτοί είναι οι πιο συνηθισμένοι τύποι, αλλά μπορεί να εμφανιστούν και άλλοι συνδυασμοί.

2.13.1.1 Πορτοφύλια λογισμικού

Τα πορτοφύλια λογισμικού περιλαμβάνουν εφαρμογές για υπολογιστές και κινητές συσκευές. Έτσι μπορούν να έχουν πρόσβαση στο κρυπτονόμισμα, να πραγματοποιούν συναλλαγές, να εμφανίζουν το υπόλοιπό και πολλά άλλα. Ορισμένα πορτοφύλια λογισμικού περιλαμβάνουν επίσης πρόσθετες λειτουργίες, όπως ενσωμάτωση ανταλλαγής, εάν γίνεται χρήση πορτοφολιού σχεδιασμένου από ανταλλακτήριο κρυπτονομισμάτων.

Πολλά κινητά πορτοφύλια μπορούν να διευκολύνουν τις γρήγορες πληρωμές σε φυσικά καταστήματα μέσω επικοινωνίας κοντινού πεδίου (NFC) ή σαρώνοντας έναν κωδικό QR. Τα πορτοφύλια κινητών τείνουν να είναι συμβατά με συσκευές iOS ή Android. Τα Trezor, Electrum και Mycelium είναι παραδείγματα πορτοφολιών που μπορεί να χρησιμοποιήσει κανείς. Τα πορτοφύλια λογισμικού είναι γενικά ζεστά πορτοφύλια.

2.13.1.2 Πορτοφύλια υλικού

Τα πορτοφύλια υλικού είναι ο πιο δημοφιλής τύπος πορτοφολιού επειδή υπάρχει η δυνατότητα για αποθήκευση των ιδιωτικών κλειδιών. Αυτές οι συσκευές μοιάζουν με μονάδα USB και έχουν πολλά χαρακτηριστικά. Τα περισσότερα τέτοιου

είδους πορτοφόλια μπορούν να υπογράψουν αυτόματα συναλλαγές κρυπτονομισμάτων χωρίς την εισαγωγή του κλειδιού, παρακάμπτοντας την ικανότητα ενός χάκερ να καταγράψει τα πλήκτρα ή την οθόνη. Αυτές οι συσκευές κοστίζουν συχνά από 100 έως 200 δολάρια. Το Ledger και το Trezor είναι και τα δύο γνωστά πορτοφόλια υλικού. Τα πορτοφόλια υλικού θεωρούνται γενικά κρύα πορτοφόλια επειδή δεν έχουν ενεργή σύνδεση μέχρι να συνδεθούν στη συσκευή.

2.13.1.3 Χάρτινα πορτοφόλια

Οι πρώτοι χρήστες κρυπτογράφησης έγραφαν ή πληκτρολογούσαν τα κλειδιά τους σε χαρτί, τα οποία ονόμαζαν χάρτινα πορτοφόλια. Αυτά εξελίχθηκαν για να περιλαμβάνουν τα κλειδιά και τους κωδικούς QR, ώστε τα πορτοφόλια σε κινητές συσκευές να μπορούν να τα σαρώσουν. Ωστόσο, τα χάρτινα πορτοφόλια καταστρέφονται ή χάνονται εύκολα, έτσι πολλοί ιδιοκτήτες κρυπτογράφησης δεν τα χρησιμοποιούν πια.

2.13.1.4 Crypto Wallet Security

Η ασφάλεια του πορτοφολιού είναι απαραίτητη, καθώς τα κρυπτονομίσματα είναι στόχοι υψηλής αξίας για τους χάκερ. Ορισμένες διασφαλίσεις περιλαμβάνουν την κρυπτογράφηση του πορτοφολιού με έναν ισχυρό κωδικό πρόσβασης, τη χρήση ελέγχου ταυτότητας δύο παραγόντων για ανταλλαγές και την αποθήκευση τυχόν μεγάλων ποσών που υπάρχουν εκτός σύνδεσης.

2.13.2 Μέθοδοι αγοράς και πώλησης κρυπτονομισμάτων

Βήμα 1: Επιλογή μιας υπηρεσίας ή τόπο συναλλαγών κρυπτογράφησης

Τα ανταλλακτήρια είναι μια βολική επιλογή, επειδή προσφέρουν ένα εύρος λειτουργιών και περισσότερα κρυπτονομίσματα για συναλλαγές. Δίνοντας τη δυνατότητα στους επενδυτές να αγοράζουν, να πωλούν και να διατηρούν κρυπτονομίσματα.

Υπάρχουν πολλοί τύποι συναλλαγών κρυπτονομισμάτων. Ορισμένες ανταλλαγές επιτρέπουν στους χρήστες να παραμένουν ανώνυμοι, είναι αποκεντρωμένες, και δεν απαιτούν από τους χρήστες να εισάγουν προσωπικά στοιχεία. Τα δημοφιλή ανταλλακτήρια στις Ηνωμένες Πολιτείες δεν είναι αποκεντρωμένα και ακολουθούν νόμους που απαιτούν από τους χρήστες να υποβάλλουν έγγραφα ταυτοποίησης. Τέτοιες εταιρείες όπως η Coinbase, η Kraken, η Gemini, η FTX και η Binance που προσφέρουν Bitcoin και έναν αυξανόμενο αριθμό άλλων altcoins.

Βήμα 2: Σύνδεση του Exchange σε μια επιλογή πληρωμής

Ανάλογα με την εφαρμογή, απαιτείται προσωπική ταυτότητα και μπορεί να περιλαμβάνει φωτογραφίες άδειας οδήγησης ή κάρτας Κοινωνικής Ασφάλισης, καθώς και πληροφορίες σχετικά με τον εργοδότη και την πηγή κεφαλαίων. Η διαδικασία είναι

σε μεγάλο βαθμό η ίδια με τη δημιουργία ενός τυπικού λογαριασμού μεσιτείας. Είναι εφικτό να γίνεται σύνδεση απευθείας με τον τραπεζικό λογαριασμό του χρήστη ή να γίνεται σύνδεση με χρεωστική ή πιστωτική κάρτα.

Το Bitcoin είναι νόμιμο στις Ηνωμένες Πολιτείες, αλλά ορισμένες τράπεζες ενδέχεται να αμφισβητήσουν ή ακόμη και να σταματήσουν τις καταθέσεις σε ιστότοπους ή ανταλλαγές που σχετίζονται με κρυπτογράφηση. Οι χρεώσεις ποικίλλουν για καταθέσεις μέσω τραπεζικού λογαριασμού, χρεωστικής ή πιστωτικής κάρτας, ενώ τα ανταλλακτήρια χρεώνουν επίσης χρεώσεις ανά συναλλαγή.

Βήμα 3: Πραγματοποίηση μιας παραγγελία

Τα χρηματιστήρια κρυπτονομισμάτων έχουν δημιουργηθεί για να μιμούνται τα αντίστοιχα χρηματιστηριακά μετοχών. Τα ανταλλακτήρια κρυπτογράφησης προσφέρουν διάφορους τύπους παραγγελιών και τρόπους επένδυσης. Σχεδόν όλα τα ανταλλακτήρια κρυπτογράφησης προσφέρουν εντολές αγοράς και περιορισμού, ενώ ορισμένα προσφέρουν επίσης εντολές stop-loss.

Το Kraken προσφέρει τους περισσότερους τύπους παραγγελιών, όπως εντολές ορίου αγοράς, απώλειες, λήψη κέρδους και οριακό κέρδος. Τα χρηματιστήρια προσφέρουν επίσης τρόπους δημιουργίας επαναλαμβανόμενων επενδύσεων, επιτρέποντας στους πελάτες να υπολογίζουν το μέσο κόστος σε δολάρια στις επενδύσεις της επιλογής τους. Το Coinbase, για παράδειγμα, επιτρέπει στους χρήστες να ορίζουν επαναλαμβανόμενες αγορές για κάθε μέρα, εβδομάδα ή μήνα.

Βήμα 4: Ασφαλής αποθήκευση

Τα πορτοφόλια Bitcoin και κρυπτονομισμάτων είναι ένα μέρος για την αποθήκευση ψηφιακών περιουσιακών στοιχείων με μεγαλύτερη ασφάλεια. Η διατήρηση της κρυπτογράφησης εκτός του χρηματιστηρίου και σε ένα προσωπικό πορτοφόλι διασφαλίζει ότι οι επενδυτές έχουν τον έλεγχο του ιδιωτικού κλειδιού των κεφαλαίων. Δεν συνιστάται για μεγάλες ή μακροπρόθεσμες κατοχές κρυπτονομισμάτων.

2.13.3 Εναλλακτικοί τρόποι αγοράς Κρυπτονομισμάτων

2.13.3.1 Bitcoin ATM

Τα Bitcoin ATM λειτουργούν σαν προσωπικά ανταλλακτήρια bitcoin. Τα άτομα μπορούν να εισάγουν μετρητά σε ένα μηχάνημα και να τα χρησιμοποιήσουν για να αγοράσουν bitcoin το οποίο στη συνέχεια μεταφέρεται σε διαδικτυακά πορτοφόλια. Τα Bitcoin ATM έχουν γίνει όλο και πιο δημοφιλή τα τελευταία χρόνια και είναι διαθέσιμα στον κολοσσό λιανικής Walmart Inc. (WMT).

Η αγορά bitcoin από ATM συνεπάγεται με δύο χρεώσεις, ένα τέλος αγοράς και ένα τέλος μετατροπής για τη μετατροπή ενός νομίσματος fiat σε bitcoin. Και οι δύο χρεώσεις είναι αρκετά υψηλές σε σύγκριση με αυτές άλλων επιλογών αγοράς κρυπτονομισμάτων. Η παγκόσμια μέση χρέωση αγοράς στα ATM Bitcoin είναι 8,4% του ποσού αγοράς και 5,4% για πωλήσεις σε ATM

2.13.3.2 Ανταλλαγές P2P

Ορισμένες υπηρεσίες ανταλλαγής peer-to-peer (P2P) παρέχουν μια πιο άμεση σύνδεση μεταξύ των χρηστών. Το LocalBitcoins είναι ένα παράδειγμα μιας τέτοιας ανταλλαγής. Μετά τη δημιουργία ενός λογαριασμού, οι χρήστες μπορούν να δημοσιεύουν αιτήματα για αγορά ή πώληση bitcoin, συμπεριλαμβανομένων πληροφοριών σχετικά με τους τρόπους πληρωμής και τις τιμές.

Παρόλο που οι ανταλλαγές P2P δεν προσφέρουν την ίδια ανωνυμία με τις αποκεντρωμένες ανταλλαγές, δίνουν στους χρήστες την ευκαιρία να ψωνίσουν για την καλύτερη προσφορά. Πολλά από αυτά τα χρηματιστήρια παρέχουν επίσης συστήματα αξιολόγησης, ώστε οι χρήστες να έχουν έναν τρόπο να αξιολογούν πιθανούς εμπορικούς εταίρους πριν από τη συναλλαγή.

2.13.3.3 Πώς να πωληθούν Κρυπτονομίσματα

Μπορεί να πουληθούν bitcoin στους ίδιους χώρους όπου αγοράζονται, όπως ανταλλακτήρια κρυπτονομισμάτων και πλατφόρμες P2P. Συνήθως, η διαδικασία πώλησης bitcoin σε αυτές τις πλατφόρμες είναι παρόμοια με τη διαδικασία αγοράς του. Τα ανταλλακτήρια κρυπτονομισμάτων χρεώνουν ένα ποσοστό του ποσού πώλησης κρυπτονομισμάτων ως τέλη. Για παράδειγμα, η Coinbase χρεώνει το 2,49% του συνολικού ποσού της συναλλαγής ως χρέωση. Οι ανταλλαγές έχουν γενικά ημερήσια και μηνιαία όρια ανάληψης. Επομένως, τα μετρητά από μια μεγάλη πώληση ενδέχεται να μην είναι άμεσα διαθέσιμα στον έμπορο. Ωστόσο, δεν υπάρχουν όρια στο ποσό των κρυπτονομισμάτων που μπορούν να πωληθούν.

2.13.4 Φορολογίες στις συναλλαγές κρυπτονομισμάτων

Υπάρχουν δύο κατηγορίες εισοδήματος από κρυπτονομίσματα του παραγωγού και του κατόχου, του παραγωγού απασχολεί το κεφάλαιο της εξόρυξης και αναφέρθηκε προηγουμένως. Είναι βέβαιο ότι τα κρυπτονομίσματα έχουν έρθει για να μείνουν και αυτό θα οδηγήσει σε αλλαγή στις παγκόσμιες συναλλαγές, αλλά επιβάλλεται να υπάρξει ο απαιτούμενος έλεγχος και εποπτεία από τις νομισματικές αρχές.

Να σημειωθεί ότι είναι εξαιρετικά δύσκολο έως αδύνατο να δηλωθούν τα κέρδη από τα κρυπτονομίσματα, διότι είναι χιλιάδες οι κινήσεις για αγορές και πωλήσεις, οι οποίες συντελούνται σε κάθε λογαριασμό του δικαιούχου. Γίνεται δυσκολότερος ο υπολογισμός, καθώς στις περισσότερες των περιπτώσεων γίνονται αγοραπωλησίες πολλών κρυπτονομισμάτων, καθιστώντας αδύνατη την αποτίμηση. Σε κάθε περίπτωση, οι φορολογικές αρχές είναι δύσπιστες σχετικά με την υποβολή δηλώσεων με κέρδη από κρυπτονομίσματα, διότι πολλοί επιχειρούν να νομιμοποιήσουν χρήματα από παράνομες συναλλαγές.

Ο νόμος δεν απαγορεύει τη χρήση των κρυπτονομισμάτων, όπως και δεν υπάρχει έως τώρα στην Ελληνική Φορολογική Νομοθεσία συγκεκριμένο φορολογικό καθεστώς που να διέπει τα κέρδη που αποκτούν οι φορολογούμενοι από υπεραξία πώλησης κρυπτονομισμάτων. Ωστόσο, η έλλειψη ρητών φορολογικών διατάξεων δεν αποτελεί άλλοθι προκειμένου να μη δηλωθούν και να φορολογηθούν τα κέρδη, τα οποία θα πρέπει να θεωρηθούν από τον κάθε αποκτώντα επενδυτή ως φορολογητέο εισόδημα.

Αν ο κάτοχος είναι νομικό πρόσωπο η υπεραξία που πιθανόν θα προκύψει (θετική διαφορά μεταξύ αγοράς και πώλησης) θα φορολογηθεί με τις γενικές διατάξεις. Εάν οι κάτοχοι είναι φυσικά πρόσωπα, απλοί επενδυτές σύμφωνα με το άρθρο 42 του ΚΦΕ θα φορολογηθούν με συντελεστή 15% ως εισόδημα από υπεραξία κεφαλαίου. Πιθανή ζημία μπορεί να συμψηφιστεί με μελλοντικά κέρδη από την ίδια πηγή μέσα στα επόμενα 5 έτη.

Για παράδειγμα σε περίπτωση που επενδυτής αγοράσει 10.000 κρυπτονομίσματα προς 4 ευρώ το καθένα (40.000) και έχει πληρώσει και προμήθεια 20 ευρώ, και στη συνέχεια τα πουλήσει προς 5 ευρώ το ένα (50.000), η υπεραξία υπολογίζεται ως εξής: $50.000 - 40.000 - 20 = 9.980$ επί του ποσού αυτού θα υπολογιστεί φόρος με συντελεστή 15%, επομένως, ο φόρος θα είναι 1.497 ευρώ.

Αναφορικά με τη λογιστική αντιμετώπιση του ζητήματος, το Συμβούλιο Λογιστικής Τυποποίησης (ΣΛΟΤ), εποπτικό συμβούλιο της Επιτροπής Λογιστικής Τυποποίησης και Ελέγχων (ΕΛΤΕ), εξέδωσε την υπ' αριθ. πρωτ.: 104 ΕΞ 27.2.2018 εγκύκλιο. Η εγκύκλιος του ΣΛΟΤ παρέχει μία γενική κατεύθυνση για τον λογιστικό χειρισμό των κρυπτονομισμάτων, ο οποίος βασίζεται κυρίως στους σκοπούς της επιχείρησης και στα πραγματικά γεγονότα. Συνοψίζοντας, τα κρυπτονομίσματα χαρακτηρίζονται ως απόθεμα, στην περίπτωση που η εμπορία τους εμπίπτει στις συνήθεις δραστηριότητες της επιχείρησης, και ως άυλο περιουσιακό στοιχείο στις υπόλοιπες περιπτώσεις κατοχής, και κυρίως στην διακράτηση ως επένδυση.

Το ποσό που διατέθηκε για την αγορά κρυπτονομισμάτων θα πρέπει να δηλωθεί στον κωδικό 743 του πίνακα 5 της φορολογικής δήλωσης (δαπάνη που καταβλήθηκε για την αγορά επιχειρήσεων, εταιρικών μεριδίων και χρεογράφων γενικά) της φορολογικής δήλωσης προκειμένου να συμπεριληφθεί στον υπολογισμό των τεκμηρίων. Αντίστοιχα το κεφάλαιο από την πώληση των κρυπτονομισμάτων θα πρέπει να αναγραφεί στον κωδικό 781 του πίνακα 6 (χρηματικά ποσά που προέρχονται από διάθεση περιουσιακών στοιχείων και ειδικότερα ως επιστροφή κεφαλαίου).

3. Κεφάλαιο 3

Σε αυτή την ενότητα θα γίνει επεξήγηση της ανάλυσης που θα παρουσιαστεί στο επόμενο κεφάλαιο. Το πρώτο βήμα για την ανάλυση είναι να εξεταστεί το υπόβαθρο του κάθε κρυπτονομίσματος, δηλαδή τι αντιπροσωπεύει και γιατί δημιουργήθηκε, καθώς και τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα του καθενός, και σε κάποιες περιπτώσεις να γίνει σύγκριση με τους άμεσους ανταγωνιστές του.

Ίσως το σημαντικότερο κριτήριο που θα εξεταστεί είναι το ποσό του κάθε νομίσματος που έχει εξορυχθεί σε σχέση με το ποσό που απομένει να εξορυχθεί (για όσα κρυπτονομίσματα υφίσταται η διαδικασία τις εξόρυξης). Αυτός ο παράγοντας είναι πολύ σημαντικός καθώς όσο πλησιάζουμε προς την εξάντληση της “παραγωγής” τους τόσο μειώνεται η προσφορά τους, κατά συνέπεια εφόσον το νόμισμα θα σπανίζει θα αυξάνεται η ζήτηση και τελικά θα αυξηθεί κατακόρυφα η τιμή του συγκεκριμένου νομίσματος. Αντίθετα αν το τέλος της εξόρυξης ενός κρυπτονομίσματος απέχει πολύ και θεωρείται ότι η προσφορά είναι “άπειρη” τότε η ζήτηση θα πέσει μαζί με την τιμή.

Συνέχεια του προηγούμενου κριτηρίου είναι να εξεταστεί η σχέση μεταξύ της τιμής του νομίσματος όταν πρώτο εμφανίστηκε σε σχέση με την τελική τιμή που προκύπτει από τα δεδομένα στις 30 Σεπτεμβρίου του 2022. Μέσα από σχεδιαγράμματα (τα οποία προκύπτουν από τις ιστοσελίδες Yahoofinance, Highcharts.com, CoinMarketCap.com) θα γίνει η απεικόνιση της διακύμανσης των τιμών του κάθε νομίσματος στο χρονικό διάστημα που προαναφέρθηκε.

Τέλος άλλος ένας σημαντικός παράγοντας που θα εξεταστεί είναι αν τελικά τα νομίσματα πράγματι είναι αποκεντρωμένα, προσεγγίζοντας πιο είναι το ποσοστό κατόχων του κάθε κρυπτονομίσματος που κατέχει το μεγαλύτερο μερίδιο. Αυτό είναι σημαντικό διότι αν για παράδειγμα το 4% των κατόχων ενός τυχαίου νομίσματος κατέχει το 85% του συνόλου, αυτό σημαίνει ότι μπορούν να επηρεάσουν τις τιμές στην αγορά κατά συνέπεια δεν πρέπει να θεωρούνται πια αποκεντρωμένα.

4. Κεφάλαιο 4

4.1 Bitcoin

4.1.1 Κατανόηση του Bitcoin

Το Bitcoin είναι αναμφισβήτητο το πιο γνωστό και πιο διαδεδομένο κρυπτονόμισμα στην Ελλάδα, αλλά και στον υπόλοιπο κόσμο. Δημιουργήθηκε στις 18 Αυγούστου του 2008, από τον λεγόμενο Satoshi Nakamoto (ιδιότητα παραμένει άγνωστη) και είχε ως σκοπό του την δημιουργία ενός νέου συστήματος συναλλαγής, το οποίο θα είχε την ιδιαιτερότητα ότι οι συναλλαγές δεν θα πέρναγαν από έλεγχο από μια κεντρική μονάδα ελέγχου (π.χ. μια τράπεζα).

Όπως αρκετά από τα κρυπτονομίσματα έτσι και αυτό προκύπτει από τη διαδικασία του Mining. Οι δύο τρόποι λοιπόν για να αποκτηθεί το Bitcoin είναι είτε μέσω εξόρυξης, είτε μέσω της αγοράς του. Η αγορά ενός Bitcoin δεν είναι αναγκαστικά μια ακέραια ποσότητα, για παράδειγμα αν κάποιος μια χρονική στιγμή που η τιμή του φτάνει κοντά στα 40.000 ευρώ διαθέτει 10.00 ευρώ και θελήσει να τα επενδύσει, είτε για να βγάλει κέρδος μελλοντικά με τη πώληση τους σε υψηλότερη τιμή, είτε για τρόπο συναλλαγής, μπορεί να αγοράσει το 25% της αξίας ενός νομίσματος. Για την ακρίβεια ένα bitcoin διαιρείται σε οκτώ δεκαδικά ψηφία.

Κατανοώντας την τεχνολογία του blockchain που αναφέρθηκε προηγουμένως, γίνεται κατανοητή η διαδικασία της συναλλαγής. Η ιδέα είναι ότι οι συναλλαγές γίνονται απευθείας μεταξύ δύο ατόμων και όχι μέσω μιας τράπεζας ή κάποιου άλλου μεσάζοντα. Αυτό ευνοεί τους χρήστες καθώς το κόστος συναλλαγής (transaction fee) είναι σημαντικά μικρότερο, από την άλλη αυτό που θεωρείται πλεονέκτημα για κάποιους αποτελεί μειονέκτημα για κάποιους άλλους, όπως τα κράτη ή τις τράπεζες που αδυνατούν να ελέγξουν τη ροή του χρήματος. Οι συναλλαγές ελέγχονται από κόμβους σε κρυπτογράφημα τα οποία καταγράφονται σε ένα μητρώο δεδομένων και πληροφοριών(ledger) το οποίο αποτελεί το Blockchain.

4.1.1.1 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα

Πλεονεκτήματα

- Προσβασιμότητα και Ρευστότητα. Ένα από τα μεγαλύτερα πλεονεκτήματα του κρυπτονομίσματος είναι ότι συχνά δεν βλέπει σύνορα και το Bitcoin δεν αποτελεί εξαίρεση. Δεδομένου ότι χρειάζονται μόνο λίγα λεπτά για τη μεταφορά bitcoin από έναν χρήστη σε έναν άλλο χρήστη, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αγορά αγαθών και υπηρεσιών από τη διαρκώς αυξανόμενη λίστα με τα μέρη που το δέχονται. Αυτό διευκολύνει τη δαπάνη χρημάτων σε άλλη χώρα και την ανταλλαγή με άλλα νομίσματα, με ένα μπόνους να εφαρμόζονται ελάχιστα έως καθόλου τέλη.
- Ανωνυμία και διαφάνεια του χρήστη. Αν και δεν είναι εντελώς ανώνυμοι, οι χρήστες Bitcoin αναγνωρίζονται με αριθμητικούς κωδικούς. Αυτό διασφαλίζει ότι δεν υπάρχει δημόσια παρακολούθηση και οι συναλλαγές δεν μπορούν να οδηγήσουν στον χρήστη. Παρά το γεγονός ότι οι συναλλαγές είναι μόνιμα ορατές, εξακολουθούν να διατηρούνται ασφαλείς από απάτες λόγω της τεχνολογίας blockchain. Επιπλέον, μόνο ο κάτοχος του πορτοφολιού, θα μπορεί να γνωρίζει πόσα bitcoins έχει.
- Ανεξαρτησία από την Κεντρική Αρχή. Το Bitcoin είναι ένα αποκεντρωμένο νόμισμα, που σημαίνει ότι δεν ελέγχεται από μία κυβέρνηση ή κεντρική τράπεζα. Αυτό σημαίνει ότι οι αρχές δεν μπορούν παγώσουν τα νομίσματά κάποιου ιδιοκτήτη. Δεν υπάρχει επίσης βιώσιμος τρόπος να εφαρμοστεί φορολογία για το Bitcoin. Θεωρητικά, αυτό δίνει στους χρήστες τον έλεγχο των χρημάτων τους, επειδή η τιμή δεν συνδέεται με τις κυβερνητικές πολιτικές. Γενικά, οι χρήστες κρυπτονομισμάτων θεωρούν αυτό ως ένα από τα κύρια πλεονεκτήματα του Bitcoin.
- Υψηλές δυνατότητες απόδοσης. Οι τιμές του Bitcoin μπορεί να είναι εξαιρετικά ασταθείς, αλλάζουν δραστικά σε μηνιαία και ακόμη και καθημερινή βάση. Για παράδειγμα, τον Μάρτιο του 2017, το Bitcoin τιμολογήθηκε στα 975,70 δολάρια και μέσα σε λίγους μήνες εκτινάχθηκε στα 20.089 δολάρια τον Δεκέμβριο. Μερικά χρόνια αργότερα, η τιμή του Bitcoin έφτασε στο υψηλό όλων των εποχών, για τότε, των 64.000 \$ τον Απρίλιο του 2021. Αυτό δείχνει ότι αν και υπάρχει υψηλή αστάθεια στις τιμές, οι χρήστες κρυπτονομισμάτων

μπορεί να το θεωρήσουν ως ένα από τα οφέλη του Bitcoin, επειδή μπορεί να οδηγήσει σε υψηλές δυνατότητες απόδοσης. Και με έναν αυξανόμενο αριθμό χρηστών που πιστεύουν ότι το Bitcoin είναι ένα πολλά υποσχόμενο παγκόσμιο νόμισμα, πολλοί επενδυτές και επιχειρήσεις αποφάσισαν να το υιοθετήσουν. Αυτό βοηθά στην αύξηση της δυνατότητας υψηλότερης απόδοσης, ειδικά για όσους το αγόρασαν σε χαμηλότερη τιμή. Αυτό οφείλεται στο σταθερό ανώτατο όριο προσφοράς στα 21 εκατομμύρια νομίσματα.

Μειονεκτήματα

- **Αστάθεια.** Όταν το Bitcoin δημιουργήθηκε από τον Satoshi Nakamoto, τέθηκε ένα όριο 21 εκατομμυρίων bitcoin που θα μπορούσε να υπάρξει ποτέ, γι' αυτό ορισμένοι θεωρούν ότι το Bitcoin είναι απολύτως σπάνιο. Αυτή η σπανιότητα είναι που κάνει το Bitcoin τόσο πολύτιμο, αλλά και αυτό που κάνει τις τιμές του να ποικιλούν. Υπάρχουν επίσης και άλλοι παράγοντες που επηρεάζουν την αστάθεια του Bitcoin, όπως τα πρωτοσέλιδα ειδήσεων, η αβεβαιότητα σχετικά με τη μελλοντική αξία και τις χρήσεις του, καθώς και παραβιάσεις ασφαλείας (Sovbetov, 2018).
- **Χωρίς Κυβερνητικούς Κανονισμούς.** Σίγουρα, ένα αποκεντρωμένο νόμισμα μπορεί να θεωρηθεί ως ένα από τα πλεονεκτήματα του κρυπτονομίσματος, αλλά μπορεί επίσης να θεωρηθεί μειονέκτημα του Bitcoin. Σε αντίθεση με ένα νόμισμα που ελέγχεται από μια κεντρική τράπεζα, οι συναλλαγές Bitcoin δεν συνοδεύονται από νομική προστασία και συνήθως δεν είναι αναστρέψιμες, γεγονός που τις καθιστά επιρρεπείς σε απάτες. Ένα άλλο ζήτημα με το Bitcoin είναι ότι δεν υπάρχει εγγύηση για μια ελάχιστη αποτίμηση. Έτσι, εάν μια μεγάλη ομάδα επενδυτών αποφασίσει να σταματήσει να χρησιμοποιεί bitcoin και να τα πουλήσει, η αξία του θα μπορούσε να μειωθεί σημαντικά και να επηρεάσει τους χρήστες με μεγάλο ποσό του κρυπτονομίσματος.
- **Μη αναστρέψιμο.** Οι συναλλαγές που γίνονται μέσω Bitcoin είναι μη αναστρέψιμες και οριστικές, επομένως δεν μπορεί να γίνει τίποτα εάν αποσταλεί λάθος ποσό ή εάν σταλεί σε λάθος παραλήπτη. Επιπλέον, υπάρχει κίνδυνος απώλειας. Πολλοί χρήστες Bitcoin επιλέγουν να διατηρούν τα bitcoin τους σε ένα πορτοφόλι κρυπτονομισμάτων, γεγονός που τους θέτει σε κίνδυνο να χάσουν τις επενδύσεις τους εάν χάσουν την πρόσβαση στο ιδιωτικό τους κλειδί. Σε περίπτωση που ένας σκληρός δίσκος καταρρεύσει ή ένας ιός καταστρέψει τα αρχεία ή ακόμα και το πορτοφόλι, μπορεί να χαθεί η πρόσβαση στα χρήματα ή να εξαφανιστούν εντελώς μέσα σε λίγα λεπτά.
- **Περιορισμένη χρήση.** Παρόλο που υπάρχει ένας αυξανόμενος αριθμός εταιρειών που δέχονται Bitcoin, όπως η Microsoft και ορισμένα franchise της Subway, εξακολουθεί να μην είναι ευρέως αποδεκτό. Αυτό θέτει ένα όριο στο πού μπορείτε να ξοδεύουν χρήματά, σε αντίθεση με τη χρήση πιστωτικής ή χρεωστικής κάρτας.

4.1.2 Ανάλυση

Ο κύριος παράγοντας που αυξάνει την ζήτηση του Bitcoin είναι η προκαθορισμένη ποσότητα νομισμάτων που αναμένεται να εξορυχθούν. Το ανώτατο όριο που έχει οριστεί από τη αρχή της δημιουργίας τους είναι 21 εκατομμύρια κομμάτια. Αυτή τη στιγμή (30 Σεπτεμβρίου 2022) έχει εξορυχθεί το 91% της τελικής ποσότητας ή αλλιώς 19.176.050 κομμάτια. Εφόσον την ημέρα παράγονται 900 καινούργια νομίσματα και εφόσον απομένουν να εξορυχθούν 1.823.950 νομίσματα, το τελευταίο νόμισμα θα εξορυχθεί στις 16 Μαρτίου του 2024.

Όπως άλλα νομίσματα, προϊόντα ή υπηρεσίες σε μια χώρα ή οικονομία, οι τιμές του Bitcoin και άλλων κρυπτονομισμάτων εξαρτώνται από την αντιληπτή αξία, την προσφορά και τη ζήτηση. Εάν οι άνθρωποι πιστεύουν ότι το Bitcoin αξίζει ένα συγκεκριμένο ποσό, θα το αγοράσουν, ειδικά αν πιστεύουν ότι θα αυξηθεί σε αξία. Εξ σχεδιασμού, μόνο 21 εκατομμύρια Bitcoins θα δημιουργηθούν ποτέ. Όσο πιο κοντά πλησιάζει το Bitcoin στο όριο του, τόσο υψηλότερη θα είναι η τιμή του, εφόσον η ζήτηση παραμένει ίδια ή αυξάνεται. Τα Bitcoins δημιουργούνται από λογισμικό και υλικό εξόρυξης σε συγκεκριμένο ρυθμό. Αυτό το ποσοστό διαιρείται στο μισό κάθε τέσσερα χρόνια, επιβραδύνοντας τον αριθμό των νομισμάτων που δημιουργούνται.

Η τιμή του Bitcoin θα να συνεχίσει να αυξάνεται όσο συνεχίζει να αυξάνεται σε δημοτικότητα και η προσφορά του δεν μπορεί να καλύψει τη ζήτηση. Ωστόσο, εάν η δημοτικότητα μειωθεί και η ζήτηση πέσει, θα υπάρξει περισσότερη προσφορά παρά ζήτηση. Στη συνέχεια, η τιμή του Bitcoin θα πρέπει να πέσει εκτός εάν διατηρήσει την αξία του για άλλους λόγους.

Στο παρακάτω διάγραμμα φαίνεται η πορεία του Bitcoin από την έναρξή του το 2009 μέχρι τις 30 Σεπτεμβρίου του 2022. Το γράφημα φαίνεται να ξεκινάει το 2015, στην πραγματικότητα όμως αυτό οφείλεται στην κλίμακα της τιμής που βρίσκεται στα δεξιά, πριν το 2015 η τιμή ήταν αρκετά μικρή σε σχέση με τα νούμερα που εμφανίζονται ιδιαίτερα μετά το 2017. Η αρχική τιμή του Bitcoin ήταν στα 0,0008\$ πολύ γρήγορα μέσα σε ένα μήνα ανέβηκε στα 0,08\$, η οποία θεωρείται αρκετά σημαντική αύξηση για το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Αν σκεφτεί κανείς ότι η αρχική τιμή ήταν στα 0.0008\$ και ότι η τελική τιμή, έτσι όπως προκύπτει από τα δεδομένα, είναι πάνω από 19.000\$ θα έλεγε κανείς ότι η ανάπτυξη ξεπέρασε ίσως κάθε προσδοκία που θα μπορούσε να έχει κάποιος το 2010.

Το Bitcoin είχε τιμή μηδέν όταν εισήχθη το 2009. Στις 17 Ιουλίου 2010, η τιμή του εκτινάχθηκε στα 0,09 \$. Η τιμή του Bitcoin αυξήθηκε ξανά στις 13 Απριλίου 2011, από 1 \$ σε 29,60 \$ έως τις 7 Ιουνίου 2011, ένα κέρδος 2.960% μέσα σε τρεις μήνες. Ακολούθησε μια απότομη ύφεση στις αγορές κρυπτονομισμάτων και η τιμή του Bitcoin έφτασε στα 2,05 \$ μέχρι τα μέσα Νοεμβρίου. Το επόμενο έτος, η τιμή του αυξήθηκε από 4,85 δολάρια στις 9 Μαΐου σε 13,50 δολάρια έως τις 15 Αυγούστου. Το έτος 2012 αποδείχθηκε γενικά μια χρονιά χωρίς προβλήματα για το Bitcoin. Το Bitcoin ξεκίνησε τη χρονιά του 2013 στα 13,28 δολάρια και έφτασε τα 230 δολάρια στις 8 Απριλίου. Ακολούθησε εξίσου γρήγορη επιβράδυνση της τιμής του, μειώνοντάς το στα 68,50 δολάρια λίγες εβδομάδες αργότερα, στις 4 Ιουλίου. Στις αρχές Οκτωβρίου του 2013, το Bitcoin διαπραγματευόταν στα 123,00 \$. Μέχρι τον Δεκέμβριο, είχε εκτιναχθεί στα 1.237,55 δολάρια και στη συνέχεια έπεσε στα 687,02 δολάρια τρεις

ημέρες αργότερα. Η τιμή του Bitcoin έπεσε μέχρι το 2014 και έφτασε τα 315,21 δολάρια στις αρχές του 2015.

Οι τιμές ανέβηκαν αργά μέχρι το 2016 πάνω από 900 \$ μέχρι το τέλος του έτους. Το 2017, η τιμή του Bitcoin κυμαινόταν γύρω στα 1.000 δολάρια έως ότου έσπασε το φράγμα των 2.000 \$ στα μέσα Μαΐου και στη συνέχεια εκτινάχθηκε στα 19.345,49 δολάρια στις 15 Δεκεμβρίου. Οι κύριοι επενδυτές, οι κυβερνήσεις, οι οικονομολόγοι και οι επιστήμονες το έλαβαν υπόψη και άλλοι οργανισμοί άρχισαν να αναπτύσσουν κρυπτονομίσματα για να ανταγωνιστούν το Bitcoin.

Η τιμή του Bitcoin κινήθηκε λοξά το 2018 και το 2019, με μικρές εκρήξεις στις τιμές. Για παράδειγμα, υπήρξε αναζωπύρωση της τιμής και του όγκου συναλλαγών τον Ιούνιο του 2019, με την τιμή να ξεπερνά τα 10.000 \$. Ωστόσο, έπεσε στα 6.635,84 δολάρια μέχρι τα μέσα Δεκεμβρίου.

Το 2020, η οικονομία έκλεισε λόγω της πανδημίας COVID-19 (Vidal-Thomas, 2021). Η τιμή του Bitcoin ξέσπασε σε δράση για άλλη μια φορά. Το κρυπτονόμισμα ξεκίνησε τη χρονιά στα 6.965,72 δολάρια. Το κλείσιμο της πανδημίας και οι επακόλουθες κυβερνητικές πολιτικές τροφοδότησαν τους φόβους των επενδυτών για την παγκόσμια οικονομία και επιτάχυναν την άνοδο του Bitcoin. Στο κλείσιμο στις 23 Νοεμβρίου, το Bitcoin διαπραγματευόταν για 19.157,16 δολάρια. Η τιμή του Bitcoin έφτασε λίγο κάτω από τα 29.000 \$ τον Δεκέμβριο του 2020, σημειώνοντας αύξηση 416% από την αρχή του ίδιου έτους.

Το Bitcoin χρειάστηκε λιγότερο από ένα μήνα το 2021 για να καταρρίψει το ρεκόρ τιμής του 2020, ξεπερνώντας τα 40.000 \$ έως τις 7 Ιανουαρίου 2021. Μέχρι τα μέσα Απριλίου, οι τιμές του Bitcoin έφτασαν σε νέα ιστορικά υψηλά άνω των 60.000 \$, καθώς το Coinbase, ένα ανταλλακτήριο κρυπτονομισμάτων, εισήλθε στο χρηματιστήριο. Το θεσμικό ενδιαφέρον ώθησε την τιμή του περαιτέρω προς τα πάνω και το Bitcoin έφτασε στο ανώτατο όριο των 63.558 \$ στις 12 Απριλίου 2021. Μέχρι το καλοκαίρι του 2021, οι τιμές μειώθηκαν κατά 50%, φτάνοντας τα 29.796 \$ στις 19 Ιουλίου. Ο Σεπτέμβριος σημείωσε άλλη μια ανοδική πορεία, με τις τιμές να έφτασαν τα 52.693 \$, αλλά μια μεγάλη πτώση την οδήγησε στην τιμή κλεισίματος των 40.710 \$ περίπου δύο εβδομάδες αργότερα. Στις 10 Νοεμβρίου 2021, το Bitcoin έφτασε ξανά στο ιστορικό υψηλό των 68.789 \$ πριν κλείσει στα 64.995 \$.

Στα μέσα Δεκεμβρίου 2021, το Bitcoin έπεσε στα 46.164 δολάρια. Η τιμή άρχισε να κυμαίνεται περισσότερο καθώς η αβεβαιότητα για τον πληθωρισμό και η εμφάνιση μιας νέας παραλλαγής του COVID-19, της Omicron, συνέχισε να τρομάζει τους επενδυτές. Μεταξύ Ιανουαρίου και Μαΐου 2022, η τιμή του Bitcoin συνέχισε να μειώνεται σταδιακά, με τις τιμές κλεισίματος να έφτασαν μόνο τα 47.445 δολάρια μέχρι το τέλος Μαρτίου πριν πέσουν περαιτέρω στα 28.305 δολάρια στις 11 Μαΐου. Αυτή ήταν η πρώτη φορά από τον Ιούλιο του 2021 που το Bitcoin έκλεισε κάτω από τα 30.000 δολάρια. Στις 13 Ιουνίου, οι τιμές των κρυπτονομισμάτων έπεσαν. Το Bitcoin έπεσε κάτω από τα \$23.000 για πρώτη φορά από τον Δεκέμβριο του 2020, στις 30 Σεπτεμβρίου η τιμή ήταν στις 19.150\$.



Σύμφωνα με μελέτη του Εθνικού Γραφείου Οικονομικών Ερευνών (NBER), οι κορυφαίοι κάτοχοι Bitcoin, δηλαδή το 1%, κατέχουν το 27% των 19 εκατομμυρίων Bitcoin που κυκλοφορούν αυτή τη στιγμή. Η μελέτη έδειξε ότι οι κορυφαίοι 10.000 λογαριασμοί Bitcoin διαθέτουν 5 εκατομμύρια Bitcoins, που ισοδυναμεί με περίπου 232 δισεκατομμύρια δολάρια.

Όταν το Bitcoin και η τεχνολογία του σχεδιάστηκαν στο διάσημο white paper του 2008, βασίστηκε στις έννοιες της επαλήθευσης κατανεμημένων συναλλαγών και της προσβασιμότητας σε οποιονδήποτε σε ένα αποκεντρωμένο δίκτυο. Κατά ειρωνικό τρόπο, μια νέα μελέτη διαπιστώνει ότι μετά από περισσότερα από 12 χρόνια ύπαρξης, το κρυπτονόμισμα Bitcoin είναι αρκετά συγκεντρωμένο, πράγμα που σημαίνει ότι πολύ λίγα άτομα κατέχουν πάρα πολλά Bitcoin.

Η συγκέντρωση των εξορύξεων Bitcoin, εκείνων των ατόμων που αποκρυπτογραφούν σύνθετους κωδικούς για να επικυρώσουν τις συναλλαγές με blockchain και να "ξεκλειδώσουν" νέο Bitcoin, είναι ακόμη πιο κεντρωμένη. Το κορυφαίο 10% των ανθρακωρύχων ελέγχει το 90% της ικανότητας εξόρυξης Bitcoin και περίπου 50 εξορύκτες ελέγχουν το 50% των δυνατοτήτων εξόρυξης Bitcoin. Το πρόβλημα που προκύπτει από αυτή τη πραγματικότητα είναι ότι αντί να είναι αποκεντρωμένο, εκτίθεται σε χειραγώγηση από αυτό το ποσοστό κατόχων.

4.2 Ethereum

4.2.1 Κατανόηση του Ethereum

4.2.1.1 Ίδρυση και Ανάπτυξη

Το Ethereum ανακοινώθηκε στα τέλη του 2013 σε ένα white paper από τον Vitalik Buterin, προγραμματιστή και συνιδρυτή του Bitcoin Magazine. Περιέγραψε έναν τρόπο δημιουργίας αποκεντρωμένων εφαρμογών. Ο Buterin υποστήριξε στους βασικούς προγραμματιστές bitcoin ότι το Bitcoin και η τεχνολογία blockchain θα

μπορούσαν να επωφεληθούν από άλλες εφαρμογές εκτός από τα χρήματα. Χρειάζονταν μια πιο ισχυρή γλώσσα για την ανάπτυξη εφαρμογών που θα μπορούσε να οδηγήσει στην σύνδεση περιουσιακών στοιχείων του πραγματικού κόσμου, όπως μετοχές και ακίνητα, στην αλυσίδα μπλοκ. Το 2013, ο Buterin συνεργάστηκε για λίγο με τον Διευθύνοντα Σύμβουλο της eToro Yoni Assia στο έργο Colored Coin και συνέταξε το white paper του περιγράφοντας πρόσθετες περιπτώσεις χρήσης για την τεχνολογία blockchain. Ωστόσο, αφού απέτυχε να καταλήξει σε συμφωνία για το πώς θα πρέπει να προχωρήσει το έργο, πρότεινε την ανάπτυξη μιας νέας πλατφόρμας με μια πιο ισχυρή γλώσσα γραφής που τελικά έγινε το Ethereum.

Το Ethereum παρουσιάστηκε στο Συνέδριο Bitcoin της Βόρειας Αμερικής στο Μαϊάμι, τον Ιανουάριο του 2014. Το Ethereum έχει μια ασυνήθιστα μεγάλη λίστα ιδρυτών, ιδρύθηκε από τους Vitalik Buterin, Άνθονι Ντι Λόριο, Τσαρλς Χόσκινσον, Μιχάι Αλίσι και Αμίρ Τσετρίτ (οι αρχικοί 5) τον Δεκέμβριο του 2013. Ο Τζόζεφ Λούμπιν, ο Γκάβιν Γουντ, ο Τζέφρι Γουίλκε προστέθηκαν στις αρχές του 2014 ως ιδρυτές.

Η επίσημη ανάπτυξη του λογισμικού στο οποίο βασίζεται το Ethereum ξεκίνησε στις αρχές του 2014 μέσω μιας ελβετικής εταιρείας, της Ethereum Switzerland GmbH (EthSuisse). Η ιδέα της τοποθέτησης εκτελέσιμων έξυπνων συμβάσεων στην αλυσίδα μπλοκ, έπρεπε να καθοριστεί πριν από την εφαρμογή του λογισμικού. Αυτή η δουλειά έγινε από τον Gavin Wood, τότε επικεφαλής τεχνολογίας, στο Κίτρινο Χαρτί (Yellow Paper) Ethereum που προσδιόρισε την Εικονική Μηχανή Ethereum. Στη συνέχεια, ένα ελβετικό μη κερδοσκοπικό ίδρυμα, ιδρύθηκε το Ίδρυμα Ethereum.

Η ανάπτυξη χρηματοδοτήθηκε από μια διαδικτυακή δημόσια πώληση από τον Ιούλιο έως τον Αύγουστο του 2014, στην οποία οι συμμετέχοντες αγόρασαν το διακριτικό αξίας 25.000 Ethereum (Ether) με ένα άλλο ψηφιακό νόμισμα, το Bitcoin. Ενώ υπήρχαν πρώιμοι έπαινοι για τις τεχνικές καινοτομίες του Ethereum, τέθηκαν επίσης ερωτήματα σχετικά με την ασφάλεια και την επεκτασιμότητα του.

Αρκετά πρωτότυπα του Ethereum αναπτύχθηκαν σε διάστημα 18 μηνών από το 2014 μέχρι το 2015 από το Ίδρυμα Ethereum. Το "Olympic" ήταν το τελευταίο πρωτότυπο. Το Olympic δίκτυο έδωσε στους χρήστες μια επικύρωση σφάλματος 25.000 Ether για τον έλεγχο της αλυσίδας μπλοκ Ethereum. Τον Ιούλιο του 2015, το "Frontier" σηματοδότησε την επίσημη έναρξη της πλατφόρμας Ethereum και το Ethereum δημιούργησε το "μπλοκ γένεσης".

[4.2.1.2 Ethereum 2.0](#)

Αξίζει να αναφερθεί ότι ήδη βρίσκεται σε εξέλιξη μια σημαντική αναβάθμιση στο Ethereum γνωστή ως Ethereum 2.0 ή Eth2. Ο κύριος σκοπός της αναβάθμισης είναι η αύξηση των συναλλαγών μέσω του δικτύου από την τρέχουσα τιμή των περίπου 15 συναλλαγών ανά δευτερόλεπτο σε δεκάδες χιλιάδες συναλλαγές ανά δευτερόλεπτο. Αυτό πρέπει να επιτευχθεί με το διαχωρισμό του φόρτου εργασίας σε πολλές αλυσίδες μπλοκ, που τρέχουν παράλληλα με την κοινή συναίνεση απόδειξης.

Το Ethereum 2.0 (επίσης γνωστό ως Serenity) έχει σχεδιαστεί για να ξεκινήσει σε τρεις φάσεις, Η "Φάση 0" (ή "Beacon Chain") ξεκίνησε την 1η Δεκεμβρίου 2020 και δημιούργησε την Αλυσίδα Beacon. Μια αλυσίδα μπλοκ απόδειξης του μεριδίου (PoS) που λειτουργεί ως κεντρικός κόμβος συντονισμού και συναίνεσης του Ethereum

2.0. Η "Φάση 1" (ή "Η Συγχώνευση") θα συγχωνεύσει την Αλυσίδα Beacon με το τρέχον δίκτυο Ethereum, μεταβαίνοντας τον μηχανισμό συναίνεσης από απόδειξη εργασίας σε απόδειξη του στοιχήματος(PoS). Η «φάση 2» (ή «αλυσίδες shard») θα εφαρμόσει τις αλυσίδες shard. Οι αλυσίδες shard θα διαδώσουν το φορτίο του δικτύου σε 64 νέες αλυσίδες.

Σκοπός

Το Ethereum αποτελεί το δεύτερο σε “μέγεθος” κρυπτονόμισμα, και μαζί με το Bitcoin είναι τα δύο πιο γνωστά στην αγορά. Όπως έχει προαναφερθεί, τα κρυπτονόμισμα δημιουργήθηκαν για να γίνονται συναλλαγές από ιδιώτη σε ιδιώτη χωρίς μεσολαβητή, μέσω της τεχνολογίας του Blockchain. Με τα τωρινά δεδομένα σχεδόν τα πάντα περνάνε από κεντρικό έλεγχο, όπως όταν γίνεται ένα δημοψήφισμα που καταγράφονται και κατοχυρώνονται οι ψήφοι.

Σκοπός της δημιουργίας του Ethereum ήταν να αποκεντρώσει και άλλα συστήματα πέρα από το χρηματοπιστωτικό. Το Ethereum λοιπόν είναι μια πλατφόρμα που προσφέρει την δυνατότητα δημιουργίας Dapps (Decentralized Applications), δηλαδή ενός ανεξάρτητου προγράμματος που δεν θα μπορεί να το ελέγξει ούτε ο προγραμματιστής που συνέταξε τον αλγόριθμο. Για να γίνει αυτό ο προγραμματιστής θα πρέπει να μάθει την γλώσσα προγραμματισμού της πλατφόρμας, Solidity.

Η Solidity αποτελεί την γλώσσα προγραμματισμού πίσω από τα Dapps, η λογική αυτής της γλώσσα είναι να γράφει “smart contracts” όπως τα έχουν ονομάσει. Η ονομασία αυτή προέρχεται από την καθημερινότητα καθώς όλα τα συμβόλαιο αποτελούνται από συνθήκες (“ifs” ή “Αν” στα ελληνικά) και αποτελέσματα (“Then” ή “Τότε” στα ελληνικά), για παράδειγμα Αν αγοράσουμε ένα σπίτι Τότε μπορούμε να κατοικήσουν σε αυτό. Έτσι λειτουργεί και ο αλγόριθμος, δέχεται τις συνθήκες και αντιδρά αυστηρά ανάλογα με τους κανόνες που έχει θέσει ο συντάκτης του αλγόριθμου. Απο την στιγμή που ένα τέτοιο συμβόλαιο δημοσιοποιηθεί είναι αδύνατο να τροποποιηθεί εκτός αν συμφωνήσουν όλοι οι χρήστες, γεγονός που είναι αρκετά απίθανο.

Όπως γίνεται αντιληπτό το Ethereum δεν αποτελεί αποκλείστηκα ένα κρυπτονόμισμα αλλά μια πλατφόρμα που συνδέει έναν σημαντικό αριθμό υπολογιστών που τρέχουν τα Dapps. Όλο αυτό όμως έχει ένα κόστος, για την αγορά, την συντήρηση ή και για τον περιορισμό των μηχανών σε χαμηλές θερμοκρασίες. Για αυτό δημιουργήθηκε το νόμισμα Ether. Έτσι όταν γίνεται αναφορά στην τιμή του Ethereum στη πραγματικότητα γίνεται λόγος για την τιμή του Ether.

4.2.1.3 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα

Πλεονεκτήματα

- Η αγορά altcoin ανθίζει. Είναι αρκετά κατανοητό να συγχέεται κανείς με το σε ποιο altcoin να ποντάρει. Ενώ πολλοί έχουν δυνατότητες, το Ethereum ξεχωρίζει ως ένα από τα καλύτερα στοιχήματα. Το δεύτερο μεγαλύτερο κρυπτονόμισμα σε ανώτατο όριο(cap) της αγοράς ξεπερνά τα περισσότερα altcoins στα κέρδη και θεωρείται πιθανό ότι θα μπορούσε να νικήσει το Bitcoin

για να γίνει το μεγαλύτερο κρυπτονόμισμα στον κόσμο με ανώτατο όριο αγοράς.

- Η εικονική μηχανή Ethereum. Είναι ένα από τα ισχυρότερα σημεία της αλυσίδας μπλοκ Ethereum. Είναι ένα πολύπλοκο προγραμματιστικό σύστημα που επιτρέπει στους ανθρώπους να χτίζουν σχεδόν τα πάντα στο Ethereum. Από τότε που ξεκίνησε το έργο, έχουν αναπτυχθεί χιλιάδες σύνθετα προγράμματα με έξυπνες συμβάσεις. Πολλά περισσότερα έρχονται, ειδικά τώρα που ο κόσμος κατανοεί τις δυνατότητες οικοδόμησης στο Ethereum. Δεδομένου ότι αυτά τα έργα πρέπει να αγοράσουν Ethereum για να χρησιμοποιήσουν το EVM, τότε αυτό σημαίνει ότι η μακροπρόθεσμη ζήτηση του Ethereum είναι εγγυημένη.
- Το Ethereum είναι το δεύτερο μεγαλύτερο κρυπτονόμισμα. Η κατάταξη ενός κρυπτονομίσματος στο CoinMarketCap και σε άλλες πλατφόρμες έχει σημασία. Ένα έργο μπορεί να είναι υπέροχο, αλλά αν είναι τόσο χαμηλής κατάταξης που οι άνθρωποι δεν μπορούν εύκολα να παρατηρήσουν την ύπαρξή του, τότε μπορεί να δυσκολευτεί να κερδίσει έλξη. Το Ethereum δεν έχει αυτό το πρόβλημα. Είναι το δεύτερο μεγαλύτερο κρυπτονόμισμα από την κεφαλαιοποίηση της αγοράς, πράγμα που σημαίνει ότι ακόμη και ένας αρχάριος κρυπτονομισμάτων βλέπει ethereum, μαζί με το Bitcoin όταν ελέγχουν για πρώτη φορά την αγορά. Αυτό συνέβαλε καθοριστικά στην άντληση ρευστότητας στο Ethereum και, κατ' επέκταση, στη ζήτηση. Με την αναγνωρισιμότητα των κρυπτονομισμάτων σε άνοδο, αυτός είναι ένας παράγοντας που θα μπορούσε να δει το Ethereum να κερδίζει με συνέπεια στη πάροδο των ετών.
- Το δυναμικό(potential) της τιμής του ethereum είναι υψηλό. Αυτή τη στιγμή διαπραγματεύεται περίπου στα 3.200\$. Ενώ αυτό μπορεί να φαίνεται υψηλό, το Ethereum εξακολουθεί να έχει πολλά περιθώρια για ανάπτυξη. Αυτό οφείλεται στην αυξημένη υιοθέτηση κρυπτονομισμάτων παγκοσμίως. Οι άνθρωποι βλέπουν τώρα τα κρυπτονομίσματα ως εναλλακτική επένδυση σε παραδοσιακές επενδύσεις όπως μετοχές και ακίνητα. Αυτό σημαίνει ότι κρυπτονομίσματα με ισχυρά θεμελιώδη στοιχεία όπως το Bitcoin και το Ethereum θα αναπτυχθούν περαιτέρω.
- Το πρότυπο ERC20. Είναι ίσως μία από τις σημαντικότερες εφευρέσεις στο Ethereum. Άνοιξε το δρόμο για μια έκρηξη έργων στην αλυσίδα μπλοκ Ethereum. Σήμερα, ένα τεράστιο κομμάτι των έργων στην αγορά των κρυπτονομισμάτων είναι μάρκες ERC20. Έκτοτε, ο αριθμός συνεχίζει να αυξάνεται με νέες καινοτομίες όπως τα DeFis (Harvey, Ramachandran, & Santoro, 2021) και τα NFTs, ανοίγοντας περαιτέρω την υιοθέτηση της αλυσίδας μπλοκ Ethereum. Καθώς περισσότερα από αυτές τις μάρκες ERC έρχονται στην αγορά, η αξία του Ethereum θα αυξηθεί.
- Το Ethereum έχει μία από τις καλύτερες ομάδες προγραμματιστών σε κρυπτονομίσματα. Ανταγωνίζεται μόνο αυτή του Bitcoin. Ένα άτομο όπως ο Vitalik Buterin είναι ειδικός πληροφορικής και ήδη δημιουργούσε σενάρια για λύσεις κλιμάκωσης πολύ πριν από την τρέχουσα μετάβαση. Με μια τέτοια

ομάδα προγραμματιστών στο Ethereum, οι επενδυτές μπορούν να αναμένουν ότι αυτό το κρυπτονόμισμα θα συνεχίσει να αυξάνεται σε αξία.

- Η κύρια περίπτωση χρήσης του Bitcoin είναι ως αποθήκη αξίας και ψηφιακό νόμισμα. Το Ethereum μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί ως ψηφιακό νόμισμα και αποθήκευση αξίας. Τα μπλοκ επικυρώνονται περίπου κάθε 12 δευτερόλεπτα στο Ethereum σε αντίθεση με περίπου κάθε 10 λεπτά στο Bitcoin. Επιπλέον, το Bitcoin έχει σταθερή προμήθεια 21.000.000 νομισμάτων, ενώ το Ethereum δεν έχει ανώτατο όριο προσφοράς. Το Ether και το Bitcoin εξορύσσονται μέσω απόδειξης εργασίας και μπορούν να αγοραστούν σε ανταλλακτήρια κρυπτονομισμάτων.

Μειονεκτήματα

- Χρησιμοποιεί μια περίπλοκη γλώσσα προγραμματισμού. Ενώ το Ethereum είναι ολοκληρωμένο και χρησιμοποιεί μια γλώσσα προγραμματισμού παρόμοια με την C++, την Python και την Java, η εκμάθηση της Solidity, μπορεί να φανεί δύσκολη. Μία από τις πιο σημαντικές ανησυχίες είναι η έλλειψη μαθημάτων φιλικών για αρχάριους.
- Ζητήματα με την κλιμάκωση. Σε αντίθεση με το Bitcoin, το οποίο έχει έναν μοναδικό σκοπό, το Ethereum έχει ένα καθολικό, μια πλατφόρμα για έξυπνα συμβόλαια και ούτω καθεξής, τα οποία μπορεί να οδηγήσουν σε σφάλματα, δυσλειτουργίες και εισβολές.
- Η επένδυση στο Ethereum μπορεί να είναι επικίνδυνη. Τα κρυπτονομίσματα είναι πολύ ασταθή, με αποτέλεσμα σημαντικά κέρδη αλλά και σημαντικές απώλειες (Naeem, Lucey, Karim, & Ghafoor, 2022). Η τιμή του Ether έχει αλλάξει σημαντικά στο παρελθόν, κάτι που μπορεί να είναι σημαντικό μειονέκτημα για ορισμένους επενδυτές.
- Οι συναλλαγές δεν είναι δωρεάν. Πρέπει να πληρωθεί προμήθεια.

4.2.2 Ανάλυση

Αντίθετα με το Bitcoin, το Ethereum δεν έχει όριο στην μέγιστη ποσότητα που μπορεί να παράξει. Ενώ το Bitcoin μπορεί να φτάσει μέχρι και τα 21.000.000 νομίσματα, το Ethereum έχει ήδη σχεδόν τα εξαπλάσια νομίσματα, για την ακρίβεια 122.000.000 νομίσματα. Αυτός είναι ένας παράγοντας που σίγουρα εξηγεί την διαφορά στην τιμή τους και που καθιστά το Bitcoin πιο ακριβό. Παρόλα αυτά θα ήταν ανακρίβεια να πει κανείς ότι εκδίδονται άπειρα Ether καθώς υπάρχει ως περιορισμός ότι μπορούν να εξορυχθούν μέχρι 18.000.000 κομμάτια τον χρόνο.

Με την αυξημένη εφαρμογή του, υπάρχει αύξηση της ζήτησης από τους προγραμματιστές για Ether το κρυπτοκαύσιμο για το δίκτυο Ethereum. Καθώς οι εταιρείες και οι επιχειρήσεις στρέφονται προς την εξερεύνηση της αποκεντρωμένης τεχνολογίας, ολοένα και περισσότερη δουλειά πραγματοποιείται από τους προγραμματιστές. Το Ether χρησιμοποιείται ως τρόπος πληρωμής που πραγματοποιούν οι πελάτες για τη λειτουργία στην πλατφόρμα Ethereum σε προγραμματιστές. Λειτουργεί επίσης ως κίνητρο για προγραμματιστές που θέλουν να αναπτύξουν και να εκτελέσουν εφαρμογές στο δίκτυο.

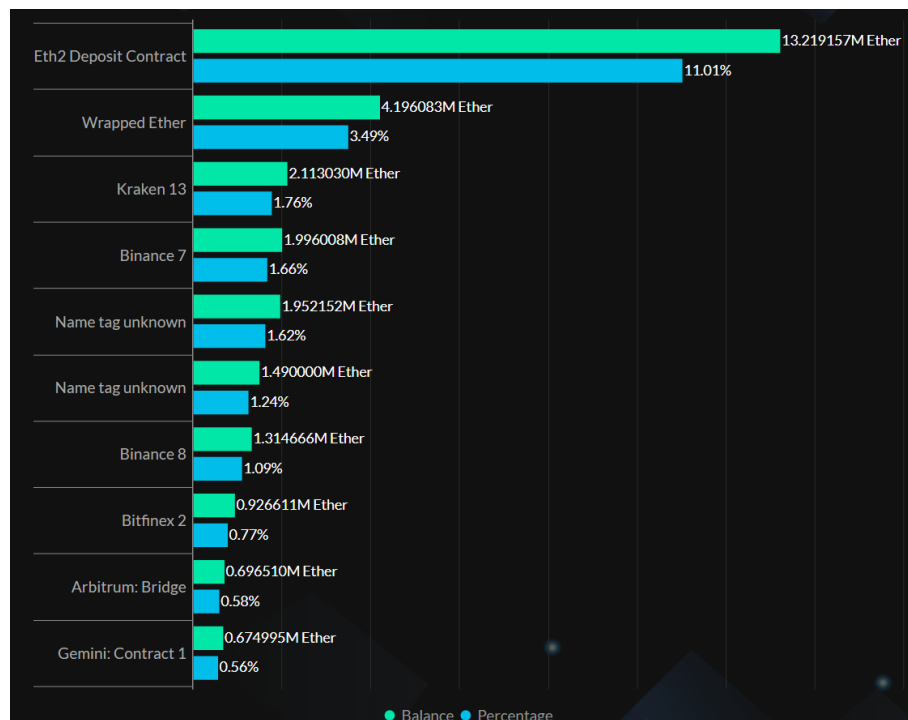
Το Ethereum χρησιμοποιείται ως πυρήνας από τεχνολογικούς γίγαντες και εταιρείες για την ανάπτυξη προσαρμοσμένων μοντέλων blockchain. Ονόματα όπως Microsoft Corporation (MSFT), JP Morgan Chase Co. (JPM), Intel Corporation (INTC) και Bank of New York Mellon Corp (BK) σχετίζονται με αυτό. Ο σχηματισμός της Ethereum Enterprise Alliance τον Φεβρουάριο του 2017 και η επακόλουθη επέκτασή της σε 116 μέλη πρόσφατα προκάλεσε ενδιαφέρον και ενθουσιασμό στην κοινότητα.

Από την επίσημη ημερομηνία κυκλοφορίας του ether το 2014 έως τον Μάρτιο του 2017, η τιμή του νομίσματος παρέμεινε σε εύρος μεταξύ 0,70 \$ και 21 \$. Μόλις η αγορά κρυπτονομισμάτων άρχισε να αυξάνεται τον Μάιο του 2017, η τιμή του ETH ξεπέρασε τα 100 \$ για πρώτη φορά, να σημειωθεί ότι τον Φλεβάρη του ίδιου έτους σχηματίστηκε η Ethereum Enterprise Alliance που πιθανά έπαιξε ρόλο στην άνοδο των τιμών του Ether. Από εκεί, το Ether εκτοξεύτηκε στα 414 \$ τον Ιούνιο του 2017 πριν αρχίσει να πέφτει πάλι η τιμή του. Χρειάστηκαν άλλοι πέντε μήνες για να ανακτήσει την ανοδική δυναμική. Μέχρι εκείνο το σημείο, ολόκληρη η αγορά κρυπτογράφησης είχε αρχίσει να αντιμετωπίζει τεράστια αγοραστική πίεση, η οποία ανέβασε σχεδόν κάθε διακριτικό κρυπτογράφησης σε νέα υψηλά. Μέχρι τον Ιανουάριο του 2018, η τιμή του ETH κορυφώθηκε στα 1.418 \$ πριν πέσει απότομα.

Χρειάστηκαν περίπου τρία χρόνια για το δεύτερο μεγαλύτερο κρυπτονόμισμα ανά κεφαλαιοποίηση αγοράς να φτάσει εκ νέου την προηγούμενη υψηλότερη τιμή. Μεταξύ Φεβρουαρίου και Μαΐου 2021, η τιμή του eth υπερτριπλασιάστηκε για να θέσει ένα νέο ιστορικό υψηλό των 4.379 \$. Ακόμα τον Νοέμβριο εκείνου του έτους έπιασε την μεγαλύτερη τιμή που έχει καταγραφεί στα 4.732,48 \$, ενώ από τότε φαίνεται πως η πτώση δεν έχει σταματημό με την τελευταία τιμή να καταγράφηκε στα 1.337 \$, η οποία παραμένει πολύ μεγαλύτερη από την αρχική τιμή όταν πρώτο εμφανίστηκε.



Μόνο ένας μικρός αριθμός λογαριασμών κατέχει ένα τεράστιο ποσό Ethereum, με το Bloomberg να αναφέρει το 2019 ότι μόλις 376 άτομα κατείχαν το ένα τρίτο του συνόλου του Ethereum. Όπως βλέπουμε στο παρακάτω διάγραμμα το 2022, οι 10 λογαριασμοί που κατέχουν τα περισσότερα Ether αθροίζουν στο 23.78% του συνόλου (Διάγραμμα απο BanklessTimes πηγή Etherscan). Αυτά τα νούμερα φανερώνουν ότι το σύστημα δεν είναι όσο αποκεντρωμένο όσο είχε προδιαγραφεί να είναι.



4.3 Cardano

4.3.1 Κατανόηση του Cardano

Στα τέλη του 2014 δύο από τους συνιδρυτές του δεύτερου μεγαλύτερου κρυπτονομίσματος (Ethereum), ο Hoskinson και ο Wood ίδρυσαν την εταιρία IOHK (Input Output Hong Kong), μία εταιρεία μηχανικής και έρευνας, η οποία κατασκευάζει κρυπτονομίσματα και blockchains. Το βασικότερο έργο της IOHK είναι το Cardano, μια πλατφόρμα blockchain τρίτης γενιάς, το οποίο δημιουργήθηκε έπειτα από αρκετή έρευνα και αξιολόγηση ακολουθώντας ένα πάρα πολύ αυστηρό μοντέλο ανάπτυξης. Η δημιουργία του ξεκίνησε το 2015 με στόχο την αντιμετώπιση των τριών βασικότερων προβλημάτων που αντιμετώπιζαν τα blockchain. Την βιωσιμότητα, την επεκτασιμότητα και την διαλειτουργικότητα. Τον Σεπτέμβριο του 2017 κυκλοφόρησε η πρώτη έκδοση του Cardano, παρουσιάζοντας το πρόγραμμα για την ανάπτυξή του. Το πρόγραμμα αυτό χωρίστηκε σε πέντε εποχές, την **Byron**, την **Shelley**, την **Goguen**, την **Basho** και την **Voltaire**. Κάθε εποχή έχει ένα προκαθορισμένο χρόνο διάρκειας και ένα σχέδιο το οποίο καλείται να υλοποιήσει. Το Cardano ανταγωνίζεται του Ethereum, αλλά η έλλειψη σταθερότητας και στις αποδόσεις παίζουν μεγάλο ρόλο στο να παραμένει το Ethereum πιο μπροστά (Johnson, Is Cardano a Serious Rival to Ethereum?, 2021).

4.3.1.1 Δημιουργία του Cardano

Ο Τσαρλς Χόσκινσον είναι επιχειρηματίας τεχνολογίας και μαθηματικός με έδρα το Κολοράντο. Παρακολούθησε το Metropolitan State University of Denver και το University of Colorado Boulder, για να μελετήσει την αναλυτική θεωρία αριθμών πριν προχωρήσει στην κρυπτογραφία.

Η επαγγελματική του εμπειρία περιλαμβάνει την ίδρυση τριών νεοφυών επιχειρήσεων που σχετίζονται με κρυπτονομίσματα Invictus Innovations, Ethereum και IOHK, και έχει αναλάβει διάφορες θέσεις τόσο στον δημόσιο όσο και στον ιδιωτικό τομέα. Ήταν ο ιδρυτικός πρόεδρος της επιτροπής εκπαίδευσης του Ιδρύματος Bitcoin και ίδρυσε την Ομάδα Έρευνας Κρυπτονομισμάτων το 2013.

Τα τρέχοντα έργα του επικεντρώνονται στην εκπαίδευση των ανθρώπων στα κρυπτονομίσματα, και να κάνει τα κρυπτογραφικά εργαλεία πιο εύχρηστα. Αυτό περιλαμβάνει την ηγεσία της έρευνας, του σχεδιασμού και της ανάπτυξης του Cardano, ενός κρυπτονομίσματος τρίτης γενιάς που κυκλοφόρησε τον Σεπτέμβριο του 2017.

4.3.1.1.1 Byron

Η εποχή Byron ξεκίνησε με την κυκλοφορία του Cardano τον Σεπτέμβριο του 2017, με το κρυπτονόμισμα ADA. Το προηγούμενο πήρε την ονομασία του από την προγραμματίστρια Ada Lovelace, η οποία εκτελούσε το πρώτο πρωτόκολλο proof-of-stake που δημιουργήθηκε με ακαδημαϊκή έρευνα. Το πρωτόκολλο αυτό ονομάζεται Ouroboros και είναι η “καρδιά” του δικτύου Cardano.

Στην Byron εποχή η IOHK έκανε διαθέσιμο στο κοινό το πορτοφόλι Daedalus, το πρώτο επίσημο πορτοφόλι επιτραπέζιου υπολογιστή της εταιρείας. Ακόμα η αδελφή εταιρεία της IOHK Emurgo, δημιούργησε το Yoroi, ένα πορτοφόλι σχεδιασμένο για πιο γρήγορες αγορές και καθημερινή χρήση.

Η εποχή του Byron συνετέλεσε στην δημιουργία της κοινότητας του Cardano, μιας κοινότητας που αποτελείται από εκατοντάδες άτομα σε όλο τον κόσμο με σκοπό την εξέλιξη του. Το ADA πλέον φιλοξενείται σε περισσότερα από 30 χρηματιστήρια και η μέση κεφαλαιοποίηση της αγοράς το καθιστά ένα από τα κορυφαία κρυπτονομίσματα στον κόσμο.

4.3.1.1.2 Shelley

Η Φάση Shelley πήρε το όνομά της από τη συγγραφέα Mary Shelley, αυτή η φάση είναι η δεύτερη από τις πέντε στον αναπτυξιακό χάρτη πορείας του Cardano. Η εποχή Shelley διαδέχθηκε την εποχή Byron και έγινε η αρχή για την βελτιστοποίηση της αποκεντρώσης του δικτύου. Στην προηγούμενη φάση το δίκτυο είχε μεγαλύτερη επιρροή από την δημιουργό εταιρία του. Στην διάρκεια της εποχής Shelley συνεχώς μετατοπιζόνταν κόμβοι στη διαχείριση της κοινότητας του Cardano. Έτσι έγινε το πιο αποκεντρωμένο κρυπτονόμισμα στον κόσμο.

Στην φάση αυτή έγινε επίσης η εισαγωγή ενός συστήματος ανταμοιβής με σκοπό την προώθηση των stake pools και την συμμετοχή από την κοινότητα. Ως ένα proof of stake δίκτυο, οι χρήστες κρατάνε τα νομίσματα ADA με σκοπό να συμμετάσχουν σε αυτό. Ένα δίκτυο σχεδιασμένο χρησιμοποιώντας την θεωρία παιγνίων και την πιο πρόσφατη έρευνα σε δίκτυα proof of stake. Το σύστημα ανταμοιβής που χρησιμοποιεί το Cardano, ενθαρρύνει τους χρήστες του να αναθέτουν το απόθεμα των ADA τους σε Stake Pools.

Η εποχή Shelley υπήρξε η ωρίμανση του δικτύου, κάνοντάς το χρήσιμο αποδοτικό και αρκετά πολύτιμο για όλους τους χρήστες. Τέλος δημιούργησε την βάση για ένα πλήρως αποκεντρωμένο δίκτυο και ένα καινούργιο οικοσύστημα εφαρμογών, όπως φαίνεται στις επόμενες φάσεις.

4.3.1.1.3 Goguen

Πήρε το όνομά του από τον επιστήμονα υπολογιστών Joseph Goguen, η φάση Goguen είναι η τρίτη από τις πέντε φάσεις στον μακροπρόθεσμο οδικό χάρτη του Cardano. Ένας από τους πρωταρχικούς στόχους της Goguen φάσης είναι να επιτρέψει στους χρήστες να δημιουργούν έξυπνες συμβάσεις και αποκεντρωμένες εφαρμογές (dApps). Αυτό επιτεύχθηκε τον Σεπτέμβριο του 2021 μέσω του Alonzo Upgrade.

Ένας από τους στόχους για την εποχή Goguen ήταν η δημιουργία του Plutus, μιας έξυπνης πλατφόρμας ανάπτυξης και εκτέλεσης έξυπνων συμβολαίων που χρησιμοποιεί τη λειτουργική γλώσσα προγραμματισμού Haskell.

Ένα άλλο αξιοσημείωτο χαρακτηριστικό ήταν η κυκλοφορία της γλώσσας προγραμματισμού Marlowe. Η γλώσσα αυτή επιτρέπει σε χρήστες να δημιουργήσουν έξυπνες συμβάσεις, χωρίς να διαθέτουν κάποια προηγούμενη τεχνική γνώση. Η Marlowe είναι μια γλώσσα υψηλού επιπέδου η οποία βασίζεται στο Plutus. Συνοδεύεται από το Marlowe Playground, μια εύχρηστη πλατφόρμα δημιουργίας εφαρμογών που μπορούν να χρησιμοποιήσουν οι μη προγραμματιστές για να συνάψουν τα έξυπνα συμβόλαια.

Η εποχή Goguen αντιπροσωπεύει μια σταδιακή αλλαγή στις ικανότητες του Cardano, ανοίγοντας το δρόμο για την ανάπτυξη εταιρικού επιπέδου, κρίσιμων για αποστολή, αποκεντρωμένων εφαρμογών έξυπνων συμβολαίων.

4.3.1.1.4 Basho

Η εποχή Basho του Cardano είναι μια εποχή βελτίωσης της επεκτασιμότητας και της διαλειτουργικότητας του δικτύου. Ενώ οι προηγούμενες εποχές ανάπτυξης επικεντρώνονταν στην αποκέντρωση και τη νέα λειτουργικότητα, η φάση Basho αφορά τη βελτίωση της υποκείμενης απόδοσης του δικτύου Cardano για την καλύτερη υποστήριξη της ανάπτυξης και της υιοθέτησης εφαρμογών με υψηλό όγκο συναλλαγών.

Μία από τις βασικές εξελίξεις της Basho είναι η εισαγωγή των sidechains, νέες blockchains, διαλειτουργικές με την κύρια αλυσίδα Cardano, με τεράστιες δυνατότητες επέκτασης του δικτύου. Οι “πλευρικές” αλυσίδες μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως μηχανισμός διαμοιρασμού με εκφόρτωση εργασίας από την κύρια αλυσίδα σε μια πλευρική αλυσίδα, για να αυξηθεί η χωρητικότητα του δικτύου. Μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για την εισαγωγή πειραματικών χαρακτηριστικών χωρίς να επηρεάζεται η ασφάλεια του κύριου blockchain.

Συνολικά, η εποχή Basho συμβάλλει ώστε το Cardano να γίνει μια από τις πιο ανθεκτικές και ευέλικτες πλατφόρμες blockchain στον κλάδο. Αυτό παρέχει σε μια δικτυακή υποδομή τη δυνατότητα κλιμάκωσης με βιώσιμο και ασφαλή τρόπο, καθώς και τη δυνατότητα προσθήκης νέων λειτουργιών χωρίς να διακυβεύεται η αξιοπιστία στον πυρήνα του δικτύου.

4.3.1.1.5 Voltaire

Στην εποχή Voltaire γίνονται οι τελευταίες ενέργειες που απαιτούνται για να γίνει το δίκτυο Cardano ένα αυτοσυντηρούμενο σύστημα. Με την εισαγωγή ενός συστήματος ψηφοφορίας και ταμείου, οι συμμετέχοντες στο δίκτυο θα μπορούν να χρησιμοποιούν το μερίδιο τους και τα δικαιώματα ψήφου τους για να επηρεάσουν τη μελλοντική ανάπτυξη του δικτύου.

Για να γίνει πραγματικά αποκεντρωμένο το δίκτυο Cardano, δεν φτάνει η κατανομημένη υποδομή που εισήχθη κατά την εποχή Shelley. Η εποχή Voltaire προσθέτει τη δυνατότητα στους συμμετέχοντες στο δίκτυο να παρουσιάζουν προτάσεις βελτίωσης του δικτύου Cardano που μπορούν να ψηφιστούν από τα ενδιαφερόμενα μέρη, αξιοποιώντας την ήδη υπάρχουσα διαδικασία.

Για να χρηματοδοτήσει τη μελλοντική ανάπτυξη του δικτύου, στο Cardano θα προστεθεί ένα σύστημα ταμείου, με το οποίο ένα ποσοστό όλων των προμηθειών συναλλαγών θα συγκεντρώνεται για την παροχή κεφαλαίων για αναπτυξιακές δραστηριότητες που θα αναληφθούν μετά τη διαδικασία ψηφοφορίας.

Όταν εφαρμοστεί το σύστημα ψηφοφορίας και ταμείου, το Cardano θα είναι πραγματικά αποκεντρωμένο και δεν θα είναι πλέον υπό τη διαχείριση του IOHK. Αντίθετα, το μέλλον του Cardano θα βρίσκεται στα χέρια της κοινότητας, η οποία θα

έχει ό,τι χρειάζεται για να αναπτυχθεί και να εξελιχθεί το Cardano από την ασφαλή, αποκεντρωμένη βάση που έχει δημιουργηθεί από την IOHK.

4.3.1.2 Ouroboros

Το πρωτόκολλο συναίνεσης Ouroboros είναι η καρδιά του Cardano και του παρέχει αυστηρές εγγυήσεις ασφαλείας συγκρίσιμες με εκείνες που επιτυγχάνονται με τη συναίνεση Nakamoto για το Bitcoin. Γενικότερα το πρωτόκολλο συναίνεσης είναι μια μέθοδος μέσω της οποίας όλοι οι συμμετέχοντες του κατανεμημένου αποκεντρωμένου δικτύου καταλήγουν σε μια κοινή συμφωνία σχετικά με την παρούσα κατάσταση.

Για την επίτευξη της συναίνεσης είναι απαραίτητη η ψηφοφορία. Ωστόσο έχει ως αποτέλεσμα να δημιουργείται αύξηση των επιβαρύνσεων επικοινωνίας. Για παράδειγμα, για να επιτευχθεί συναίνεση μεταξύ των κόμβων, όλοι πρέπει να επικοινωνούν με κάθε άλλο κόμβο του συστήματος. Επομένως αν υπάρχουν 10 κόμβοι είναι απαραίτητα 100 μηνύματα, ενώ αν υπάρχουν 1000 κόμβοι είναι απαραίτητα 1.000.000 μηνύματα μεταξύ κόμβων. Αυτό κάνει εύκολα αντιληπτό ότι είναι ένα σημαντικό πρόβλημα για την αποκέντρωση του δικτύου, διότι η γρήγορη συναίνεση μπορεί να επιτευχθεί μόνο μέσω του περιορισμού του αριθμού των κόμβων που συμμετέχουν στο μηχανισμό συναίνεσης.

Το πρωτόκολλο συναίνεσης του Bitcoin είναι ξεχωριστό από όλα τα κλασικά πρωτόκολλα που προηγήθηκαν από αυτό. Η καινοτομία που πραγματοποίησε το Bitcoin και το έκανε διαφορετικό από όλες τις εφαρμογές ψηφιακών νομισμάτων που προηγήθηκαν είναι η «Συναίνεση Nakamoto». Η προηγούμενη επέτρεψε στο Bitcoin να είναι “χωρίς άδεια” και επεκτάσιμο.

Το Bitcoin καταναλώνει επί του παρόντος περίπου 113,89 τεραβάτρες ετησίως, το 0,55% της παγκόσμιας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Το ερώτημα είναι: είναι λογικό να ξοδεύουμε τόση ενέργεια για να εξασφαλίσουμε ένα δίκτυο και να θέσουμε σε κίνδυνο την αποκέντρωση ταυτόχρονα; Υπάρχουν άλλες επιλογές; Αυτό είναι όπου το «πρωτόκολλο Ouroboros» κάνει το Cardano ένα PoS Blockchain χωρίς άδεια και επεκτάσιμο.

Το πρωτόκολλο συναίνεσης Ouroboros είναι το πρώτο αποδεδειγμένα ασφαλές σύστημα Proof of Stake με αυστηρή ανάλυση ασφάλειας. Για τη δημιουργία του «Ouroboros», η IOHK δημιούργησε πρώτα ένα μοντέλο που καθορίζει τα κύρια εμπόδια για τη δημιουργία ενός ασφαλούς blockchain που βασίζεται σε PoS.

Τέλος Το Ouroboros επιλύει τη μεγαλύτερη πρόκληση που αντιμετωπίζουν τα υπάρχοντα blockchain: την ανάγκη για ολοένα και περισσότερη ενέργεια για την επίτευξη συναίνεσης. Χρησιμοποιώντας το Ouroboros, το Cardano είναι σε θέση να κλιμακωθεί με ασφάλεια, βιώσιμη και ηθική κλίμακα, με έως και τέσσερα εκατομμύρια φορές την ενεργειακή απόδοση του bitcoin.

4.3.1.3 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα

Πλεονεκτήματα

- Το Cardano αποτελεί ένα κρυπτονόμισμα το οποίο δημιουργήθηκε όπως προαναφέρθηκε από τον Τσαρλς Χόσκινσον, συνιδρυτή του Ethereum. Στόχος του ήταν να δημιουργήσει από την αρχή ένα νέο εξελιγμένο και πιο αποκεντρωμένο νόμισμα. Αυτό φαίνεται από την πορεία του οράματος του μέχρι τώρα να επιτυγχάνεται. Ωστόσο υπάρχουν αρκετοί λόγοι για τους οποίους το Cardano αποτελεί μια αρκετά καλή επένδυση για το μέλλον.
- Είναι ασφαλές. Το Cardano είναι ένα από τα πιο ασφαλή κρυπτονομίσματα καθώς έχει αναπτυχθεί πολύ προσεκτικά. Αυτό δημιουργεί χώρο για να χρησιμοποιηθεί ως μέσο πληρωμής.
- Hydra Scaling. Η προσπάθεια της Hydra να κάνει το Cardano το ταχύτερο δίκτυο blockchain στον κόσμο φαίνεται να είναι επιτυχημένη. Ακολουθώντας τα βήματα του Ethereum, σχεδιάζουν να κάνουν το Cardano ακόμα μεγαλύτερο από το Ethereum. Η Hydra στοχεύει στη βελτίωση της επεκτασιμότητας σε όλο το δίκτυο. Αυτό μπορεί να γίνει με την εισαγωγή συναλλαγών εκτός αλυσίδας.
- Το Cardano ακολουθεί το Proof of Stake (POS). Το οποίο επιτρέπει στους χρήστες να χρησιμοποιούν το ADA για την αποκέντρωση του δικτύου με αντάλλαγμα την πληρωμή σε κρυπτονομίσματα. Οι χρήστες μπορούν να μετακινήσουν τα περιουσιακά τους στοιχεία εύκολα και μπορούν να διατηρήσουν τον έλεγχο των κλειδιών ασφαλείας που τους ανήκουν.
- Πλεονέκτημα εκτεταμένης αδιάθετης συναλλαγής (eUTXO). Αυτό το μοντέλο του δίνει το πάνω χέρι έναντι του Ethereum. Επιτρέπουν στους επενδυτές τους να δουν εάν η συναλλαγή θα είναι επιτυχής ή όχι πριν καν την στείλουν.
- Είναι πραγματικά φθινό.

Μειονεκτήματα

- Το Cardano βρίσκεται ακόμα σε ανάπτυξη. Το Cardano εξακολουθεί να αναπτύσσεται και αναπτύσσεται αργά. Ενώ προσπαθεί να συμβαδίσει με τους ανταγωνιστές και τις τεχνολογικές εξελίξεις, το Cardano αφιερώνει χρόνο για να εξελιχθεί. Εξαιτίας αυτού το Cardano χάνει τη θέση της έναντι του Ethereum και της EOS, καθώς εξακολουθεί να αντιμετωπίζει ελλιπή πρότυπα έξυπνων συμβολαίων και token. Η Cardano εξακολουθεί να εργάζεται κυρίως για την πτυχή της επεκτασιμότητας και ενώ κρυπτονομίσματα όπως το Ripple μπορούν να επεξεργαστούν 1.000 συναλλαγές ανά δευτερόλεπτο, η Cardano μπορεί να επεξεργαστεί μόνο 257 συναλλαγές ανά δευτερόλεπτο. Πράγματι, το Cardano είναι πολύ πίσω από εκεί που θα έπρεπε. Αλλά ίσως το πιο ανησυχητικό από όλα είναι ότι το Cardano δεν έχει ακόμη δυνατότητες έξυπνου συμβολαίου και dApp.
- Το Cardano θέλει να εφαρμόσει ένα σύστημα ψηφοφορίας. Αν και η ύπαρξη ενός ανοιχτού συστήματος ψηφοφορίας όπου μπορούν να προταθούν

αναβαθμίσεις και να ψηφιστούν υπέρ ή κατά είναι ένας ελκυστικός παράγοντας, υπάρχει ένα πιθανό μειονέκτημα. Οι κάτοχοι δεν είναι απαραίτητα γνώστες της τεχνολογίας και μπορεί να ψηφίσουν υπέρ ή κατά μιας παράλογης απόφασης. Ο ερευνητής της απόδειξης πονταρίσματος του Ethereum, Vlad Zamfir, ισχυρίζεται ότι η ψηφοφορία στην αλυσίδα μπορεί να είναι επικίνδυνη.

- Η ύπαρξη πολλαπλών αλυσίδων είναι πλέον παλιά είδηση. Όταν το Cardano εμφανίστηκε για πρώτη φορά στη σκηνή των κρυπτονομισμάτων, η ιδέα πολλαπλών αλυσίδων να συνεργάζονται ήταν ολοκαίνουργια. Κανείς άλλος δεν είχε σκεφτεί αυτή την ιδέα μέχρι τότε. Αλλά οι καιροί αλλάζουν και οι άνθρωποι προλαβαίνουν. Τώρα το Cardano πρέπει να αντιμετωπίσει και άλλα κρυπτονομίσματα που έχουν πολλαπλές αλυσίδες, όπως το Binance Coin's Smart Chain και το Polkadot.
- Το 75% όλων των κουπονιών ADA ποντάρονται. Πολλοί ειδικοί πιστεύουν ότι ο κύριος λόγος για τον οποίο το Cardano αυξήθηκε τόσο πολύ το 2021 είναι ότι οι περισσότερες μάρκες ADA έχουν πονταριστεί και δεν κινούνται. Σύμφωνα με το Staking Rewards, τη στιγμή της γραφής, ποντάρετε το 75% του συνόλου των ADA, που είναι ένας τεράστιος αριθμός νομισμάτων. Με τέτοιο ποντάρισμα ADA δημιουργείτε σπανιότητα.

4.3.2 Ανάλυση

Το ADA έχει ανώτατο όριο παραγόμενων νομισμάτων τα 45.000.000.000 τεμάχια, και έχει ήδη εξορυχθεί το 76% ή αλλιώς πάνω από 34.000.000.000 τεμάχια. Σε συνάρτηση με τα παραπάνω αυτό σημαίνει ότι θα μπορούσε να αναμένεται αύξηση στη τιμή του όσο πλησιάζετε το όριο, εφόσον δεν επηρεαστεί από άλλους παράγοντες.

Το κρυπτονόμισμα της Cardano, ADA, κυκλοφόρησε το 2017 μετά από δημόσια πώληση 25,9 δισεκατομμυρίων νομισμάτων ADA, η οποία ξεκίνησε τον Σεπτέμβριο του 2015. Άλλα 5,2 δισεκατομμύρια νομίσματα εκδόθηκαν και μοιράστηκαν στην Input Output Global (IOG), την Emurgo και το Ίδρυμα Cardano.

Όταν το κρυπτονόμισμα αυτό έγινε δημόσια εμπορεύσιμο, η τιμή του ADA ήταν 0,02 \$. Μέσα σε 96 ημέρες, οι τιμές εκτοξεύτηκαν στα ύψη στο προηγούμενο υψηλό όλων των εποχών των 1,31 \$ σε συντονισμό με την υπόλοιπη αγορά κρυπτογράφησης κατά τη διάρκεια του 2017. Όπως οι τιμές των περισσότερων περιουσιακών στοιχείων κρυπτογράφησης το 2018, η τιμή του ADA μειώθηκε απότομα εκείνο το έτος. Μέχρι τον Νοέμβριο του 2018, είχε πέσει ξανά στα 0,02 \$.

Χρειάστηκαν περισσότερα από δύο χρόνια για να επιστρέψει το ADA σε πάνω από 1,31 \$. Υποκινούμενο από έναν νέο ανοδικό κύκλο της αγοράς στις αρχές του 2021, το ADA συνέχισε να ανεβαίνει και έφτασε τα 2,46 \$ στα μέσα Μαΐου 2021. Μια σύντομη πτώση σημειώθηκε μεταξύ Μαΐου και Ιουλίου προτού οι τιμές αυξηθούν ακόμη περισσότερο. Αυτή τη φορά, το ADA έφτασε σε νέο ιστορικό υψηλό των 3,10 \$ στις αρχές Σεπτεμβρίου 2021. Από τότε δεν έχει σταματήσει να μειώνεται η τιμή του, παρόλο κάποιες μικρές αυξήσεις η γενική τάση παραμένει καθοδική, με την τελευταία τιμή να διαπραγματεύεται στα 0,438\$ και παραμένει αρκετά πιο πάνω από την αρχική του τιμή.

Τον Δεκέμβριο του 2021, η Finbold ανέφερε ότι το 10% των “φαλαινών”(φάλαινες εννοούνται όσοι ιδιοκτήτες νομισμάτων κατέχουν ένα πολύ σημαντικό ποσό αυτού) Cardano ήλεγχε πάνω από 31 δισεκατομμύρια από τα τότε 33,43 δισεκατομμύρια μάρκες που κυκλοφορούσαν, που αντιστοιχούσαν στο 92% της προσφοράς Cardano. Σύμφωνα με στοιχεία της CoinCapr το 2022, οι 10 κορυφαίοι κάτοχοι νομισμάτων ελέγχουν το 6,71% της προσφοράς κερμάτων ADA. Οι 100 κορυφαίοι κάτοχοι κατέχουν το 19,08%. Όπως φαίνεται πριν φτάσει το πικ της η τιμή, το κέρμα αυτό δεν ήταν σχεδόν καθόλου αποκεντρωμένο και ενώ η τιμή συνεχίζει την πτώση της, φαίνεται ότι το σύστημα αποκεντρώνεται, πιθανώς να σχετίζονται αυτές οι δύο μειώσεις.



4.4 Xrp

4.4.1 Κατανόηση του Ripple

Ο προγραμματιστής λογισμικού Ryan Fugger παρουσίασε την πρώτη έκδοση του Ripple όταν ίδρυσε το RipplePay το 2004. Ο ιστότοπος επέτρεπε στους χρήστες να επεκτείνουν την πίστωση σε άλλους στην κοινότητά (Jani, 2018). Αυτό κάνει το Ripple, το έργο κρυπτογράφησης που υπήρξε σε κάποια μορφή πριν από το Bitcoin, αν και δεν ήταν κρυπτονόμισμα εκείνη την εποχή. Ο ανώνυμος δημιουργός του Bitcoin, ο οποίος χρησιμοποίησε το ψευδώνυμο Satoshi Nakamoto, έκανε αναφορά στο Ripple.

Ο προγραμματιστής Jed McCaleb ξεκίνησε την ανάπτυξη του κρυπτονομίσματος XRP και του blockchain του, το 2011. Προσέλαβε μια ομάδα, βρήκε επενδυτές και πλησίασε τον Fugger σχετικά με τη χρήση του δικτύου του RipplePay το 2012. Ο Fugger συμφώνησε να παραδώσει τον έλεγχο του RipplePay. Ξεκίνησαν την εταιρεία τους και το κρυπτονόμισμα XRP το 2012. Η εταιρεία ονομαζόταν αρχικά NewCoin πριν αλλάξει το όνομα σε OpenCoin και στη συνέχεια σε Ripple.

Το Ripple συνέχισε να δημιουργεί συνεργασίες με χρηματοπιστωτικά ιδρύματα. Το 2019, ανακοίνωσε ότι περισσότερα από 300 χρηματοπιστωτικά ιδρύματα σε περισσότερες από 45 χώρες χρησιμοποιούσαν το δίκτυο πληρωμών RippleNet.

Το Ripple είναι ένα ψηφιακό δίκτυο πληρωμών που βασίζεται σε blockchain με το δικό του κρυπτονόμισμα, το XRP. Η κύρια διαδικασία του Ripple είναι ένα σύστημα ανταλλαγής περιουσιακών στοιχείων διακανονισμού πληρωμών και εμβασμάτων, παρόμοιο με το σύστημα SWIFT για διεθνείς μεταφορές χρημάτων, το οποίο χρησιμοποιείται από τράπεζες και χρηματοοικονομικούς μεσάζοντες.

Το Ripple είναι το όνομα της εταιρείας και του δικτύου και το XRP είναι το κρυπτονόμισμα. Ο σκοπός του XRP είναι να χρησιμεύσει ως ένας ενδιάμεσος μηχανισμός ανταλλαγής μεταξύ δύο νομισμάτων ή δικτύων. Το Ripple κυκλοφόρησε για πρώτη φορά το 2012 και συνιδρυτής ήταν ο Chris Larsen και ο Jed McCaleb.

Το Ripple λειτουργεί σε μια αποκεντρωμένη πλατφόρμα ανοιχτού κώδικα και το peer-to-peer επιτρέπει την απρόσκοπτη μεταφορά χρημάτων σε οποιαδήποτε μορφή, είτε πρόκειται για δολάρια, γιεν, ευρώ ή κρυπτονομίσματα. Το XRP χρησιμοποιείται για να διευκολύνει τη γρήγορη μετατροπή μεταξύ διαφορετικών νομισμάτων.

Για την κατανόηση του πώς λειτουργεί το σύστημα, θα θεωρηθεί ότι είναι μια δομή μεταφοράς χρημάτων όπου τα δύο μέρη σε κάθε άκρο της συναλλαγής χρησιμοποιούν τους μεσάζοντες που προτιμούν για να λάβουν τα χρήματα. Στην πραγματικότητα, το Ripple λειτουργεί ως ψηφιακή υπηρεσία hawala. Το Hawala είναι μια άτυπη μέθοδος μεταφοράς χρημάτων, συνήθως διασυννοριακά, χωρίς να κινούνται πραγματικά χρήματα.

Το Ripple χρησιμοποιεί ένα μέσο, γνωστό ως πύλη, ως τον κρίκο στην αλυσίδα εμπιστοσύνης μεταξύ δύο μερών που θέλουν να κάνουν μια συναλλαγή. Η πύλη λειτουργεί ως ο μεσίτης πιστώσεων που λαμβάνει και στέλνει νομίσματα σε δημόσιες διευθύνσεις μέσω του δικτύου Ripple. Οποιοδήποτε άτομο ή οποιαδήποτε επιχείρηση μπορεί να εγγραφεί και να ανοίξει μια πύλη, η οποία εξουσιοδοτεί τον χρήστη να ενεργεί ως ενδιάμεσος για την ανταλλαγή νομισμάτων, τη διατήρηση της ρευστότητας και τη μεταφορά πληρωμών στο δίκτυο.

Το δίκτυο Ripple δεν λειτουργεί με ένα σύστημα απόδειξης εργασίας (PoW) όπως το bitcoin ή ένα σύστημα απόδειξης στοιχήματος (PoS) όπως το Nxt. Αντίθετα, οι συναλλαγές βασίζονται σε ένα πρωτόκολλο συναίνεσης προκειμένου να επικυρωθούν τα υπόλοιπα λογαριασμών και οι συναλλαγές στο σύστημα. Η συναίνεση λειτουργεί για τη βελτίωση της ακεραιότητας του συστήματος αποτρέποντας τη διπλή δαπάνη.

Το Ripple παρακολουθεί όλα τα IOU σε ένα δεδομένο νόμισμα για οποιονδήποτε χρήστη ή πύλη. Οι πιστώσεις IOU και οι ροές συναλλαγών που πραγματοποιούνται μεταξύ των πορτοφολιών Ripple είναι δημόσια διαθέσιμες στο συναινετικό καθολικό Ripple. Ωστόσο, παρόλο που το ιστορικό χρηματοοικονομικών συναλλαγών καταγράφεται δημόσια και διατίθεται σε blockchain, τα δεδομένα δεν συνδέονται με το αναγνωριστικό ή τον λογαριασμό οποιουδήποτε ατόμου ή επιχείρησης. Ωστόσο, το δημόσιο αρχείο όλων των συναλλαγών (δηλαδή, το blockchain) καθιστά τις πληροφορίες επιρρεπείς σε μέτρα αποανωνυμοποίησης.

Το Ripple βελτιώνει ορισμένα από τα μειονεκτήματα που αποδίδονται στις παραδοσιακές τράπεζες. Οι συναλλαγές διευθετούνται μέσα σε δευτερόλεπτα στο

δίκτυο Ripple (παρόλο που η πλατφόρμα χειρίζεται συχνά εκατομμύρια συναλλαγές). Αυτό είναι σε αντίθεση με τις τράπεζες, για τις οποίες μπορεί να χρειαστούν μέρες ή εβδομάδες για να ολοκληρώσουν ένα τραπεζικό έμβασμα. Η προμήθεια για τη διεξαγωγή συναλλαγών στο Ripple είναι επίσης ελάχιστη, με το ελάχιστο κόστος συναλλαγής που απαιτείται για μια τυπική συναλλαγή να ορίζεται σε 0,00001 XRP, σε σύγκριση με τις μεγάλες προμήθειες που χρεώνουν οι τράπεζες για τη διενέργεια διασυνοριακών πληρωμών. Το Ripple ήταν το έβδομο μεγαλύτερο κρυπτονόμισμα με κεφαλαιοποίηση άνω των 16,6 δισεκατομμυρίων δολαρίων.

4.4.1.1 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα

Πλεονεκτήματα

- Γρήγορη τακτοποίηση. Οι επιβεβαιώσεις συναλλαγών είναι απίστευτα γρήγορες. Γενικά χρειάζονται τέσσερα έως πέντε δευτερόλεπτα, σε σύγκριση με τις ημέρες που μπορεί να χρειαστούν οι τράπεζες για να ολοκληρώσουν ένα τραπεζικό έμβασμα ή τα λεπτά ή πιθανώς ώρες που χρειάζονται για να επαληθευτούν οι συναλλαγές Bitcoin.
- Πολύ χαμηλές χρεώσεις. Το κόστος για την ολοκλήρωση μιας συναλλαγής στο δίκτυο Ripple είναι μόλις 0,00001 XRP.
- Ευέλικτο δίκτυο ανταλλαγής. Το δίκτυο Ripple δεν επεξεργάζεται μόνο συναλλαγές χρησιμοποιώντας XRP. Αλλά μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για άλλα νομίσματα fiat και κρυπτονομίσματα.
- Χρησιμοποιείται από μεγάλα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα. Οι μεγάλες επιχειρήσεις μπορούν επίσης να χρησιμοποιήσουν το Ripple ως πλατφόρμα συναλλαγών. Η Santander και η Bank of America είναι μερικές που χρησιμοποιούν αυτό το δίκτυο, αποδεικνύοντας ότι έχει ήδη μεγαλύτερη υιοθέτηση από τη θεσμική αγορά από τα περισσότερα κρυπτονομίσματα.

Μειονεκτήματα

- Είναι συγκεντρωμένο. Ένας από τους λόγους που τα κρυπτονομίσματα έγιναν δημοφιλή είναι ότι ήταν αποκεντρωμένα, αφαιρώντας τον έλεγχο από μεγάλες τράπεζες και κυβερνήσεις. Το σύστημα Ripple μπορεί να είναι κάπως συγκεντρωμένο λόγω της προεπιλεγμένης λίστας επικυρωτών, κάτι που έρχεται σε αντίθεση με αυτήν τη φιλοσοφία.
- Μεγάλη προεξόρυξη XRP. Αν και ένα μεγάλο μέρος της προμήθειας Ripple δεν διατηρείται σε κυκλοφορία και αποθηκεύεται, είναι πιθανό να εισαχθούν μεγάλες ποσότητες στην αγορά σε ακατάλληλες στιγμές, κάτι που θα μπορούσε να επηρεάσει την αξία του XRP.

4.4.2 Ανάλυση

Στο σύνολό τους τα κρυπτονομίσματα XRP θα φτάσουν τα 100.000.000.000 όταν θα έχουν τεθεί όλα σε κυκλοφορία, στις 30 Σεπτεμβρίου 2022 σε κυκλοφορία υπήρχαν σχεδόν τα μισά (499 δισεκατομμύρια). Οι αρχικοί ιδρυτές προεξόρυξαν 100 δισεκατομμύρια κρυπτονομίσματα XRP το 2012. Αυτά είναι όλα τα XRP που υπάρχουν και δεν μπορούν να δημιουργηθούν άλλα XRP. Οι ιδρυτές παρείχαν στην Ripple 80 δισεκατομμύρια μάρκες για τη χρηματοδότηση μελλοντικών λειτουργιών και ανάπτυξης, ενώ οι ιδρυτές μοίρασαν το υπόλοιπο XRP μεταξύ τους.

Σε αντίθεση με το Bitcoin και άλλα εξορισμένα κρυπτονομίσματα, που νέα νομίσματα εισέρχονται στην αγορά με τη μορφή ανταμοιβών μπλοκ, το XRP κυκλοφορεί κάθε φορά που η Ripple αποφασίζει να πουλήσει νομίσματα από την προεξόρυξη του στη αγορά.

Το 2017, η εταιρεία μετέφερε 55 δισεκατομμύρια από τα 80 δισεκατομμύρια μάρκες XRP σε έναν λογαριασμό από τον οποίο θα μπορούσε να πουλήσει το πολύ 1 δισεκατομμύριο μάρκες το μήνα στη αγορά. Το Ripple το έκανε για να βελτιώσει τη διαφάνεια και την προβλεψιμότητα των πωλήσεων XRP. Τα XRP που φυλάσσονται σε είναι "μη κατανεμημένα" ενώ τα υπόλοιπα (συμπεριλαμβανομένου του XRP που διατηρεί η Ripple σε πορτοφόλια) διανέμονται (δηλαδή η προσφορά που κυκλοφορεί).

Στο τέλος κάθε μήνα, οι απούλητες μάρκες επιστρέφονται και διανέμονται εκ νέου σε μεταγενέστερη περίοδο. Κατά τη διάρκεια των τελευταίων 32 μηνών, 32 δισεκατομμύρια XRPs απελευθερώθηκαν και 26,7 δισεκατομμύρια έχουν επιστραφεί. Από τον Ιανουάριο του 2022, ο λογαριασμός μεσεγγύησης κατέχει 46,5 δισεκατομμύρια μάρκες XRP. Η Ripple δημοσιεύει τα δεδομένα στον ιστότοπο της.

Στα τρεισήμισι χρόνια μετά την κυκλοφορία του XRP το 2012, η τιμή του γνώρισε δύο σημαντικά άλματα, μεταξύ των οποίων τον Δεκέμβριο του 2013 όταν η τιμή του XRP αυξήθηκε σχεδόν 11 φορές σε 15 ημέρες και στη συνέχεια ένα χρόνο αργότερα, όταν η τιμή εκτινάχθηκε στα ύψη κατά 454% σε 33 ημέρες.

Μετά από αυτό, η τιμή του XRP παρέμεινε κάτω από 0,01 \$, έως ότου η αγορά κρυπτονομισμάτων άρχισε να χτίζει δυναμική στις αρχές του 2017. Μεταξύ 22 Μαρτίου 2017 και 8 Ιανουαρίου 2018, η τιμή του XRP ήταν παραβολική, αυξάνοντας κατά περισσότερο από 51.000%, από λιγότερο από ένα σεντ έως τα 3,40 \$.

Το XRP δεν κατάφερε να διατηρήσει τη δυναμική του πάνω από το επίπεδο των 3 \$ και σε λίγους μήνες η τιμή έπεσε στα 0,10 \$. Η τιμή XRP παρέμεινε κάτω από αυτό το επίπεδο μέχρι τον Απρίλιο του 2021, όταν η ευρύτερη αγορά κρυπτογράφησης άρχισε να αυξάνεται ξανά. Εκείνο το μήνα, η τιμή του XRP έφτασε στα 1,98 \$. Η αύξηση ωστόσο, ήταν βραχύβια και η τιμή έπεσε σε λιγότερο από 1 δολάριο, πιο συγκεκριμένα έφτασε τα 52 σεντς τον Ιούλιο εκείνου του έτους. Στη συνέχεια άρχισε πάλι να έχει ανοδική πορεία ενώ τον Σεπτέμβριο έφτασε ένα πικ στα 1.28\$. Ένα χρόνο ακριβώς αργότερα η τιμή έχει πέσει γύρω στα 47 σεντς του δολαρίου, τελειώνοντας μια κακή χρονιά (date to date), με μια σχετική άνοδο καθώς τους περασμένους τρεις μήνες η τιμή κυμαινόταν στα 32 σεντς του δολαρίου.

Αυτό που κάνει το Ripple μοναδικό σε σχέση με τα υπόλοιπα κρυπτονομίσματα και που μπορεί να είναι παράγοντας για ζήτηση είναι το XRP Ledger, που παρουσιάζει μια μεγάλη ποικιλία εφαρμογών και περιπτώσεων χρήσης που σχετίζονται με πληρωμές, συμπεριλαμβανομένων μικροπληρωμών, DeFi και, σύντομα, NFT. Αναπτύχθηκε το 2012, το XRPL που υποστηρίζει επιχειρήσεις και προγραμματιστές Python, Java και JavaScript με ισχυρή χρησιμότητα και ευελιξία. Στον ιστότοπο XRP, οι προγραμματιστές μπορούν να έχουν πρόσβαση σε διαφορετικά σεμινάρια για να τους βοηθήσουν να ξεκινήσουν να χρησιμοποιούν διαφορετικές γλώσσες κωδικοποίησης, να δημιουργούν εφαρμογές, να διαχειρίζονται λογαριασμούς και πολλά άλλα. Επί του παρόντος, οι πέντε κύριες εφαρμογές του XRP Ledger είναι οι πληρωμές, το tokenization, το DeFi, τα CBDC και τα stablecoins.



Υπήρχαν περισσότεροι από 226.458 κάτοχοι αυτού του νομίσματος, στις 12 Αυγούστου. Μια πιο λεπτομερής ανάλυση έδειξε ότι οι 10 κορυφαίοι κάτοχοι ήλεγχαν περισσότερο από το 73% της προσφοράς XRP(CoinCarp).

Η πλατφόρμα ανταλλαγής κρυπτονομισμάτων Binance ήταν ο κορυφαίος κάτοχος του ripple, με περισσότερο από το 36% της προσφοράς να ανέρχεται σε 100.897.936 μάρκες XRP, γεγονός που δείχνει ότι έχουν σημαντική επιρροή στο νόμισμα XRP. Ο Chris Larsen, συνιδρυτής και προηγούμενος διευθύνων σύμβουλος του Ripple μέχρι τον Νοέμβριο του 2016, κατείχε περισσότερα από 5,1 δισεκατομμύρια XRP εκτός από το μερίδιο 17% της εταιρείας (Forbes). Ο Brad Garlinghouse, ο σημερινός Διευθύνων Σύμβουλος της Ripple, κατείχε επίσης ένα σημαντικό ποσό XRP. Η Garlinghouse κατείχε επίσης το 6,3% της μετοχής της Ripple. Ένα ανώνυμο πορτοφόλι, το οποίο κατείχε 36.700.000 μάρκες XRP, είχε τη δεύτερη μεγαλύτερη συμμετοχή που αντιπροσωπεύει πάνω από το 13% της συνολικής προσφοράς (CoinCarp).

Δεδομένων των προηγούμενων μεριδίων του Larsen και του Garlinghouse στο κρυπτονόμισμα, θα μπορούσαν να είναι μεταξύ εκείνων που κατέχουν τα περισσότερα XRP. Αλλά δεν υπάρχει καμία απόδειξη ότι είναι. Δεν υπήρχαν διαθέσιμα στοιχεία σχετικά με το ποιοι ήταν οι άλλοι εξέχοντες εκατομμυριούχοι XRP ή οι

δισεκατομμυριούχοι της Ripple. Ωστόσο, δεδομένου ότι ένα μεμονωμένο άτομο μπορεί να έχει πολλές ανώνυμες διευθύνσεις, αυτά τα δεδομένα δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να υποθέσουμε ποιος κατέχει το μεγαλύτερο ποσοστό Ripple. Κατά συνέπεια όπως και σε προηγούμενες περιπτώσεις, παρατηρείται το γεγονός ότι η αποκέντρωση δεν υφίσταται.

4.5 Polkadot

4.5.1 Κατανόηση του Polkadot

Το έργο κρυπτογράφησης Polkadot είναι ένα blockchain επόμενης γενιάς που επιχειρεί να προωθήσει ένα πλαίσιο πολλαπλών αλυσίδων. Έχει συγκεντρώσει εξαιρετική προσοχή από μια ολόκληρη κοινότητα επενδυτών, προγραμματιστών και χρηστών και θεωρείται ένα από τα πιο καινοτόμα έργα στον χώρο των κρυπτονομισμάτων. Με την υποστήριξη του DOT, το οικοσύστημα Polkadot προσπαθεί να επιλύσει πολλούς από τους περιορισμούς που έχουν επί του παρόντος τα blockchain, όπως η επεκτασιμότητα και η ασφάλεια. Χρησιμεύει ως λύση που εφαρμόζει, τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της τεχνολογίας.

Σχεδιάστηκε το 2016 και χρειάστηκαν μερικά χρόνια για να υλοποιηθεί. Το νόμισμα DOT δεν κυκλοφόρησε στην αγορά μέχρι τον Αύγουστο του 2020 και η τελική αναγνώρισή του χορηγήθηκε τον Ιούνιο του 2021, όταν το Polkadot εισήχθη στο Coinbase. Γενικά, οι μοναδικές ιδιότητες των blockchains είναι η αποκέντρωση, η ταχύτητα και η ασφάλεια σε ένα περιβάλλον χωρίς έλεγχο. Ενώ τα περισσότερα blockchain τείνουν να προσφέρουν ένα ή μερικά από αυτά τα διακριτικά γνωρίσματα, η τρέχουσα αρχιτεκτονική τους δεν έχει κατασκευαστεί για να διατηρεί όλα τα χαρακτηριστικά ταυτόχρονα.

Το Ethereum, για παράδειγμα, είναι η πιο δημοφιλής πλατφόρμα για DApps. Ωστόσο, επί του παρόντος δεν είναι πολύ επεκτάσιμο και επιφέρει εξαιρετικά υψηλές χρεώσεις, ιδιαίτερα όταν η κίνηση στην πλατφόρμα είναι υψηλή. Η EOS, από την άλλη, εξασφαλίζει γρήγορες και μηδενικές συναλλαγές σε βάρος της αποκέντρωσης. Όλα αυτά τα δίκτυα είναι απομονωμένα μεταξύ τους, με ελάχιστες έως καθόλου πληροφορίες που ανταλλάσσονται μεταξύ τους. Για παράδειγμα διαφορετικές τράπεζες στις οποίες δεν επιτρεπόταν να αλληλοεπιδράσουν, δεν θα ήταν εφικτό να μεταφερθούν χρήματα ομαλά από τη μια τράπεζα στην άλλη. Επί του παρόντος, η έλλειψη διαλειτουργικότητας εμποδίζει τη μαζική υιοθέτηση της τεχνολογίας blockchain, η Polkadot στοχεύει να καλύψει αυτό το κενό.

4.5.1.1 Τι είναι το δίκτυο Polkadot

Με απλά λόγια, το Polkadot (DOT) είναι μια αλυσίδα μπλοκ με κεντρικό δίκτυο την αλυσίδα αναμετάδοσης, όπου άλλες αλυσίδες μπλοκ συνδέονται και επικοινωνούν μεταξύ τους (Ramos & Zanko, 2020). Με τη φιλοξενία για άλλα blockchains, η αλυσίδα αναμετάδοσης διαχειρίζεται επίσης την ασφάλεια και τις συναλλαγές τους,

επιτρέποντας τη διαλειτουργικότητα μεταξύ αλυσίδων να λειτουργεί απρόσκοπτα. Στην πραγματικότητα, εκτός από την αποστολή διακριτικών DOT σε blockchains, το Polkadot τους επιτρέπει επίσης να επικοινωνούν και να ανταλλάσσουν πραγματικά δεδομένα.

Έτσι, η διαλειτουργικότητα είναι το μεγάλο πρόβλημα που προσπαθεί να επιλύσει το Polkadot. Αντί για ξεχωριστές οντότητες που λειτουργούν ανεξάρτητα, τα blockchains θα πρέπει να γίνουν μέρος του ίδιου οικοσυστήματος όπου οι πληροφορίες και τα χρήματα μπορούν να ανταλλάσσονται με ασφάλεια. Ενώ τα ιδιωτικά blockchains έχουν κάπως διαφορετικά τεχνικά πρωτόκολλα από τα δημόσια blockchain, το Polkadot επιλύει ακόμη και την επικοινωνία μεταξύ αυτών των δύο διαφορετικών τύπων δικτύων.

Η ευέλικτη και προσαρμοστική αρχιτεκτονική του δικτύου Polkadot διευκολύνει τη δημιουργία νέας τεχνολογίας, επιτρέποντας στους προγραμματιστές να επωφεληθούν από την επεκτασιμότητα, τη διαλειτουργικότητα και την ασφάλεια που προσφέρει. Επομένως, το δίκτυο Polkadot αντιπροσωπεύει επίσης μια σημαντική ανακάλυψη για προγραμματιστές και επιχειρηματίες που θέλουν να δημιουργήσουν ένα νέο blockchain από την αρχή.

Όταν προσπαθούν να δημιουργήσουν ένα νέο blockchain, οι προγραμματιστές κατασκευάζουν μια μοναδική μηχανή κατάστασης και έναν αλγόριθμο συναίνεσης, που δεν είναι εύκολο να εφαρμοστεί και απαιτεί πολλή προσπάθεια και χρόνο. Η θεμελιώδης αρχιτεκτονική του Polkadot στοχεύει στην επίλυση αυτού του προβλήματος, καθώς εξαλείφει την ανάγκη δημιουργίας blockchains από την αρχή.

Ένα blockchain που έχει δημιουργηθεί στο Polkadot χρησιμοποιεί το αρθρωτό πλαίσιο Substrate, το οποίο επιτρέπει στους χρήστες να συνδέσουν τις λειτουργίες που απαιτούν, ενώ τους επιτρέπει επίσης να τις αλλάζουν όπως απαιτείται. Επιπλέον, επιτρέπει στους προγραμματιστές να προσαρμόζουν την αρχιτεκτονική της αλυσίδας, να επιλέγουν συγκεκριμένα στοιχεία που ταιριάζουν στις απαιτήσεις τους και να γεφυρώνουν τα blockchain με άλλα δίκτυα, συμπεριλαμβανομένων των Ethereum και Bitcoin.

Η ιστορία του Polkadot συνδέεται στενά με το Ethereum. Ο ιδρυτής του είναι ο Δρ. Gavin Wood, ο οποίος ήταν επικεφαλής εκπαίδευσης και βασικός προγραμματιστής του Ethereum. Ανέπτυξε τη γλώσσα προγραμματισμού της έξυπνης σύμβασης, Solidity. Ο κύριος προγραμματιστής εγκατέλειψε το Ethereum το 2016 για να δημιουργήσει ένα πιο θρυμματισμένο blockchain και τον Οκτώβριο του ίδιου έτους, δημοσίευσε το white paper του Polkadot.

Ενώ ήταν ακόμη στο Ethereum, ο Wood συνίδρυσε την EthCore Blockchain Technology Company, η οποία αργότερα μετατράπηκε σε Parity Technologies. Η εταιρεία ανέπτυξε σημαντική τεχνολογία υποδομής για το blockchain, όπως το πλαίσιο ανάπτυξης Substrate και το δίκτυο Polkadot. Το 2017, ο Wood συνίδρυσε επίσης το WEB3 Foundation, μια μη κερδοσκοπική οντότητα που ιδρύθηκε για να υποστηρίξει την έρευνα και την ανάπτυξη του Polkadot και να επιβλέπει τις προσπάθειές του για συγκέντρωση κεφαλαίων

Τον Ιούλιο του ίδιου έτους, σημειώθηκε η πρώτη ανεπιθύμητη ενέργεια κατά του οργανισμού. Ένας χάκερ εκμεταλλεύτηκε μια ευπάθεια στον κωδικό πορτοφολιού multisig της Parity και έκλεψε 153.000 ETH (περίπου 33 εκατομμύρια USD εκείνη την εποχή) από τρία διαφορετικά πορτοφόλια. Τον Οκτώβριο, το ίδρυμα φιλοξένησε την αρχική προσφορά νομισμάτων και συγκέντρωσε 145 εκατομμύρια δολάρια σε λιγότερο από δύο εβδομάδες, καθιστώντας το ένα από τα μεγαλύτερα ICO μέχρι εκείνη την εποχή.

Ωστόσο, μόνο λίγες μέρες μετά την πώληση συμβολαίων, η Parity Technology αντιμετώπισε ένα νέο περιστατικό hack. Τα έξυπνα συμβόλαια ICO παραβιάστηκαν και το 66% των κεφαλαίων που συγκεντρώθηκαν (150 εκατομμύρια δολάρια) παγώθηκαν. Το γεγονός ήταν μη αναστρέψιμο και αναπόφευκτα επιβράδυνε την πρώιμη ανάπτυξη του έργου. Τους επόμενους μήνες, μέσω μιας ιδιωτικής πώλησης, η ομάδα του Ιδρύματος WEB3 κατάφερε να συγκεντρώσει αρκετά κεφάλαια για να συνεχίσει να εκπληρώνει τους αναπτυξιακούς της στόχους και μέχρι το 2019, όλα είχαν επανέλθει ως συνήθως.

4.5.1.2 Πώς λειτουργεί το Polkadot

Όπως αναφέρθηκε, το Polkadot παρέχει ένα κεντρικό δίκτυο, την αλυσίδα αναμετάδοσης και παράλληλες αλυσίδες μπλοκ που ονομάζονται parachains. Το πρωτόκολλο της αλυσίδας αναμετάδοσης καθορίζει την κοινή ασφάλεια, τη συναίνεση και τη διαλειτουργικότητα του δικτύου. Είναι ο κινητήρας που διατηρεί ολόκληρη την υποδομή ενωμένη, συνδέοντας άλλους συμμετέχοντες στο δίκτυο και παρέχοντας τελική συναλλαγή. Ο όρος parachains είναι σύντομος για τις παραλληλισμένες αλυσίδες. Είναι κυρίως blockchains με τα διακριτικά και τη διακυβέρνησή τους και προσφέρουν τις συγκεκριμένες περιπτώσεις χρήσης τους.

Ωστόσο, τα parachains χρησιμοποιούν και εκμεταλλεύονται την ασφάλεια και τη διαλειτουργικότητα της αλυσίδας αναμετάδοσης για την οριστικότητα των συναλλαγών. Η χρήση της αλυσίδας αναμετάδοσης επιτρέπει στο σύστημα του parachain να λειτουργεί απρόσκοπτα, ενώ οι προγραμματιστές και οι χρήστες μπορούν να επικεντρωθούν σε άλλους συγκεκριμένους στόχους, όπως το απόρρητο ή την επεκτασιμότητα και τις ιδιαίτερες εφαρμογές τους.

Ουσιαστικά, τα parachains απολαμβάνουν ένα από τα πιο σημαντικά οφέλη του δικτύου, χρησιμοποιώντας την καθιερωμένη ασφάλεια της Polkadot και γρήγορες και επεκτάσιμες ταχύτητες συναλλαγών.

Τα Parachains πρέπει να μισθώνουν slots που περιορίζονται σε εκατό στο Polkadot για να συμμετέχουν στο δίκτυο. Λόγω του περιορισμού του χώρου, η κατανομή slot του parachain μπορεί, στο μέλλον να γίνει κάπως ανταγωνιστική και δύσκολο να αποκτηθεί. Υπάρχουν τρεις τρόποι για να κερδίσετε μια κατανομή slot.

Τα parathreads έχουν παρόμοιες λειτουργίες με τα parachains. Ωστόσο, λειτουργούν με ένα μοντέλο pay-as-you-go που τους επιτρέπει να εργάζονται όταν χρειάζεται και δεν απαιτείται να συνδέονται με την αλυσίδα ανά πάσα στιγμή.

Τα Parathreads συμμετέχουν προσωρινά χωρίς να απαιτείται μίσθωση υποδοχής parachain. Τα Parathreads έχουν πιο αργό χρόνο μπλοκ από τα parachain αλλά έχουν το ίδιο επίπεδο ασφάλειας και δυνατότητα διαλειτουργικότητας. Επίσης, ανάλογα με τη διαθεσιμότητα και τις ανάγκες της θυρίδας της αλυσίδας αναμετάδοσης, κάθε blockchain μπορεί να αλλάξει μεταξύ του να είναι parachain ή parathread.

Τέλος, οι γέφυρες επιτρέπουν σε parachains και parathreads να επικοινωνούν με εξωτερικά δίκτυα όπως το Bitcoin και το Ethereum, επεκτείνοντας έτσι περαιτέρω τη διαλειτουργικότητα του blockchain Polkadot. Οι γέφυρες μπορούν, τελικά, να επιτρέψουν την ανταλλαγή διαφορετικών νομισμάτων χωρίς κεντρική αρχή.

Three ways to gain a slot allocation in Parachains

Governance granted parachains, or common good parachains, are allocated by Polkadot's on-chain governance system and are regarded as the 'common good' asset for the network.

Auction-granted parachains are allocated in a permissionless auction. Parachain teams can either bid with their own DOT tokens or use a crowdfunding campaign to obtain them.

Parathreads have the same API as parachains but are scheduled for execution on a pay-as-you-go basis with an auction for each block.

 | cointelegraph.com

4.5.1.2.1 Διακυβέρνηση

Η διακυβέρνηση σε ένα blockchain είναι ο τρόπος με τον οποίο αποφασίζονται, εφαρμόζονται και επιβάλλονται οι κανόνες επαλήθευσης συναλλαγών και μπλοκ. Μπορεί να θεωρηθεί ως η ενοποίηση των κανόνων και του κώδικα, των ανθρώπων και των θεσμών που διευκολύνουν την ύπαρξη ενός δεδομένου οργανισμού.

Η διακυβέρνηση της Polkadot βασίζεται στο πρωτόκολλο απόδειξης στοιχήματος, ο πρωταρχικός στόχος του οποίου είναι να διασφαλίσει ότι η πλειοψηφία μπορεί πάντα να ελέγχει το δίκτυο. Η απόδειξη πονταρίσματος που χρησιμοποιείται από το Polkadot είναι μια ορισμένη απόδειξη πονταρίσματος (το σύστημα NPoS), όπου οι υποψήφιοι υποστηρίζουν τους επικυρωτές με το ποντάρισμα τους ως ένδειξη εμπιστοσύνης στην καλή τους συμπεριφορά.

Εάν οι υποψήφιοι επιλέξουν λάθος, υπόκεινται σε απώλεια πονταρίσματος, η κύρια διαφορά με το πιο γενικό σύστημα απόδειξης στοιχήματος (DPoS) που χρησιμοποιείται στο EOS, για παράδειγμα.

Πολλοί μηχανισμοί ψηφοφορίας εντός της αλυσίδας πρέπει να συμφωνήσουν για αλλαγές στο πρωτόκολλο, όπως δημοψηφίσματα με ευέλικτα όρια υπερπλειοψηφίας και ψηφοφορία έγκρισης παρτίδων.

Το πολυεπίπεδο μοντέλο διακυβέρνησης της Polkadot επιτρέπει την υλοποίηση ενημερώσεων πρωτοκόλλου χωρίς να καταφεύγουν σε hard forks.

Two groups in the Polkadot community

The Polkadot community consists of two groups:



Council members

Council members are elected to represent passive stakeholders. These nodes can propose new referenda in the network and veto what is considered dangerous or cost-prohibitive.



Technical committee

The technical committee is composed of team members that actively develop Polkadot. They have the ability to propose emergency voting so that implementation of the most crucial upgrades to the network can be fast if needed.

Η διακυβέρνηση σε ένα blockchain επιτυγχάνεται μέσω της συναίνεσης, μιας μεθόδου για τη συμφωνία σε μια κοινή κατάσταση πραγμάτων. Για να συνεχίσει να δημιουργείται και να προχωρά το blockchain, όλοι οι κόμβοι στο δίκτυο πρέπει να συμφωνήσουν και να καταλήξουν σε συναίνεση.

Η Polkadot ακολουθεί μια διαφορετική προσέγγιση στους μηχανισμούς συναίνεσης, εισάγοντας το GRANDPA, που παρέχει στην Polkadot ένα πιο ασφαλές, επεκτάσιμο και ανθεκτικό δίκτυο. Συγκεκριμένα, επιτρέπει στα δίκτυα να συγκεντρώνουν την ασφάλεια. Στη συνέχεια, οι πρόσθετες προστασίες συνδυάζονται και εφαρμόζονται σε όλους.

4.5.1.3 Οι πέντε φάσεις ανάπτυξης

Το Polkadot υιοθέτησε μια στρατηγική ανάπτυξης πολλαπλών φάσεων για την κυκλοφορία της στο κεντρικό δίκτυο. Το μπλοκ Genesis της αλυσίδας αναμετάδοσης με staked validators κυκλοφόρησε τον Μάιο του 2020 κατά τη διάρκεια της Φάσης 1. Κατά τη διάρκεια αυτής της πρώιμης έκδοσης, το Polkadot λειτουργούσε ως πλατφόρμα απόδειξης αυθεντίας (PoA), πράγμα που σημαίνει ότι διαχειρίζονταν το δίκτυο έξι επικυρωτές από το Web3 Foundation.

Οι περισσότεροι χρήστες μπόρεσαν να διεκδικήσουν τα διακριτικά τους από το συμβόλαιο Ethereum, να ποντάρουν μάρκες και να δηλώσουν την πρόθεσή τους να επικυρώσουν τις συναλλαγές και να ορίσουν επικυρωτές. Η δεύτερη φάση τον Ιούνιο του 2020 περιελάμβανε την εφαρμογή της προτεινόμενης απόδειξης συμμετοχής με την πρώτη εκλογή επικυρωτή. Η φάση έδωσε άδεια στους κατόχους DOT να διεκδικούν slots επικυρωτών.

Οι φάσεις 3 και 4 στα τέλη Ιουλίου 2020 επέτρεψαν το σύστημα διακυβέρνησης της Polkadot. Για πρώτη φορά εξελέγησαν το Συμβούλιο και οι Τεχνικές Επιτροπές και έγιναν δεκτές δημόσιες προτάσεις.

Τον Αύγουστο του 2020, η τελική φάση ενέκρινε μεταφορές υπολοίπου του διακριτικού DOT. Η τρέχουσα φάση διαμορφώνει την ανάπτυξη των parachains που έχουν δοκιμαστεί και βελτιστοποιηθεί στα δίκτυα δοκιμών Kusama και parachains. Μόλις ολοκληρωθεί η πλήρης διαδικασία και τα parachains λειτουργούν ομαλά στο Kusama, η διακυβέρνηση Polkadot μπορεί να ενεργοποιήσει τα parachains και να ξεκινήσουν τις δημοπρασίες μίσθωσης κουλοχέρηδων τους.

4.5.1.4 Kusama, η πλατφόρμα πειραματικής ανάπτυξης

Η Kusama είναι μια πλατφόρμα ανάπτυξης δοκιμών Polkadot όπου οι προγραμματιστές μπορούν να πειραματιστούν με νέες ιδέες και έργα προτού βγουν ζωντανά στο Polkadot. Η Kusama έχει χαμηλότερο οικονομικό εμπόδιο εισόδου από το Polkadot, επομένως η εκτόξευση ενός parachain ή το να γίνει κάποιος επικυρωτής είναι πολύ πιο εύκολο και απαιτεί λιγότερο ποντάρισμα DOT.

Το μειονέκτημα της χρήσης της Kusama είναι οι λιγότερο αυστηρές παράμετροι διακυβέρνησης που παρέχουν ομαλότερες και ταχύτερες αναβαθμίσεις. Ωστόσο, η Kusama είναι έως και τέσσερις φορές πιο γρήγορη από το Polkadot. Το μόνο που χρειάζεται είναι επτά ημέρες για να ψηφίσουν οι κάτοχοι διακριτικών σε δημοψήφισμα, ακολουθούμενη από περίοδο επικύρωσης οκτώ ημερών, μετά την οποία το δημοψήφισμα θα επικυρωθεί στην αλυσίδα.

Ωστόσο, αυτός ο ρυθμός ταχύτητας συμβαίνει σε βάρος της σταθερότητας και της ασφάλειας, πράγμα που σημαίνει ότι οι ενδιαφερόμενοι πρέπει να επαγρυπνούν για να παρακολουθήσουν όλες τις προτάσεις, τα δημοψηφίσματα και τις αναβαθμίσεις. Ταυτόχρονα, οι επικυρωτές στη Kusama συχνά χρειάζονται ενημέρωση σε σύντομο χρονικό διάστημα.

4.5.1.5 Tokenomics

Το διακριτικό DOT είναι αυτό που τροφοδοτεί το δίκτυο, καθώς είναι το εγγενές νόμισμα του Polkadot. Χρησιμοποιείται για πληρωμή τελών δικτύου, για ψηφοφορία διακυβέρνησης και επικύρωση δικαιωμάτων για τη διαλειτουργικότητα.

Κατά την ανταλλαγή μηνυμάτων ή την ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ δύο blockchains στο δίκτυο, τα DOT χρησιμοποιούνται για την πληρωμή των τελών συναλλαγών. Η ψηφοφορία για ενημερώσεις ή διορθώσεις πρωτοκόλλου πραγματοποιείται επίσης με πληρωμές DOT.

4.5.1.6 Το εργαλείο ανάπτυξης

Το Substrate είναι το ισχυρό εργαλείο ανάπτυξης της Polkadot που διευκολύνει σημαντικά τη δημιουργία ενός νέου blockchain. Έχει σχεδιαστεί για να βοηθά τους προγραμματιστές να δημιουργήσουν το μοναδικό blockchain τους, ενώ συνδέονται με την αλυσίδα αναμετάδοσης και απολαμβάνουν την ασφάλεια, την ταχύτητα και την αποτελεσματικότητά της. Ο σχεδιασμός επιτρέπει στους προγραμματιστές να επικεντρωθούν στην προσθήκη αξίας στα έργα τους αντί να ξοδεύουν πόρους και κεφάλαια για την κατασκευή μιας υποδομής από την αρχή.

Όλες οι αλυσίδες που χρησιμοποιούν Substrate είναι συμβατές με το Polkadot, με πρόσβαση στο διαλειτουργικό οικοσύστημα παρααλυσίδων, εφαρμογών και πόρων. Οι πρωτοπόροι της βιομηχανίας blockchain που δημιούργησαν το Substrate οραματίστηκαν ένα σύστημα που θα μπορούσε να ξεπεράσει τους περιορισμούς των δικτύων προηγούμενης γενιάς και σκόπευε να προσφέρει στους προγραμματιστές ένα εργαλείο κατασκευής που απέφευγε να αναπτύξει και να βελτιστοποιήσει ένα blockchain από τα θεμέλιά του.

Αν και το Polkadot και το Substrate δεν εξαρτώνται το ένα από το άλλο. Οι Parachains Polkadot μπορούν να κατασκευαστούν και να συντηρηθούν με εναλλακτικές επιλογές λογισμικού από το Substrate, ενώ οι αλυσίδες που κατασκευάζονται με Substrate δεν χρειάζεται να συνδεθούν με Polkadot ή Kusama.

4.5.1.7 Σύγκριση με τους άμεσους ανταγωνιστές

Το δίκτυο Polkadot και το Bitcoin διαφέρουν κάπως ως προς τη λειτουργικότητα και τους στόχους που στοχεύουν να επιτύχουν. Ενώ το Bitcoin είναι καθ' οδόν για να γίνει το πρώτο παγκόσμιο αποκεντρωμένο δίκτυο πληρωμών, το Polkadot επιδιώκει να εξελιχθεί σε μια πλατφόρμα πολλαπλών αλυσίδων που επιτρέπει τη διαλειτουργικότητα μεταξύ των blockchains για τη μόχλευση της ανταλλαγής διακριτικών, δεδομένων και επικοινωνίας. Το Polkadot αναζητά ένα πρωτόκολλο δικτύου blockchain για να επιτρέψει τη μεταφορά αυθαίρετων δεδομένων μεταξύ των blockchain. Από τεχνολογική άποψη, η κύρια διαφορά βρίσκεται στη διαδικασία εξόρυξης και στον αλγόριθμο συναίνεσης. Το Bitcoin χρησιμοποιεί απόδειξη εργασίας και η Polkadot υιοθετεί μια ορισμένη απόδειξη συμμετοχής που είδαμε νωρίτερα.

Το Ethereum είναι μια έξυπνη πλατφόρμα συμβάσεων και προσπαθεί να είναι ένα blockchain για καταναεμημένη χρηματοδότηση. Από την άλλη πλευρά, το Polkadot προσφέρει μια δομή για την εύκολη κατασκευή συγκεκριμένων blockchains και τη δυνατότητα σύνδεσης διαφορετικών δικτύων. Και οι δύο πλατφόρμες έχουν σχεδιαστεί για προγραμματιστές που θέλουν να δημιουργήσουν αποκεντρωμένες εφαρμογές και οι δύο επιδιώκουν να διορθώσουν την επεκτασιμότητα με βάση την παράλληλη εκτέλεση. Ωστόσο, το Ethereum προσπαθεί να το πετύχει με θραύσματα, το Polkadot με parachains και parathreads. Από τεχνολογική άποψη, το Ethereum λειτουργεί επί του παρόντος με συναίνεση απόδειξης εργασίας όπως το Bitcoin. Ωστόσο, η επερχόμενη αναβάθμιση στην έκδοση 2.0 θα το αλλάξει στο σύστημα απόδειξης στοιχήματος, το οποίο πιθανότατα θα είναι διαφορετικό από το NPoS της Polkadot.

Τόσο το Cardano όσο και το Polkadot σχεδιάστηκαν για να αντιμετωπίσουν ορισμένους από τους εγγενείς περιορισμούς του Ethereum. Επίσης, και οι δύο μοιράζονται μια ιστορία με το Ethereum, καθώς και οι δύο δημιουργήθηκαν από εξέχοντες συνεισφέροντάς στο Ethereum. Το Cardano (ADA) είναι μια πλατφόρμα blockchain τρίτης γενιάς που εστιάζει στην ανάπτυξη DApp. Είναι μια πλατφόρμα blockchain με απόδειξη στοιχήματος. Συνδυάζει πρωτοποριακές τεχνολογίες για την παροχή ασφάλειας και βιωσιμότητας σε αποκεντρωμένες εφαρμογές, συστήματα και κοινωνίες.

Είναι γνωστό μέχρι τώρα ότι το Polkadot, από την άλλη, είναι ένα οικοσύστημα εφαρμογών πολλαπλών αλυσίδων, blockchain και κρυπτονομίσματος. Το δίκτυο κατασκευάστηκε για να βελτιστοποιήσει τη διαλειτουργικότητα μεταξύ αλυσίδων με γενικό στόχο να τροφοδοτήσει την ανάπτυξη DApp επόμενης γενιάς.

Polkadot vs. Bitcoin vs. Ethereum vs. Cardano

	Polkadot	Bitcoin	Ethereum	Cardano
Key goal(s)	Interoperability	Monetary system	Smart contracts and dApps and DeFi platform	dApp platform with peer-reviewed academic research
Consensus	Nominated Proof-of-Stake	Proof-of-Work	Proof-of-Work shifting to Proof-of-Stake soon	Proof-of-Stake
Main properties	Scalable, secure, cross-chain interoperability, young network, eco-friendly mining system	Very secure, little scalable on the base layer, established network, very high energy consumption, mining environmental impact	Secure, little scalable, mining environmental impact	Secure, scalable, eco-friendly mining system
Token/coin	DOT	BTC	ETHER	ADA

 | cointelegraph.com

Το μέλλον για το Polkadot

Λαμβάνοντας υπόψη τα συνολικά οφέλη για τους επιχειρηματίες, τους προγραμματιστές, τους χρήστες και τους επενδυτές, φαίνεται ότι η εξέλιξη του Polkadot θα είναι ενδιαφέρον. Το DOT που χρησιμεύει ως το διακριτικό διακυβέρνησης του πρωτοκόλλου και για το ποντάρισμα, για την εξασφάλιση του δικτύου ή τη σύνδεση νέων αλυσίδων. Είναι μια σαφής ένδειξη ότι το έργο στοχεύει στην παροχή κινήτρων για τη χρήση ανταμείβοντας τους συμμετέχοντες. Πράγματι, το ποντάρισμα DOT έχει γίνει ένα από τα πιο πολύτιμα κίνητρα στον χώρο των κρυπτογράφησης με ετήσια απόδοση 10% κατά μέσο όρο.

4.5.1.8 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα

Πλεονεκτήματα

- Το αρθρωτό πλαίσιο Substrate της Parity Technologies. Προσφέρει στους προγραμματιστές την ευελιξία να επιλέγουν συγκεκριμένα εργαλεία που ταιριάζουν καλύτερα στην αλυσίδα τους για συγκεκριμένη εφαρμογή.
- Το Polkadot επιτρέπει στους προγραμματιστές να ξεκινούν αλυσίδες και εφαρμογές αξιοποιώντας ένα κοινό μοντέλο ασφάλειας. Χωρίς να χρειάζεται να ανησυχούν για την προσέλκυση αρκετών εξορυκτών ή επικυρωτών για να εξασφαλίσουν τις δικές τους αλυσίδες.
- Τα parachains του Polkadot. Μπορούν να χρησιμοποιήσουν γέφυρες για να συνδεθούν με εξωτερικά δίκτυα όπως το Bitcoin και το Ethereum.

Το Polkadot έχει ήδη συγκεντρώσει σχεδόν 200 εκατομμύρια δολάρια. Έχει γίνει ένα νόμισμα της πρώτης δεκάδας ανά κεφαλαιοποίηση και άρχισε να ενσωματώνεται με άλλα δίκτυα, όπως το Chainlink.

Μειονεκτήματα

- Το Polkadot ανταγωνίζεται πολλές άλλες μπλοκ αλυσίδες γενικής χρήσης, έξυπνων συμβάσεων, Proof of Stake, όπως το Tezos, το Cosmos και το Cardano. Με το Ethereum που είναι κορυφαίο στον κλάδο.
- Οι χάκερ. Έχουν εκμεταλλευτεί δύο φορές ευπάθειες στο κώδικα, εξαντλώντας εκατομμύρια δολάρια πριν σταματήσουν.
- Είναι περιορισμένες και πωλούνται μέσω δημοπρασίας.

4.5.2 Ανάλυση

Η Polkadot ξεκίνησε τον Οκτώβριο του 2017, κυκλοφόρησε 10 εκατομμύρια νομίσματα μέσω μιας αρχικής προσφοράς νομισμάτων (ICO) που συγκέντρωσε 485.331 Ether αξίας (περίπου 145 εκατομμύρια δολάρια εκείνη την εποχή).

Οι μάρκες στην τρέχουσα προσφορά κατανέμονται με 58,4% των μαρκών να κατέχονται από επενδυτές, συμπεριλαμβανομένου του 50% που εκδόθηκε στην αρχική πώληση νομισμάτων, ακολουθούμενη από πώληση του 5% της συνολικής προσφοράς το 2019 και μια άλλη πώληση το επόμενο έτος που αντιπροσωπεύει το 3,4% της συνολικής προσφοράς. Το Web 3 Foundation, ο ελβετικός οργανισμός που διαχειρίζεται το δίκτυο, κατέχει το 11,6% των tokens, το 30% κατέχεται από τους ιδρυτές και το ίδρυμα. Το dot token εξυπηρετεί τρεις βασικές λειτουργίες στο Polkadot,

να χρησιμοποιηθεί για τη διακυβέρνηση του δικτύου, να πονταριστεί για τη λειτουργία του δικτύου και να «δεσμευτεί» για να συνδέσει μια νέα αλυσίδα μπλοκ.

Ένα ενδιαφέρον χαρακτηριστικό του Polkadot είναι ότι δεν έχει όριο στη συνολική του προσφορά. Αντίθετα, νέα νομίσματα κυκλοφορούν συνεχώς με προκαθορισμένο, ετήσιο ρυθμό πληθωρισμού.

Η τιμή του DOT έφτασε στο ανώτατο όριο των 6,30 \$ λίγο μετά την κυκλοφορία του τον Μάιο του 2020 και στη συνέχεια κυμάνθηκε μεταξύ 4 και 5 \$ για το υπόλοιπο του 2020. Τον Μάιο του 2021, η τιμή του DOT έφτασε στο υψηλό όλων των εποχών των 49,80 \$. Κατά τη διάρκεια της ανοδικής περιόδου του 4ου τριμήνου του 2021, η τιμή του DOT έφτασε στο υψηλότερο σημείο των 54,23 \$ τον Νοέμβριο. Από εκεί και ύστερα ακολουθεί μια καθοδική πορεία με δύο απότομες ανόδους τον Ιανουάριο και Μάρτιο του 2022 που καταλήγουν στην τιμή των 6,3 \$ τέλη Σεπτεμβρίου.



4.6 Stellar

4.6.1 Κατανόηση του Stellar

Ο όρος Stellar cryptocurrency αναφέρεται σε ένα ψηφιακό ή εικονικό νόμισμα που αναπτύχθηκε από το Stellar Development Foundation. Το νόμισμα του οργανισμού ονομάζεται Lumen, διαπραγματεύεται με το σύμβολο XLM σε διάφορα ανταλλακτήρια κρυπτονομισμάτων. Τα Lumens μπορούν να χρησιμοποιηθούν από χρήστες στο δίκτυο Stellar, το οποίο είναι ένα καταμεμημένο δίκτυο λογιστικών βιβλίων που βασίζεται σε blockchain που συνδέει τράπεζες, συστήματα πληρωμών και άτομα για να τα διευκολύνει.

Όπως έχει ξαναφερθεί τα κρυπτονομίσματα είναι ψηφιακά ή εικονικά νομίσματα που αναπτύχθηκαν για συναλλαγές σε αποκεντρωμένα δίκτυα. Με αυτόν

τον τρόπο εξασφάλισε ότι δεν θα μπορούσαν να παραποιηθούν όπως τα κανονικά νομίσματα. Εμπόδισε επίσης να δαπανηθούν διπλά. Σε αντίθεση με τα fiat money, τα κρυπτονομίσματα δεν εκδίδονται από κεντρικές τράπεζες, πράγμα που σημαίνει ότι οι κυβερνήσεις δεν παρεμβαίνουν στις εμπορικές τους δραστηριότητες. Μια ποικιλία κρυπτονομισμάτων εμφανίστηκαν μετά την επιτυχία του Bitcoin (που δημιουργήθηκε το 2009) συμπεριλαμβανομένου αυτού.

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, το Lumen είναι το κρυπτονόμισμα του Stellar. Υπάρχουν περίπου 22,5 δισεκατομμύρια νομίσματα σε κυκλοφορία, με μέγιστη προσφορά 50 δισεκατομμυρίων. Το Stellar Foundation είχε αρχικά πάνω από 100 δισεκατομμύρια lumens, αλλά “έκαψαν” περίπου τα μισά από τα νομίσματά του τον Νοέμβριο του 2019.

Η κίνηση προκάλεσε βραχυπρόθεσμη άνοδο στην τιμή του XLM, αν και ο ενθουσιασμός γρήγορα έσβησε. Οι καύσεις κερμάτων είναι αμφιλεγόμενες επειδή υπονοούν το είδος της χειραγώγησης από την οποία υποτίθεται ότι τα προστατεύουν, τα αποκεντρωμένα συστήματα. Αν και η αξία του Lumen μειώθηκε κατά περισσότερο από τα δύο τρίτα από τον Μάιο του 2020, εξακολουθεί να είναι ένα από τα altcoin με τις καλύτερες επιδόσεις, καταλαμβάνοντας την 11η θέση στο CoinMarketCap. Η κεφαλαιοποίηση του νομίσματος ήταν περίπου 8,3 δισεκατομμύρια δολάρια στις 25 Μαρτίου 2021.

Το Stellar λειτουργεί από το Stellar Development Foundation, έναν μη κερδοσκοπικό οργανισμό που ιδρύθηκε από τον Jed McCaleb. Το έργο Stellar έλαβε αρχική χρηματοδότηση από την startup πληρωμών Stripe, μαζί με δωρεές από οργανισμούς όπως η BlackRock, η Google και η FastForward. Ο οργανισμός καλύπτει τα λειτουργικά του έξοδα αποδεχόμενος δημόσιες δωρεές που εκπίπτουν από το φόρο. Το 2018, η Stellar υπέγραψε συμφωνία με την TransferTo για διασυννοριακές πληρωμές σε περισσότερες από 70 χώρες.

Ως πλατφόρμα που βασίζεται σε blockchain, η Stellar χρησιμεύει για τη σύνδεση συστημάτων πληρωμών μαζί με τράπεζες και ανθρώπους, ειδικά εκείνους σε λιγότερο ανεπτυγμένες χώρες. Η Stellar επιτρέπει γρήγορες και βολικές μεταφορές χρημάτων και ανταλλαγές νομισμάτων διασυννοριακά. Η Stellar λειτουργεί μέσω μιας ημι-αποκεντρωμένης πλατφόρμας συναίνεσης που έχει αναπτυχθεί για κάθε σημαντικό νόμισμα σε ολόκληρο τον κόσμο, όπως το USD, το GBP, το EUR και άλλα. Κάθε οικονομική συναλλαγή εκτελείται μεταξύ δύο και πέντε δευτερολέπτων, με χιλιάδες συναλλαγές να υποβάλλονται σε επεξεργασία κάθε δευτερόλεπτο.

Το εγγενές διακριτικό των Stellar, Lumens ή XLM, χρησιμοποιείται για την τροφοδοσία αυτών των διασυννοριακών συναλλαγών. Η εξόρυξη κρυπτονομισμάτων είναι η διαδικασία που εμπλέκεται στην επαλήθευση των συναλλαγών και στην επακόλουθη προσθήκη μιας τέτοιας επαληθευμένης συναλλαγής στο δημόσιο καθολικό που βασίζεται σε blockchain. Η εξόρυξη κρυπτογράφησης έχει ως αποτέλεσμα την απελευθέρωση νέων νομισμάτων στην τρέχουσα κυκλοφορία νομισμάτων στην αγορά.

Ενώ πολλά άλλα κρυπτονομίσματα όπως το Ethereum, το Litecoin, το Bitcoin μπορούν να εξορυχθούν ως αποτέλεσμα των ειδικών μηχανισμών συναίνεσης τους, το

Stellar δεν είναι ένα νόμισμα με δυνατότητα εξόρυξης, καθώς έχει ήδη εξορυχθεί και κυκλοφορεί στην αγορά. Η Stellar δεν χρησιμοποιεί τον μηχανισμό συναίνεσης Proof-of-Work και η επαλήθευση των συναλλαγών στο Stellar εξαρτάται από καθιερωμένους κόμβους, οι οποίοι χρησιμεύουν για τον έλεγχο ταυτότητας των συναλλαγών μέσω ενός μοναδικού συστήματος ψηφοφορίας.

Οι Stellar κόμβοι λαμβάνουν ανταμοιβές μπλοκ με ρυθμό πληθωρισμού 1% ετησίως και η προσφορά XLM ελέγχεται από τη Stellar. Αρχικά δημιουργήθηκαν 100 δισεκατομμύρια XLM και η προσφορά διογκωνόταν κατά 1% κάθε χρόνο για 5 χρόνια έως ότου η κοινότητα Stellar αντιτάχθηκε σε αυτό. Η ομάδα ανάπτυξης της Stellar τήρησε αυτό και μείωσε στο μισό τον αριθμό των XLM που υπήρχαν σε 50 δισεκατομμύρια, υποσχόμενος ότι αυτός ο αριθμός θα παραμείνει ο ίδιος επ' αόριστον.

Από τα 50 δισεκατομμύρια, μόνο τα 23 δισεκατομμύρια κυκλοφορούν αυτή τη στιγμή, με τα υπόλοιπα να βρίσκονται στο Stellar Development Fund για αναπτυξιακούς αλλά και προωθητικούς σκοπούς. Ωστόσο, το 95% του XLM πρόκειται να διανεμηθεί σε όσο το δυνατόν περισσότερους χρήστες παγκοσμίως μέσω μιας ποικιλίας δώρων που καθορίζονται.

Η κύρια εστίαση της Stellar είναι στις αναπτυσσόμενες οικονομίες στους τομείς των εμβασμάτων και των τραπεζικών δανείων σε όσους βρίσκονται εκτός του πεδίου εφαρμογής των τραπεζικών υπηρεσιών. Η Stellar δεν χρεώνει άτομα ή ιδρύματα για τη χρήση του δικτύου.

Το Stellar υποστηρίζει μια κατανεμημένη λειτουργία ανταλλαγής. Αυτό επιτρέπει στους χρήστες να στέλνουν πληρωμές σε συγκεκριμένα νομίσματα, παρόλο που μπορεί να έχουν πιστώσεις σε άλλο, ενώ το δίκτυο εκτελεί αυτόματα τη μετατροπή. Ο παραλήπτης μπορεί να κάνει ανάληψη του ισοδύναμου νομίσματος μέσω ενός συνεργαζόμενου ινστιτούτου όπως μια τράπεζα.

Ως σύστημα διασυνοριακών μεταφορών και πληρωμών που συνδέει χρηματοοικονομικές οντότητες, η Stellar στοχεύει στη σημαντική μείωση του κόστους συναλλαγών και των χρονικών καθυστερήσεων. Ενώ η Stellar λειτουργεί ακριβώς όπως το Bitcoin, το βασικό χαρακτηριστικό της είναι το πρωτόκολλο συναίνεσης. Είναι αποτέλεσμα που δημιούργησε το Stellar Consensus Protocol (SCP) μετά το οποίο η Stellar έγινε σύστημα ανοιχτού κώδικα. Σύμφωνα με αυτό το πρωτόκολλο, η διαδικασία ελέγχου ταυτότητας συναλλαγών περιορίζεται σε ένα επιλεγμένο σύνολο αξιόπιστων κόμβων αντί να αφήνεται ανοιχτή σε ολόκληρο το δίκτυο των κόμβων.

Κάθε κόμβος στο δίκτυο επιλέγει ένα σύνολο αξιόπιστων κόμβων και μια συναλλαγή θεωρείται εγκεκριμένη αφού πιστοποιηθεί από όλους τους κόμβους που αποτελούν μέρος αυτής της ομάδας επιλογής. Αυτός ο συντομευμένος κύκλος έγκρισης επιτρέπει στο δίκτυο Stellar να επεξεργάζεται συναλλαγές πιο γρήγορα και να διατηρεί το κόστος των συναλλαγών χαμηλότερο.

4.6.1.1 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα

Πλεονεκτήματα

- Αυξημένες ταχύτητες συναλλαγών. Ως αποτέλεσμα ενός συντομευμένου κύκλου έγκρισης.
- Το Stellar υποστηρίζει τόσο έξυπνα συμβόλαια όσο και ICO.
- Η Stellar αντιμετωπίζει την πρόκληση επεκτασιμότητας.
- Ορισμένες πληρωμές μπορεί να χρειαστούν από δύο έως πέντε δευτερόλεπτα για να ολοκληρωθούν.
- Οι συναλλαγές έχουν μικρές, σχεδόν απαρατήρητες χρεώσεις.

Πλεονεκτήματα

- Η Stellar έχει εξαιρετικά μικρή προσφορά κυκλοφορίας αυτήν τη στιγμή.
- Η ανάπτυξη σε αυτήν την πλατφόρμα είναι αργή και μόνο ένας μικρός αριθμός Lumens μπορεί να απελευθερωθεί ή υπάρχει κίνδυνος αστάθειας.
- Υπάρχουν πολλοί ανταγωνιστές στον ίδιο τομέα με το Stellar όπως το Ethereum, το Ripple και άλλοι.

4.6.2 Ανάλυση

Το 2014, η Stellar συγκέντρωσε 35 εκατομμύρια δολάρια στην αρχική πώληση του εγγενούς νομίσματος της, XLM. Η διαχείριση της προμήθειας της Stellar γίνεται από το μη κερδοσκοπικό Stellar Development Foundation (SDF), το οποίο κατευθύνει την ανάπτυξη του πρωτοκόλλου. Όταν ξεκίνησε η Stellar, δημιουργήθηκαν 100 δισεκατομμύρια XLM με ετήσιο ρυθμό πληθωρισμού 1 τοις εκατό. Ο πληθωρισμός έχει αφαιρεθεί από τότε.

Το 2019, η Stellar έκαψε ή αφαίρεσε περισσότερο από το 50 τοις εκατό της προσφοράς της, μειώνοντας το συνολικό ανώτατο όριο προμήθειας στα 50 δισεκατομμύρια. Οι τιμές εκτινάχθηκαν περισσότερο από 14% μέσα σε μία ώρα από την ανακοίνωση, καθώς οι μάρκες σε κυκλοφορία έγιναν πιο σπάνιες.

Η τιμή της XLM έφτασε στο υψηλό όλων των εποχών των 0,86 \$ κατά τη διάρκεια του 2017 crypto bull run. Η τιμή της XLM βυθίστηκε στο χαμηλό των 0,03 \$. Λίγο καιρό αφότου η τιμή του bitcoin έφτασε στο τότε υψηλό των 63.500 δολαρίων, η τιμή της XLM έφτασε σε άλλη μια κορύφωση των 0,73 δολαρίων τον Μάιο του 2021. Μετά από αυτό η μεγαλύτερη τιμή που έφτασε ήταν τα 0,42 σεντς του \$ τον Σεπτέμβρη του 2021 και μετά τα 0,41 σεντς του \$ τον Νοέμβρη, αφού συνεχίσει την καθοδική πορεία μέχρι τις 30 Σεπτέμβρη στα 0,11 σεντς του \$.



4.7 Tether

4.7.1 Κατανόηση της Tether

Η Tether (USDT) είναι ένα stablecoin κρυπτονόμισμα συνδεδεμένο με το αμερικανικό δολάριο (Cohan, Are Stable Coins Stable?, 2021). Η Tether ανήκει στην iFinex, την εδραιωμένη στο Χονγκ Κονγκ εταιρεία, που κατέχει επίσης το ανταλλακτήριο κρυπτογράφησης BitFinex. Κυκλοφόρησε ως RealCoin τον Ιούλιο του 2014 και μετονομάστηκε σε Tether τον Νοέμβριο του 2014. Ξεκίνησε να διαπραγματεύεται τον Φεβρουάριο του 2015.

Αρχικά βασισμένο στο blockchain του Bitcoin, η Tether υποστηρίζει πλέον τα πρωτόκολλα Omni και Liquid του Bitcoin καθώς και τις αλυσίδες μπλοκ Ethereum, TRON, EOS, Algorand, Solana, OMG Network και Bitcoin Cash (SLP) (Lyons & Viswanath-Natraj, 2021). Από τον Μάιο του 2022, η Tether ήταν το τρίτο μεγαλύτερο κρυπτονόμισμα μετά το Bitcoin (BTC) και το Ethereum (ETH) και το μεγαλύτερο stablecoin με κεφαλαιοποίηση αγοράς σχεδόν 83 δισεκατομμύρια δολάρια. Τον Απρίλιο του 2022, το USDT της Tether αντιπροσώπευε τα δύο τρίτα των ανταλλαγών από Bitcoin κατά αξία.

Η Tether (USDT) είναι ένα stablecoin, ένας τύπος κρυπτονομίσματος που επιδιώκει μια σταθερή αποτίμηση. Χρησιμοποιείται από επενδυτές που θέλουν να αποφύγουν την αστάθεια των κρυπτονομισμάτων. Η μητρική εταιρεία της Tether πλήρωσε σχεδόν 60 εκατομμύρια δολάρια σε πρόστιμα το 2021 για να διευθετήσει δύο ρυθμιστικές έρευνες που ισχυρίζονταν ότι παρείχε λάθος χειρισμό και παραποίηση των αποθεματικών της.

Η σύνδεση σε ένα παραδοσιακό νόμισμα, που συχνά υποστηρίζεται από αποθέματα εξασφαλίσεων που αποτελούνται εξ ολοκλήρου ή ως επί το πλείστον από το συνδεδεμένο νόμισμα, έχει σκοπό να διασφαλίσει ότι τα σταθερά νομίσματα δεν υπόκεινται στην ίδια αστάθεια τιμών με τα πιο κερδοσκοπικά κρυπτονομίσματα όπως το Bitcoin.

Η Tether ενημερώνει καθημερινά μέσω μιας ανάλυσης των αποθεματικών της στον ιστότοπο της. Στις 12 Μαΐου 2022, ανέφερε περιουσιακά στοιχεία ύψους 81,3 δισεκατομμυρίων δολαρίων σε USDT. Την ίδια ημερομηνία, η Tether ανέφερε ότι διατηρούσε το 83,74% των αποθεματικών της σε μετρητά, ισοδύναμα μετρητών, βραχυπρόθεσμες καταθέσεις και εμπορικά χαρτιά, 4,61% σε εταιρικά ομόλογα, 5,27% σε εξασφαλισμένα δάνεια σε μη συνδεδεμένες οντότητες και 6,38% σε άλλες επενδύσεις.

Μια σταθερή αξία προωθεί τη χρήση των stablecoin ως μέσο συναλλαγής όπως το συμβατικό χρήμα. Όπως σημειώθηκε παραπάνω, τα stablecoins έχουν διευκολύνει την κερδοσκοπία στις αγορές κρυπτονομισμάτων. Η ταχεία αύξηση της δημοτικότητάς τους είναι επίσης το αποτέλεσμα της χρήσης των stablecoin ως εγγύηση από πρωτόκολλα δανεισμού και πονταρίσματος αποκεντρωμένης χρηματοδότησης (DeFi). Η Tether βοηθά τους επενδυτές να μετακινούν κεφάλαια μεταξύ των αγορών κρυπτονομισμάτων και του παραδοσιακού χρηματοπιστωτικού συστήματος, ελαχιστοποιώντας την αστάθεια ως αποτέλεσμα της δέσμευσής του 1 προς 1 με το αμερικάνικο δολάριο. Τα διακριτικά Tether μπορούν να αγοραστούν και να πωληθούν σε ανταλλακτήρια κρυπτονομισμάτων, συμπεριλαμβανομένων των Binance, CoinSpot, Bitfinex και Kraken.

4.7.1.1 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα

Πλεονεκτήματα

- Το USDT μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη μεταφορά χρημάτων μέσω του αποκεντρωμένου δικτύου σε φθηνότερη τιμή και ταχύτερα. Δεδομένου ότι το διακριτικό έχει δημιουργηθεί με τρόπο ώστε να έχει πάντα ισοδύναμη αξία 1 δολάριο ΗΠΑ, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη μεταφορά χρημάτων σε οποιονδήποτε μέσω του δικτύου. Το διακριτικό εξακολουθεί να διατηρεί όλα τα χαρακτηριστικά ενός κύριου κρυπτονομίσματος. Εάν ένας χρήστης κάνει χρήση του ιδιωτικού πορτοφολιού που είναι συμβατό στο δίκτυο blockchain, η χρέωση συναλλαγής είναι μηδενική. Ωστόσο, σε περίπτωση οποιουδήποτε πορτοφολιού τρίτου μέρους, θα υπάρχουν χρεώσεις όπως ορίζονται από το σύστημα πορτοφολιών τρίτων.
- Το κύριο πλεονέκτημα της χρήσης USDT στο δίκτυο πρόσδεσης, είναι η επιλογή μεταπώλησης που έχει ο χρήστης στην ίδια την πλατφόρμα. Μπορεί να γίνει ανάληψη του USDT και σε νόμισμα fiat. Ωστόσο, η ανάληψη στο νόμισμα fiat θα συνεπαγόταν σε χρεώσεις για τραπεζική μεταφορά.
- Το USDT βοηθά επίσης άλλες πλατφόρμες κρυπτογράφησης να βελτιώσουν την πλατφόρμα τους.
- Το USDT είναι ένα όφελος για νεοεισερχόμενους στον κόσμο των κρυπτονομισμάτων. Μπορούν να κάνουν την πλατφόρμα τους συμβατή με τη tether. Με αυτόν τον τρόπο, οι νέες νεοφυείς επιχειρήσεις μπορούν να ανταλλάξουν τα χρηματικά κεφάλαιά τους για USDT και να τα διατηρήσουν.

Ο παράγοντας σταθερότητας του διακριτικού σημαίνει ότι η επένδυσή τους δεν πηγαίνει ποτέ στην απώλεια. Επί του παρόντος, αυτού του είδους τα εφεδρικά κεφάλαια ανέρχονται σε 450 εκατομμύρια δολάρια, τα οποία μπορούν να συγκριθούν με το συνολικό ποσό USDT σε κυκλοφορία.

Μειονεκτήματα

- Το κύριο πλεονέκτημα που έχει το crypto έναντι των παραδοσιακών νομισμάτων fiat είναι η δυνατότητα ανωνυμίας. Ωστόσο, το USDT δεν παρέχει το ίδιο. Για να γίνουν αγορές USDT, πρέπει να προσκομιστούν διάφορα έγγραφα που επιβεβαιώνουν την ταυτότητα του αγοραστή πριν ανοίξει έναν λογαριασμό. Ωστόσο, το νεοσύστατο ανταλλακτήριο EXMO παρέχει την επιλογή να παραμείνει ανώνυμο και δεν απαιτεί συγκεκριμένη επιβεβαίωση ταυτότητας.
- Η αξία των δολαρίων ΗΠΑ δεν είναι σταθερή.

4.7.2 Ανάλυση

Τον Νοέμβριο του 2017, η Tether ανέφερε την ηλεκτρονική κλοπή 31 εκατομμυρίων δολαρίων σε μάρκες USDT, μετά την οποία εκτελέστηκε ένα hard fork. Μέχρι τότε, η εταιρεία αντιμετώπιζε ήδη επικριτές που αμφισβητούσαν την επάρκεια των αποθεματικών της και, όπως θα έδειχναν οι μετέπειτα έρευνες, είχε πρόβλημα πρόσβασης στις τραπεζικές υπηρεσίες. Τον Ιανουάριο του 2018, η Tether απέλυσε μια λογιστική εταιρεία που είχε προσλάβει για να πραγματοποιήσει έλεγχο, επικαλούμενη «τις βασανιστικά λεπτομερείς διαδικασίες που αναλάμβανε ο Friedman για τον σχετικά απλό ισολογισμό της Tether».

Τον Απρίλιο του 2019, η Γενική Εισαγγελέας της Νέας Υόρκης Letitia James έλαβε δικαστική απόφαση που απαγόρευε την Tether και τη μητρική iFinex της BitFinex από περαιτέρω παραβιάσεις του νόμου της Νέας Υόρκης. Διαπίστωσε ότι η BitFinex είχε δανειστεί τουλάχιστον 700 εκατομμύρια δολάρια από τα αποθεματικά της Tether για να αντισταθμίσει τα δεσμευμένα κεφάλαια των επιχειρήσεων και πελατών της BitFinex.

Τον Φεβρουάριο του 2021 η Tether και η BitFinex διευθέτησαν την υπόθεση συμφωνώντας να πληρώσουν πρόστιμο 18,5 εκατομμυρίων δολαρίων, να διακόψουν τις συναλλαγές με οποιουσδήποτε κατοίκους ή οντότητες της πολιτείας της Νέας Υόρκης και να παράσχουν πληροφορίες σχετικά με τα αποθέματά τους στο γραφείο του Γενικού Εισαγγελέα της Νέας Υόρκης για τα επόμενα δύο χρόνια. Μέχρι τότε, η BitFinex είχε αποπληρώσει τα δάνεια από το αποθεματικό της Tether αφού συγκέντρωσε επιπλέον 1 δισεκατομμύριο δολάρια σε χρηματοδότηση τον Μάιο του 2019.

Τον Οκτώβριο του 2021, η Επιτροπή Συναλλαγών Συμβάσεων Μελλοντικής Εκπλήρωσης Εμπορευμάτων των ΗΠΑ (CFTC) ανακοίνωσε ότι η Tether συμφώνησε να πληρώσει πρόστιμο 41 εκατομμυρίων δολαρίων «για τους ισχυρισμούς ότι το Tether

stablecoin υποστηρίζονταν πλήρως από δολάρια ΗΠΑ». Στην πραγματικότητα, "Η Tether διατηρούσε επαρκή αποθέματα fiat στους λογαριασμούς της για να υποστηρίξει μάρκες πρόσδεσης USDT σε κυκλοφορία μόνο για το 27,6% των ημερών σε μια χρονική περίοδο δείγματος 26 μηνών από το 2016 έως το 2018", (σύμφωνα με την CFTC). Η Bitfinex συμφώνησε να πληρώσει πρόστιμο 1,5 εκατομμυρίων δολαρίων για να διευθετήσει ξεχωριστούς ισχυρισμούς της CFTC ως μέρος του διακανονισμού.

Τον Μάιο του 2022, η τιμή της Tether έπεσε για λίγο στα 0,96 \$ μετά την κατάρρευση της αξίας ενός διαφορετικού σταθερού νομίσματος, του TerraUSD (UST), από έναν εκδότη που δεν ήταν συνδεδεμένος με το Tether ή το BitFinex. Η τιμή των μάρκων Tether ανέκαμψε γρήγορα σε περισσότερα από 0,99 \$ και η Tether είπε ότι συνεχίζει να ικανοποιεί αιτήματα εξαργύρωσης που έφτασαν τα 2 δισεκατομμύρια μάρκες στις 12 Μαΐου σε αναλογία 1 προς 1 προς το δολάριο ΗΠΑ.

Το USDT έφτασε σε υψηλή τιμή όλων των εποχών των 1,32 \$ τον Ιούλιο του 2018. Το ιστορικό χαμηλό των 0,57 \$ ήρθε τον Μάρτιο του 2015. Οι διακυμάνσεις των τιμών συμβαίνουν όταν αλλάζει η ζήτηση για το διακριτικό. Όταν η αγορά κρυπτογράφησης αυξάνεται, η ζήτηση για stablecoins όπως τη Tether είναι συνήθως χαμηλή. Το ιστορικό αγωγών της Tether έπαιξε επίσης ρόλο στη μείωση της ζήτησης για το περιουσιακό στοιχείο κρυπτογράφησης. Όταν το γραφείο του Γενικού Εισαγγελέα της Νέας Υόρκης (NYAG) έλαβε για πρώτη φορά νομικά μέτρα κατά του έργου, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, το USDT απωθήθηκε κατά 3%.

Με εξαίρεση αυτές τις χαμηλές και υψηλές τιμές, η τιμή του Tether παρέμεινε γενικά κοντά στο 1 \$. Μπορεί να υπάρξει μια μικρή απόκλιση 0,01 \$ ή 0,02 \$ κατά καιρούς, αν και αυτές είναι συνήθως βραχύβιες. Δεν υπάρχει γνωστή μέγιστη προσφορά για το USDT της Tether, καθώς εκδίδονται νέα νομίσματα με βάση τη ζήτηση των χρηστών και τα αποθέματα που διατηρεί η Tether.

Η ιδιοκτησία των κρυπτονομισμάτων tether (USDT) αποδεικνύεται αρκετά συγκεντρωμένη. Μερικές διευθύνσεις ελέγχουν το μεγαλύτερο μέρος του stablecoin, το οποίο χρησιμοποιείται ευρέως από τους εμπόρους Bitcoin. Μόλις 104 διευθύνσεις tether κατέχουν το 70% της προσφοράς του stablecoin που κυκλοφορεί). Λαμβάνοντας υπόψη την προσφορά της Tether και την τιμή του 1 δολαρίου, το ισοδύναμο fiat είναι πάνω από 2,8 δισεκατομμύρια δολάρια. Ένας τόσο μικρός αριθμός διευθύνσεων που ελέγχουν αυτό το μεγάλο μερίδιο θα μπορούσε να προκαλέσει ανησυχία.



4.8 Binance Coin

4.8.1 Κατανόηση του Binance Coin

Το Binance Coin είναι το κρυπτονόμισμα που εκδίδεται από το χρηματιστήριο Binance και συναλλάσσεται με το σύμβολο BNB. Από το δεύτερο τρίμηνο του 2022, το Binance Exchange είναι το μεγαλύτερο ανταλλακτήριο κρυπτονομισμάτων στον κόσμο, με όγκο 7,6 δισεκατομμυρίων δολαρίων. Το BNB βασιζόταν αρχικά στο δίκτυο Ethereum, αλλά τώρα είναι το εγγενές νόμισμα του blockchain της Binance.

Κάθε τρίμηνο, το Binance χρησιμοποιεί το ένα πέμπτο των κερδών της για να επαναγοράσει και να «κάψει» νομίσματα της Binance που βρίσκονται στο ταμείο της. Το Binance δημιουργήθηκε ως βοηθητικό κουπόνι για προεξοφλημένες χρεώσεις συναλλαγών το 2017, αλλά οι χρήσεις του έχουν επεκταθεί σε πολλές εφαρμογές, συμπεριλαμβανομένων πληρωμών για χρεώσεις συναλλαγών (στην αλυσίδα Binance), ταξιδιωτικές κρατήσεις, ψυχαγωγία, διαδικτυακές υπηρεσίες και χρηματοοικονομικές υπηρεσίες.

Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για πληρωμές, να γίνει κράτηση ταξιδιωτικών καταλυμάτων, για ψυχαγωγικούς σκοπούς και να πληρωθούν διαδικτυακές υπηρεσίες. Το Binance είχε κεφαλαιοποίηση άνω των 56 δισεκατομμυρίων δολαρίων και κατατάσσεται πίσω μόνο από το Bitcoin, το Ethereum και το USD Tether όσον αφορά την κεφαλαιοποίηση της αγοράς.

Το Binance coin αρχικά λειτουργούσε στο blockchain Ethereum με πρότυπο ERC 20, αλλά έκτοτε έγινε το εγγενές νόμισμα της αλυσίδας Binance. Κυκλοφόρησε κατά τη διάρκεια μιας αρχικής προσφοράς νομισμάτων (ICO) τον Ιούλιο του 2017 και έχει ένα αυστηρό μέγιστο 200 εκατομμύρια μάρκες BNB. Προσέφερε 10%, ή 20 εκατομμύρια, μάρκες BNB σε επενδυτές, 40% ή 80 εκατομμύρια μάρκες στην ιδρυτική ομάδα και το υπόλοιπο 50%, ή 100 εκατομμύρια, στους διάφορους συμμετέχοντες μέσω της διαδικασίας ICO.

Σχεδόν τα μισά κεφάλαια που συγκεντρώθηκαν κατά τη διαδικασία ICO προορίζονταν να χρησιμοποιηθούν για την επωνυμία και το μάρκετινγκ της Binance, ενώ περίπου το ένα τρίτο χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή της πλατφόρμας Binance και την εκτέλεση των απαραίτητων αναβαθμίσεων στο οικοσύστημα Binance.

Το Binance εκτελεί τακτικά αυτά τα συμβάντα καύσης. Η τελευταία εγγραφή BNB ήρθε στις 15 Απριλίου 2021, όταν η Binance έκαψε συνολικά 1.099.888 BNB, που ισοδυναμούν με μάρκες αξίας \$595.314.380 USD. Είναι η 15η τριμηνιαία εγγραφή BNB της Binance και η μεγαλύτερη από ποτέ σε δολάρια ΗΠΑ. Η συνολική προσφορά της BNB μειώθηκε από 170.532.825 σε 169.432.937.

Κάποιος μπορεί επίσης να χρησιμοποιήσει νομίσματα Binance για να επενδύσει σε ορισμένα ICO που αναφέρονται μέσω του προγράμματος Launchpad της Binance. Μια λίστα κρυπτονομισμάτων στο χρηματιστήριο Binance, που παρέχει μια

απρόσκοπτη αγορά για συναλλαγές σε μια ποικιλία από καθιερωμένα και νέα κρυπτονομίσματα.

Το Binance έχει συγκεντρώσει υποστήριξη από άλλες συνεργασίες που βοήθησαν στη διάδοση της χρήσης του. Περιλαμβάνει μια συνεργασία με την κορυφαία high-end πλατφόρμα ζωντανής ροής βίντεο της Ασίας, την Uplive, η οποία πουλάει εικονικά δώρα για μάρκες BNB. Το Binance coin υποστηρίζεται επίσης από την εφαρμογή για κινητά και τη χρεωστική κάρτα VISA του Μονακό.

Από τις 24 Ιουνίου 2021, η Binance Smart Chain επεξεργαζόταν έως και 3,7 εκατομμύρια καθημερινές συναλλαγές. Τριπλασίασε το ρεκόρ όλων των εποχών του Ethereum σε ημερήσιες συναλλαγές.

Στον κόσμο των κρυπτονομισμάτων, η σκόνη αναφέρεται σε οποιαδήποτε ποσότητα νομισμάτων που είναι τόσο μικρή που συχνά αγνοείται. Είναι βασικά τα μικροσκοπικά κλάσματα που απομένουν από τις συναλλαγές. Το Binance επιτρέπει στους εμπόρους να μετατρέψουν τη σκόνη τους σε BNB. Η αγορά BNB αναφέρεται απλώς στο μέρος όπου αγοράζεται και πωλείται η BNB. Οι περισσότερες αγορές BNB πραγματοποιούνται στη δευτερογενή αγορά. Οι έμποροι μπορούν να αγοράσουν και να πουλήσουν BNB στο Binance.com καθώς και σε άλλες πλατφόρμες κρυπτογράφησης. Η Binance έχει συσταθεί στα νησιά Κέιμαν. Το Binance δεν απαγορεύεται στις ΗΠΑ, ωστόσο, στις 13 Μαΐου 2021, το Bloomberg ανέφερε ότι η Binance Holdings βρίσκεται υπό έρευνα από το Υπουργείο Δικαιοσύνης και την Υπηρεσία Εσωτερικών Εσόδων.

4.8.1.1 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα

Πλεονεκτήματα

- Η σύνδεση του με το μεγαλύτερο ανταλλακτήριο κρυπτονομισμάτων στον κόσμο το Binance Exchange. Είναι ένα τεράστιο όφελος για την BNB. Σημαίνει ότι έχουν μερικούς από τους καλύτερους πόρους για να αναπτύξουν το νόμισμα για ό,τι θέλουν να κάνει.
- Μπορούν να αντιδράσουν στις αλλαγές στην αγορά πολύ πιο γρήγορα από άλλους.
- Το Binance Coin έχει επίσης μερικές από τις καλύτερες περιπτώσεις χρήσης σε κρυπτονομίσματα. Προσφέροντας ένα μεγάλο επίπεδο χρησιμότητας που άλλα νομίσματα δεν έχουν ακόμη. Πρώτον, η Binance Visa Card θα μπορούσε να αυξήσει σημαντικά την υιοθέτηση του BNB καθώς μετατρέπει το BNB σε fiat όταν χρησιμοποιείται για πληρωμές. Αυτό κάνει αποτελεσματικά το BNB χρήσιμο σχεδόν παντού.
- Ίσως το σημαντικότερο πλεονέκτημα είναι ότι το Binance Coin είναι μια φθηνότερη εναλλακτική λύση στο Ethereum. Καθώς τα τέλη του Ethereum αυξήθηκαν τον Φεβρουάριο του 2021.

Μειονεκτήματα

- Το σημαντικότερο μειονέκτημα για το Binance Coin είναι ότι υποτίθεται ότι το 80% των token ανήκει στο χρηματιστήριο. Αυτό σημαίνει ότι το Binance Coin είναι απίστευτα συγκεντρωμένο. Με αυτά τα πολλά διακριτικά, μπορούν να επιλέξουν ποιος μπορεί να είναι επικυρωτής στο blockchain τους. Αναμφισβήτητα, πρόκειται για υπερβολικό έλεγχο του κρυπτονομίσματος.
- Στο μέλλον, οι μέρες του Binance Exchange θα μπορούσαν να είναι μετρημένες με την άνοδο των DEX. Τα DEX είναι αποκεντρωμένα χρηματιστήρια, αποκλείουν τον μεσάζοντα και συνδέουν άμεσα αγοραστές και πωλητές. Το Uniswap είναι ίσως ένα από τα καλύτερα παραδείγματα DEX που αναπτύσσεται πολύ γρήγορα. Ωστόσο, το πότε ακριβώς το Binance Exchange θα μπορούσε να φαγωθεί από τα DEX είναι άγνωστο. Θα μπορούσε ακόμη και να περάσουν χρόνια από τώρα. Ωστόσο, είναι κάτι που πρέπει να έχουν υπόψη τους οι χρήστες.

4.8.2 Ανάλυση

Η υψηλότερη τιμή όλων των εποχών του BNB ήταν 686,31 \$, που καταγράφηκε στις 10 Μαΐου 2021, μέχρι τον Νοέμβριο του ίδιου έτους η τιμή αυξομειώθηκε μέχρι να φτάσει πάλι κοντά σε τιμές ρεκόρ. Το ράλι ήταν πιθανό να έχει σχέση με την αυξανόμενη δημοτικότητα των αποκεντρωμένων εφαρμογών (dapps), συμπεριλαμβανομένης της αποκεντρωμένης χρηματοδότησης (DeFi), στην Binance Smart Chain.

Το Binance Smart Chain (αργότερα μετονομάστηκε BNB Chain) είναι ένα δίκτυο επιπέδου 1, που σημαίνει ότι μπορούν να χτιστούν και άλλες εφαρμογές πάνω σε αυτό. Αυτό το καθιστά ανταγωνιστή του δικτύου Ethereum. Προσφέρει πιο γρήγορες συναλλαγές και φθηνότερες ταχύτητες συναλλαγών από το Ethereum, αλλά είναι πιο συγκεντρωμένο.

Η επιτυχία της αλυσίδας BNB συμβάλλει σε ράλι στην τιμή του BNB, επειδή το διακριτικό είναι απαραίτητο για την πληρωμή των τελών συναλλαγής στην αλυσίδα. Όποιος θέλει να κάνει επιχειρήσεις στην αλυσίδα χρειάζεται μάρκες BNB. Εκτός από την κεντρική ανταλλαγή της, η Binance έχει δημιουργήσει επίσης ένα αποκεντρωμένο χρηματιστήριο στην αλυσίδα BNB.

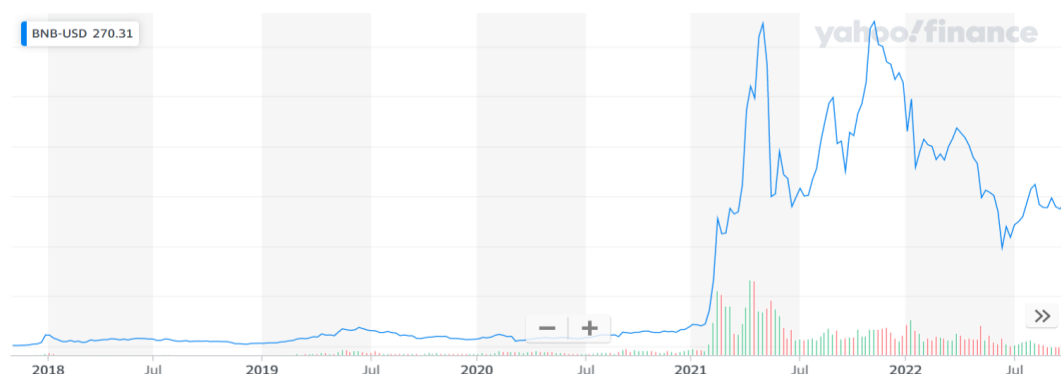
Η BNB πέρασε μεγάλο μέρος του 2021-2022 ως το τρίτο ή τέταρτο μεγαλύτερο κρυπτονόμισμα στον κόσμο με βάση την κεφαλαιοποίηση της αγοράς. Από τον Μάιο του 2022, είναι το τέταρτο μεγαλύτερο μετά το bitcoin (BTC), το ethereum (ETH) και το tether (USDT).

Η Binance δημιούργησε αρχικά τις μάρκες για να αντλήσει κεφάλαια μέσω μιας αρχικής προσφοράς νομισμάτων (ICO). Τα νομίσματα πωλήθηκαν την πρώτη εβδομάδα του ICO τον Ιούλιο του 2017 στην τιμή των 2.700 BNB για 1 ETH. Η προσφορά περιελάμβανε 100 εκατομμύρια BNB, που σημαίνει ότι στην κορυφή θα

μπορούσε να είχε συγκεντρώσει περίπου 37.000 ETH, που θα άξιζε σχεδόν 10 εκατομμύρια δολάρια εκείνη την εποχή.

Η ιδρυτική ομάδα και οι “άγγελοι” επενδυτές κατείχαν άλλα 100 εκατομμύρια BNB μεταξύ τους. Η Binance πρότεινε στην αρχική λευκή βίβλο(white paper) να ξοδεύει το 20% των κερδών της κάθε τρίμηνο αγοράζοντας και αφαιρώντας τη BNB από την κυκλοφορία, έως ότου ο όγκος μειωθεί στα 100 εκατομμύρια. Από τον Μάιο του 2022, ο όγκος σε κυκλοφορία είναι περίπου 168 εκατομμύρια BNB.

Η διαδικασία αφαίρεσης κουπονιών από την κυκλοφορία ή «καύσης» τείνει να υποστηρίζει την τιμή ενός κουπόνι, ενώ όλα τα άλλα είναι ίσα. Τα διακριτικά BNB καίγονται σε «πραγματικό χρόνο», δηλαδή όλη την ώρα. Ένα ορισμένο μέρος των προμηθειών συναλλαγής καίγεται κάθε φορά που ένα μπλοκ επικυρώνεται. Τη στιγμή της σύνταξης του κειμένου, το σύνολο που κάηκε με αυτόν τον τρόπο ήταν λίγο πάνω από 76.600 BNB. Ωστόσο, το μεγαλύτερο μέρος της καύσης BNB γίνεται σε τακτική τριμηνιαία βάση, με το ποσό να υπολογίζεται σύμφωνα με έναν τύπο που βασίζεται στην τιμή BNB και στον συνολικό αριθμό των μπλοκ έως τώρα επικυρωμένο στην αλυσίδα. Στην πρώτη τριμηνιαία καύση του 2022, κάηκαν περισσότερα από 1,8 εκατομμύρια BNB.



Από τον Νοέμβριο του 2021 μέχρι τις 30 Σεπτέμβρη του 2022 έχουμε μια σταθερή κάθοδο με δύο μικρές ανόδους Μάρτιο και τον Αύγουστο. Η χαμηλότερη τιμή παρουσιάστηκε τον Ιούνιο όταν έπεσε κάτω από τα 200 \$ η τελική τιμή που εμφανίζεται στα δεδομένα είναι στα 282 \$. Όπως προαναφέρθηκε η ποσότητα του κρυπτονομίσματος μειώνεται τακτικά, ενώ θεωρείται από τα πιο συγκεντρωμένα νομίσματα.

4.9 Binance USD

4.9.1 Κατανόηση του Binance USD

Το Binance USD, το οποίο είναι επίσης γνωστό ως BUSD, είναι ένα σταθερό νόμισμα δολαρίων ΗΠΑ(stablecoin) που εκδίδεται από το ανταλλακτήριο κρυπτονομισμάτων Binance και την εταιρεία blockchain Paxos Trust. Παρόμοια με τους ανταγωνιστές USDC και tether (USDT), το stablecoin BUSD προσπαθεί να διατηρήσει την τιμή ενός δολαρίου ΗΠΑ ανά πάσα στιγμή μέσω της υποστήριξης αποθεμάτων fiat. Είναι μερικά από τα μεγαλύτερα και πιο εμπορεύσιμα περιουσιακά στοιχεία κρυπτογράφησης και το BUSD είναι ένα από τα πιο δημοφιλή.

Το BUSD βασίζεται στο blockchain Ethereum και υποστηρίζει επίσης το πρότυπο BEP-2 της αλυσίδας Binance. Μπορεί να εκδοθεί μέσω αποστολής χρημάτων στο Paxos ή ανταλλάσσοντάς τα με διαφορετικά νομίσματα fiat και κρυπτονομίσματα σε ανταλλακτήρια όπως το Binance. Ενώ φέρει το όνομα της Binance και διαπραγματεύεται ευρέως σε αυτό το χρηματιστήριο, η Paxos χειρίζεται την έκδοση. Η Binance έχει συχνά προωθήσει το νόμισμα, για παράδειγμα, καταργώντας τις χρεώσεις συναλλαγών.

Η Paxos κρατάει όλα τα χρήματα που λαμβάνει σε καταπίστευμα και στη συνέχεια τα τοποθετούν σε τραπεζικούς λογαριασμούς των ΗΠΑ. Η Paxos ισχυρίζεται ότι κρατούν \$1 για κάθε BUSD που εκδίδει, πράγμα που σημαίνει ότι τα νομίσματα εκδίδονται με βάση 1:1. Η Paxos δημοσιεύει ανεξάρτητες βεβαιώσεις από ελεγκτή για να επαληθεύσει ότι διατηρεί τη συνολική προσφορά BUSD σε τραπεζικούς λογαριασμούς που είναι ασφαλισμένοι από την Federal Deposit Insurance Corp.

Η Paxos επενδύει επίσης μέρος των χρημάτων στο δημόσιο χρέος των ΗΠΑ. Οι εκθέσεις βεβαίωσης επιβεβαιώνουν ότι τα χρήματα τηρούνται σε τραπεζικούς λογαριασμούς και ότι η Paxos έχει το δικαίωμα να διατηρεί χρήματα σε μέσα που «γενικά περιλαμβάνουν, αλλά δεν περιορίζονται απαραίτητα σε δολάρια ΗΠΑ, Γραμμάτια, Ομόλογα και Ομόλογα που υποστηρίζονται από το Υπουργείο Οικονομικών των ΗΠΑ». Πρέπει να σημειωθεί ότι οι βεβαιώσεις δεν ισοδυναμούν με έλεγχο, βεβαιώνουν μόνο ότι η Paxos κατείχε τα χρήματα σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή.

Σε αντίθεση με τα αποκεντρωμένα σταθερά νομίσματα όπως το UST και το DAI, το BUSD είναι εξ ολοκλήρου συγκεντρωμένο. Η Paxos διευθύνεται από τον Διευθύνοντα Σύμβουλο και συνιδρυτή Charles Cascarilla, ενώ η Binance διευθύνεται από τον Changpeng Zhao, ο οποίος είναι περισσότερο γνωστός με το ψευδώνυμό του, CZ.

Το BUSD είναι αξιοσημείωτο, ότι εγκρίθηκε από το Υπουργείο Χρηματοοικονομικών Υπηρεσιών της Νέας Υόρκης, μια ρυθμιστική αρχή που χαρακτηρίζεται ως αυστηρή. Μόνο τρία άλλα σταθερά νομίσματα δολαρίων ΗΠΑ έχουν λάβει τέτοια έγκριση: GUSD (από το ανταλλακτήριο κρυπτογράφησης Gemini), Z.com USD (ZUSD) και το Pax Dollar (USDP), ένα άλλο stablecoin που εκδόθηκε από τη Paxos.

4.9.1.1 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα

Πλεονεκτήματα

- Το BUSD υποστηρίζεται από το USD και το χρησιμοποιεί ως ασφάλεια.
- Το BUSD δεν θα χρειαστεί να αντιμετωπίσει γεγονότα όπως του "μαύρου κύκνου"(black swan), κρίσεις ρευστότητας ή άλλους ακραίους κινδύνους της αγοράς.
- Το BUSD έχει επίπεδο πίστωσης "Gilt-Edged Bond".
- Το BUSD είναι το μόνο κρυπτονόμισμα που δέχεται εποπτεία από χρηματοοικονομικές ρυθμιστικές οντότητες.
- Το BUSD είναι το μόνο κρυπτονόμισμα που επαληθεύεται από χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και η οποία ελέγχεται από διεθνείς λογιστικές εταιρείες.
- Το BUSD ενσωματώνει πολλούς πόρους από εμπόρους, ανταλλακτήρια και ψηφιακά πορτοφόλια.
- Όταν εκτελείται στο FCB Financial Blockchain, το BUSD έχει ρυθμιστεί να έχει αποτελεσματικές, γρήγορες, ασφαλείς και αξιόπιστες υπηρεσίες.
- Το BUSD συμμορφώνεται με τους νόμους για την καταπολέμηση της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες (AML) και την καταπολέμηση της χρηματοδότησης της τρομοκρατίας.
- Η κοπή και καύση BUSD βασίζεται σε έξυπνα συμβόλαια, προσφέροντας διαφάνεια.

Μειονεκτήματα

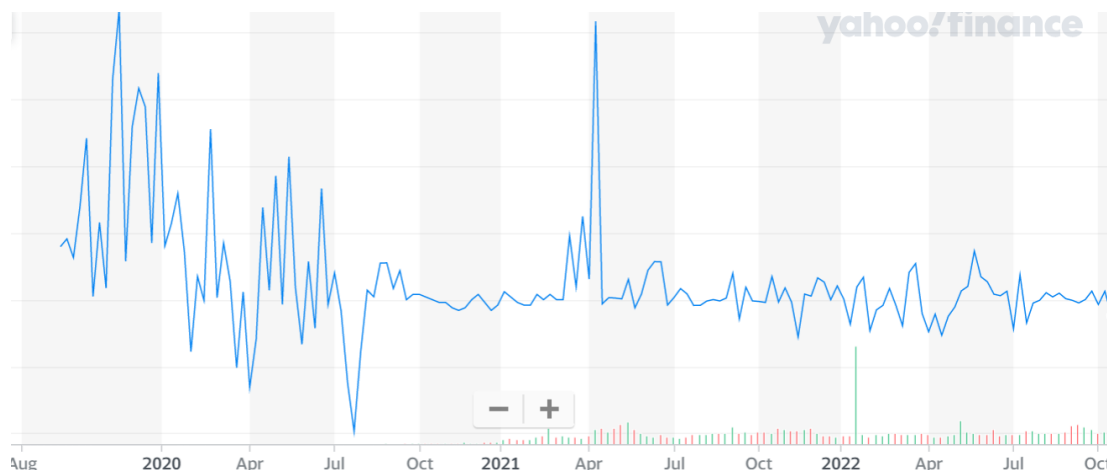
- Δεν είναι κατάλληλο για επενδύσεις καθώς το BUSD είναι ένα stablecoin.
- Το BUSD είναι διαθέσιμο μόνο στη Binance και στη Paxos.
- Είναι απόλυτα συγκεντρωμένο.

4.9.2 Ανάλυση

Το BUSD αξίζει 1 \$. Μετά την κυκλοφορία του stablecoin τον Σεπτέμβριο του 2019, η τιμή του δεν έχει αποκλίνει περισσότερο από μερικά σεντς, εκτός από τη συντριβή flash τον Μάρτιο του 2020. Όταν η παγκόσμια πανδημία έπληξε τις χρηματοπιστωτικές αγορές, το BUSD έφτασε στο υψηλό του 1,11 \$ στις 11 Μαρτίου του ίδιου έτους και στο ιστορικό χαμηλό των 0,88 \$ λιγότερο από 24 ώρες αργότερα.

Η Paxos χειρίζεται την έκδοσή του. Κάθε φορά που κάποιος θέλει να εξαργυρώσει BUSD για μετρητά, η Paxos καίει (καταστρέφει) BUSD και στέλνει μετρητά στον τραπεζικό λογαριασμό του αποσύρτη. Και κάθε φορά που κάποιος θέλει να δημιουργήσει BUSD με δολάρια ΗΠΑ, η Paxos κόβει περισσότερα δολάρια σε αντάλλαγμα για τα δολάρια.

Ως εκ τούτου, δεν υπάρχει ανώτατο όριο στον συνολικό αριθμό των BUSD που μπορεί να υπάρξει ποτέ, η προσφορά του εξαρτάται από το πόσα χρήματα έχουν εμπιστευτεί οι άνθρωποι στη Ραχός. Από τον Μάιο του 2022, το BUSD ήταν το τέταρτο μεγαλύτερο stablecoin βάσει κεφαλαιοποίησης αγοράς μετά το tether, το USDC και το TerraUSD (UST).



4.10 Solana

4.10.1 Κατανόηση του Solana

Η Solana είναι μια πλατφόρμα blockchain που έχει σχεδιαστεί για να φιλοξενεί αποκεντρωμένες, επεκτάσιμες εφαρμογές. Ιδρύθηκε το 2017, είναι ένα έργο ανοιχτού κώδικα που τρέχει επί του παρόντος από το Solana Foundation με έδρα τη Γενεύη, ενώ το blockchain κατασκευάστηκε από τη Solana Labs με έδρα το Σαν Φρανσίσκο. Η Solana είναι πολύ πιο γρήγορη όσον αφορά τον αριθμό των συναλλαγών που μπορεί να επεξεργαστεί και έχει σημαντικά χαμηλότερες χρεώσεις συναλλαγών από ανταγωνιστικές αλυσίδες μπλοκ όπως το Ethereum. Το κρυπτονόμισμα που τρέχει στο blockchain Solana, που ονομάζεται επίσης Solana (SOLUSD) και χρησιμοποιεί το σύμβολο SOL, εκτινάχθηκε σχεδόν 12.000% το 2021 και σε ένα σημείο είχε κεφαλαιοποίηση αγοράς άνω των 66 δισεκατομμυρίων δολαρίων, καθιστώντας το, το πέμπτο μεγαλύτερο κρυπτονόμισμα εκείνη τη στιγμή.

Παρά τη δημοτικότητά της, η SOL δεν ξέφυγε από το κατήφορο των κρυπτονομισμάτων του 2022. Μέχρι τις 30 Σεπτεμβρίου του 2022, η SOL είχε πέσει περίπου στα 11,71 δισεκατομμύρια δολάρια σε κεφαλαιοποίηση αγοράς. Επίσης έπεσε στην ένατη θέση στην κεφαλαιοποίηση της αγοράς. Η Solana είναι ένα blockchain απόδειξης στοιχήματος (PoS), αλλά το βελτιώνει με έναν μηχανισμό που ονομάζεται απόδειξη του ιστορικού (PoH), ο οποίος χρησιμοποιεί κατακερματισμένες χρονικές σημάνσεις για να επαληθεύει πότε πραγματοποιούνται συναλλαγές.

Η προηγούμενη εργασιακή εμπειρία του Yakovenko ήταν στον τομέα του σχεδιασμού κατακερματισμένων συστημάτων με κορυφαίες εταιρείες τεχνολογίας όπως η Qualcomm Incorporated (QCOM). Αυτή η εμπειρία τον έκανε να συνειδητοποιήσει ότι

ένα αξιόπιστο ρολόι απλοποιεί τον συγχρονισμό του δικτύου, και όταν αυτό συμβεί, το δίκτυο που θα προέκυπτε θα ήταν εκθετικά ταχύτερο, με τον μόνο περιορισμό να είναι το εύρος ζώνης του.

Ο Yakovenko υπέθεσε ότι η χρήση απόδειξης της ιστορίας θα επιτάχυνε τρομερά το blockchain σε σύγκριση με συστήματα blockchain χωρίς ρολόγια, όπως το Bitcoin και το Ethereum. Αυτά τα συστήματα δυσκολεύτηκαν να κλιμακωθούν πέρα από τις 15 συναλλαγές ανά δευτερόλεπτο (TPS) παγκοσμίως, ένα κλάσμα της απόδοσης που διαχειρίζονται κεντρικά συστήματα πληρωμών όπως το Visa (V), τα οποία έχουν κορυφές έως και 65.000 TPS.

Η αρχική εφαρμογή του Yakovenko ξεκίνησε σε μια ιδιωτική βάση κώδικα και στη γλώσσα προγραμματισμού C. Κατόπιν εντολής του πρώην συναδέλφου του στην Qualcomm, Greg Fitzgerald, ο Yakovenko μετέφερε στη συνέχεια ολόκληρη τη βάση κώδικα στη γλώσσα προγραμματισμού Rust.

Τον Φεβρουάριο του 2018, ο Fitzgerald άρχισε να δημιουργεί πρωτότυπα της πρώτης εφαρμογής ανοιχτού κώδικα της λευκής βίβλου του Yakovenko και στη συνέχεια έκανε την πρώτη κυκλοφορία του έργου, δείχνοντας ότι 10.000 υπογεγραμμένες συναλλαγές μπορούσαν να επαληθευτούν και να υποβληθούν σε επεξεργασία σε λίγο περισσότερο από μισό δευτερόλεπτο. Λίγο αργότερα, ο Stephen Akridge ένας άλλος από τους συναδέλφους του Yakovenko στην Qualcomm, έδειξε ότι η απόδοση θα μπορούσε να βελτιωθεί μαζικά με τη μεταφόρτωση της επαλήθευσης υπογραφής σε επεξεργαστές γραφικών.

Με αυτά τα ορόσημα του έργου κάτω από τη ζώνη τους, ο Yakovenko στρατολόγησε τους Fitzgerald, Akridge και τρεις άλλους για να ιδρύσουν μια εταιρεία που ονομάζεται Loom. Ωστόσο, λόγω της πιθανότητας σύγχυσης με ένα έργο που βασίζεται στο Ethereum με παρόμοιο όνομα, η εταιρεία/έργο μετονομάστηκε σε Solana, όνομα μιας μικρής παραλιακής πόλης κοντά στο Σαν Ντιέγκο όπου ζούσαν οι συνιδρυτές όταν εργάζονταν για την Qualcomm.

Τον Ιούνιο του 2018, το έργο κλιμακώθηκε για να εκτελεστεί σε δίκτυα που βασίζονται σε cloud και ένα μήνα αργότερα, η εταιρεία δημοσίευσε ένα δημόσιο δίκτυο δοκιμών 50 κόμβων, που υποστηρίζει με συνέπεια 250.000 TPS. Αντί για κόμβους επικύρωσης, το Solana χρησιμοποιεί συμπλέγματα επικυρωτών, όπου ομάδες επικυρωτών συνεργάζονται για να ασφαλίσουν το blockchain και να μετακινήσουν τις συναλλαγές. Από τον Σεπτέμβριο του 2022, η Solana έχει διεκπεραιώσει πάνω από 100 δισεκατομμύρια συναλλαγές με μέσο κόστος 0,00025 \$ ανά συναλλαγή.

Η αρχιτεκτονική του Solana στοχεύει να επιδείξει ένα σύνολο αλγορίθμων λογισμικού που εξαλείφουν το λογισμικό ως εμπόδιο απόδοσης όταν συνδυάζεται με μια αλυσίδα μπλοκ. Ο συνδυασμός επιτρέπει τη διεκπεραίωση των συναλλαγών να κλιμακώνονται ανάλογα με το εύρος ζώνης του δικτύου. Η αρχιτεκτονική του Solana ικανοποιεί και τα τρία επιθυμητά χαρακτηριστικά για ένα blockchain: είναι επεκτάσιμη, ασφαλής και αποκεντρωμένη. Η αρχιτεκτονική του περιγράφει ένα θεωρητικό ανώτατο όριο 710.000 TPS σε ένα δίκτυο gigabit και 28,4 εκατομμύρια TPS σε ένα δίκτυο 40 gigabit.

Το blockchain της Solana λειτουργεί με συναινετικό μοντέλο απόδειξης ιστορίας (PoH) και απόδειξης συμμετοχής (PoS). Το PoS επιτρέπει στους επικυρωτές να επαληθεύουν τις συναλλαγές με βάση τον αριθμό των νομισμάτων που διαθέτουν. Το PoH επιτρέπει σε αυτές τις συναλλαγές να σφραγίζονται και να επαληθεύονται πολύ γρήγορα.

4.10.1.1 Έννοια απόδειξης ιστορίας

Ο συνιδρυτής του Solana, Anatoly Yakovenko, δημοσίευσε τη λευκή βίβλο τον Νοέμβριο του 2017 που περιγράφει την έννοια της απόδειξης της ιστορίας (PoH). Το PoH είναι μια απόδειξη για την επαλήθευση της τάξης και τη πάροδο του χρόνου μεταξύ των γεγονότων, και χρησιμοποιείται για να κωδικοποιήσει τη πάροδο του χρόνου σε ένα καθολικό.

Στη λευκή βίβλο, ο Yakovenko σημειώνει ότι τα blockchains που ήταν τότε δημόσια διαθέσιμα δεν βασίζονταν στον χρόνο. Κάθε κόμβος στο δίκτυο να βασιζόταν στο δικό του προσωπικό ρολόι χωρίς να γνωρίζει τα ρολόγια άλλων συμμετεχόντων στο δίκτυο. Η έλλειψη μιας αξιόπιστης πηγής χρόνου (δηλαδή ενός τυποποιημένου ρολογιού) σήμαινε ότι δε μπορούσαν να συντονιστούν με ακρίβεια. Η Solana έχει επίσης το δικό του πρότυπο για το tokenization, το SPL Token, παρόμοιο με το ERC-20 του Ethereum.

Τα SOL διατίθενται σε κλασματικές ποσότητες που ονομάζονται lamports. ένα lamport έχει αξία 0,000000001 SOL. Τα Lamports πήραν το όνομά τους από τη μεγαλύτερη επιρροή του Solana, τον Leslie Lamport, έναν επιστήμονα υπολογιστών που είναι περισσότερο γνωστός για τη δουλειά του στα κατανεμημένα συστήματα.

4.10.1.2 Solana εναντίον Ethereum

Το ταχέως αναπτυσσόμενο οικοσύστημα και η ευελιξία της Solana έχουν αναπόφευκτα συγκριθεί με το Ethereum, το κορυφαίο blockchain για αποκεντρωμένες εφαρμογές (dApps). Η Solana και το Ethereum διαθέτουν δυνατότητες έξυπνων συμβολαίων, οι οποίες είναι ζωτικής σημασίας για την εκτέλεση εφαρμογών αιχμής όπως η αποκεντρωμένη χρηματοδότηση (DeFi) και τα NFT's.

Η Solana και το Ethereum χρησιμοποιούν και οι δύο έναν μηχανισμό συναίνεσης απόδειξης στοιχήματος (PoS), όπου οι επικυρωτές ποντάρουν το κρυπτονόμισμα τους ως εγγύηση για το προνόμιο να κερδίζουν ανταμοιβές για την υποστήριξη του blockchain. Η Solana βελτιώνει το PoS εφαρμόζοντας επίσης το PoH.

Μεγάλο μέρος της φασαρίας γύρω από τη Solana το 2021 οφειλόταν στο ευδιάκριτο πλεονέκτημά της έναντι του Ethereum όσον αφορά την ταχύτητα επεξεργασίας συναλλαγών και το κόστος συναλλαγής. Η Solana μπορεί να επεξεργαστεί έως και 50.000 TPS και το μέσο κόστος ανά συναλλαγή είναι 0,00025 \$. Αντίθετα, το Ethereum μπορεί να χειριστεί λιγότερα από 15 TPS, ενώ οι μέσες χρεώσεις συναλλαγών είναι περίπου 1,68 \$.

Η σημαντική αναβάθμιση του Ethereum, η οποία συνδύασε το Beacon Chain και το Mainnet Chain, παρείχε το πλαίσιο που θα επιτρέψει στο blockchain του να είναι πιο επεκτάσιμο, ασφαλές και βιώσιμο. Μια μελλοντική αναβάθμιση θα εισαγάγει την κοινή χρήση, μειώνοντας σημαντικά τους χρόνους συναλλαγών και μειώνοντας τη συμφόρηση του δικτύου. Το πώς θα τα καταφέρει η Solana απέναντι σε αυτές τις βελτιώσεις δεν έχει ακόμη φανεί.

4.10.1.3 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα

Πλεονεκτήματα

- Η Solana μπορεί να επεξεργαστεί 50.000 συναλλαγές ανά δευτερόλεπτο με εξαιρετικά χαμηλές χρεώσεις (λιγότερο από 0,01 \$).
- Η Solana έχει επιτύχει υψηλά επίπεδα επεκτασιμότητας αξιοποιώντας το Proof of History και πολλές άλλες πρωτοποριακές καινοτομίες.

Μειονεκτήματα

- Πολλές υλοποιήσεις αναμένουν ακόμη την κυκλοφορία τους στην έκδοση Mainnet Beta.
- Η ικανοποιητική εγκατάσταση υλικού για τη Solana είναι σχετικά πιο δαπανηρή.
- Η Σολάνα έχει επικριθεί ότι δεν είναι αρκετά αποκεντρωμένη.

4.10.2 Ανάλυση

Η Solana διαθέτει συνολική προσφορά 511,6 εκατομμυρίων μάρκων SOL, 355 εκατομμύρια από τα οποία έχουν ήδη εισέλθει στην αγορά. Εάν ληφθεί υπόψη η κεφαλαιοποίηση της αγοράς, η Solana είναι η ένατη μεγαλύτερη εταιρεία κρυπτονομισμάτων.

Το SOL χρησιμοποιείται με δύο τρόπους:

Πληρωμή για χρεώσεις συναλλαγών. Αν και οι χρεώσεις της Solana υποτίθεται ότι είναι φθηνότερες από εκείνες άλλων κρυπτονομισμάτων, εξακολουθεί να χρεώνει ένα τέλος για την αποστολή συναλλαγών ή την εκτέλεση έξυπνων συμβολαίων, τα προγράμματα υπολογιστών που βασίζονται σε blockchain που αποκλείουν τους μεσάζοντες από τις ψηφιακές συναλλαγές. Τα έξυπνα συμβόλαια είναι τα δομικά στοιχεία πιο περίπλοκων εφαρμογών στη Solana, όπως εφαρμογές χρηματοδότησης ή εφαρμογές για ροή μουσικής.

Ποντάρισμα. Όπως πολλά άλλα blockchain, η Solana είναι ασφαλισμένη μέσω ενός μηχανισμού συναίνεσης. Τα άτομα που θέλουν να βοηθήσουν στην ασφάλεια του κρυπτονομίσματος όντας «επικυρωτές», μπορούν να «ποντάρουν» μέρος του SOL

τους ή να το κλειδώσουν για να ασφαλίσουν το δίκτυο και να κερδίσουν χρήματα ενώ το κάνουν.

Η Solana είναι ένα πληθωριστικό κρυπτονόμισμα χωρίς σκληρό ανώτατο όριο στον συνολικό αριθμό των tokens. Έχει αρχικό ετήσιο ποσοστό πληθωρισμού 8%, ο οποίος θα μειώνεται κατά 15% κάθε χρόνο μέχρι να φτάσει στο 1,5%, που θα είναι ο σταθερός μακροπρόθεσμος ρυθμός.

Το 37 τοις εκατό των μάρκων SOL που διανεμήθηκαν αρχικά πήγαν σε επενδυτές, το 25% μοιράστηκε μεταξύ της ομάδας του Solana και του Solana Foundation, του μη κερδοσκοπικού καθοδηγητή ανάπτυξης του κρυπτονομίσματος και το 38% στάλθηκε στο αποθεματικό κοινοτικού ταμείου του Ιδρύματος Solana.

Μετά την κυκλοφορία του SOL τον Μάρτιο του 2020, η τιμή του SOL αναπήδησε μεταξύ 0,50 \$ και 1,50 \$ για το υπόλοιπο του έτους. Στη συνέχεια, η SOL έγινε ένα από τα περιουσιακά στοιχεία με τις κορυφαίες επιδόσεις εν μέσω της ανόδου της κρυπτογράφησης το 2021, καθώς η τιμή της έφτασε τα 55,91 \$ έως τον Μάιο του 2021. Αν και έπεσε στα 23,49 \$ τον Ιούλιο του 2021, η τιμή της SOL αυξήθηκε ξανά το δεύτερο εξάμηνο του έτους, αγγίζοντας το υψηλότερο όλων των εποχών στα 258,93 \$ τον Νοέμβριο του 2021. Στη τελική του τιμή άγγιξε τα 32,5 \$.



Φαίνεται ότι η Solana πέτυχε τον πρωταρχικό του στόχο, εκμεταλλευόμενος τις τεράστιες χρεώσεις του Ethereum. Το έκανε παρέχοντας ένα μη αποκεντρωμένο δίκτυο που μπορεί να αντέξει οικονομικά χαμηλά τέλη συναλλαγών. Ενώ οι χρεώσεις του ETH μπορεί να αυξηθούν έως και 200 \$, η Solana χρεώνει μόνο 0,00025 \$ ανά συναλλαγή. Ωστόσο, με τον αριθμό των επιθέσεων δικτύου και των επανεκκινήσεων, περισσότεροι επενδυτές βλέπουν ότι η τιμή μπορεί να μην αξίζει τον κόπο. Αυτό θέτει και τα δύο blockchain σε μειονεκτική θέση. Όσο πιο δημοφιλές γίνεται το Ethereum, τόσο περισσότερο το δίκτυό του είναι συμφορημένο, με αποτέλεσμα υψηλότερες χρεώσεις. Ομοίως, όσο πιο δημοφιλής γίνεται η Solana, προσελκύει περισσότερους χάκερ που εκμεταλλεύονται την έλλειψη αποκέντρωσής του.

Η πρώτη ανάλυση της συνολικής κατανομής διακριτικών του Solana ήρθε στο φως τελευταία τον Μάιο του 2022(εταιρεία έρευνας blockchain, Messari). Σχεδόν το 50% από τις μάρκες SOL κατέχονται από επενδυτές της Venture Capital, τους

προγραμματιστές και την εταιρεία Solana Labs, με επικεφαλής τον Διευθύνοντα Σύμβουλό της, Anatoly Yakovenko. Συγκριτικά, το Ethereum έχει πάνω από τρεις φορές λιγότερα tokens που κατέχουν οι ιδρυτές. Αυτή είναι μια παρόμοια κατάσταση όταν το Binance, το μεγαλύτερο ανταλλακτήριο κρυπτονομισμάτων στον κόσμο, αποφάσισε να λανσάρει τη δική του πλατφόρμα έξυπνων συμβολαίων, Binance Smart Chain. Επομένως, αν και η Solana είναι μια δημόσια αλυσίδα μπλοκ, είναι δίκαιο να πούμε ότι είναι συγκεντρωμένη.

4.11 Litecoin

4.11.1 Κατανόηση του Litecoin

Το Litecoin (LTC) είναι ένα εναλλακτικό κρυπτονόμισμα που δημιουργήθηκε τον Οκτώβριο του 2011 από τον Charles Lee, έναν πρώην μηχανικό της Google. Το Litecoin βασίστηκε πάνω στον ανοιχτού τύπου κώδικα του Bitcoin, αλλά με αρκετές τροποποιήσεις. Όπως το Bitcoin, το Litecoin βασίζεται σε ένα παγκόσμιο δίκτυο πληρωμών ανοιχτού κώδικα που δεν ελέγχεται από καμία κεντρική αρχή. Το Litecoin διαφέρει από το Bitcoin σε πτυχές όπως ο ταχύτερος ρυθμός δημιουργίας μπλοκ και η χρήση του Scrypt ως απόδειξης εργασίας.

Το Litecoin είναι ένα εικονικό νόμισμα peer-to-peer, που σημαίνει ότι δεν διοικείται από μια κεντρική αρχή. Το δίκτυο του Litecoin προσφέρει άμεσες πληρωμές σχεδόν μηδενικού κόστους που μπορούν να πραγματοποιηθούν από άτομα ή ιδρύματα σε όλο τον κόσμο. Το Bitcoin, το Litecoin και πολλά άλλα κρυπτονομίσματα χρησιμοποιούν τον αλγόριθμο απόδειξης εργασίας (PoW) για να ασφαλίσουν τα δίκτυά τους. Το PoW απαιτεί από τους χρήστες να αποδείξουν στους υπόλοιπους χρήστες ότι έχει δαπανηθεί ένα απαιτούμενο ποσό υπολογιστικής προσπάθειας. Σε αντίθεση με το Bitcoin, το οποίο χρησιμοποιεί τον αλγόριθμο κατακερματισμού SHA-256 PoW, το Litecoin χρησιμοποιεί τον αλγόριθμο Scrypt PoW που απαιτεί λιγότερους πόρους.

Θεωρείται ότι είναι ένα από τα πρώτα altcoins, που προέρχονται από τον αρχικό ανοιχτού τύπου κώδικα του Bitcoin. Αρχικά, ήταν ισχυρός ανταγωνιστής του Bitcoin. Ωστόσο, καθώς η αγορά κρυπτονομισμάτων έχει γίνει πολύ πιο κορεσμένη και ανταγωνιστική τα τελευταία χρόνια με νέες προσφορές, η δημοτικότητα του Litecoin μειώθηκε.

Το Litecoin θεωρούνταν πάντα ως αντίδραση στο Bitcoin. Στην πραγματικότητα, όταν ο Lee ανακοίνωσε το ντεμπούτο του Litecoin σε ένα δημοφιλές φόρουμ Bitcoin, το ονόμασε «lite έκδοση του Bitcoin». Για αυτόν τον λόγο, το Litecoin έχει πολλά από τα ίδια χαρακτηριστικά με το Bitcoin, ενώ επίσης προσαρμόζει και αλλάζει ορισμένες άλλες πτυχές που η ομάδα ανάπτυξης θεώρησε ότι θα μπορούσαν να βελτιωθούν. Τον Νοέμβριο του 2021, 1 LTC άξιζε περίπου 215 \$, καθιστώντας το, το 14ο μεγαλύτερο κρυπτογράφημα με ανώτατο όριο αγοράς λίγο κάτω από 15 δισεκατομμύρια δολάρια. Τα Litecoins δημιουργούνται με μια περίπλοκη διαδικασία της εξόρυξης, η οποία αποτελείται από την επεξεργασία μιας λίστας συναλλαγών Litecoin.

Το Litecoin αναπτύχθηκε από τον Charlie Lee, απόφοιτο του Ινστιτούτου Τεχνολογίας της Μασαχουσέτης (MIT) και πρώην μηχανικό της Google που άρχισε να ενδιαφέρεται για το Bitcoin το 2011.

Όπως και το Bitcoin, ο μέγιστος αριθμός LTC είναι σταθερός. Δεν θα υπάρχουν ποτέ περισσότερα από 84 εκατομμύρια Litecoins σε κυκλοφορία. Κάθε 2,5 λεπτά, το δίκτυο Litecoin δημιουργεί ένα νέο μπλοκ, μια καταχώρηση πρόσφατων συναλλαγών Litecoin σε όλο τον κόσμο. Το μπλοκ επαληθεύεται από λογισμικό εξόρυξης και γίνεται ορατό σε οποιονδήποτε συμμετέχοντα στο σύστημα. Μόλις ο εξορύκτης το επαληθεύσει, το επόμενο μπλοκ εισέρχεται στην αλυσίδα, το οποίο είναι ένα αρχείο κάθε συναλλαγής Litecoin που έγινε ποτέ.

Υπάρχουν κίνητρα για την εξόρυξη Litecoin, ο πρώτος εξορύκτης που επαληθεύει επιτυχώς ένα μπλοκ ανταμείβεται με 12,5 Litecoins. Όπως και με το Bitcoin, ο αριθμός των Litecoin που απονέμονται για μια τέτοια εργασία μειώνεται με την πάροδο του χρόνου. Το Ίδρυμα Litecoin εκτιμά ότι θα είναι περίπου 2142 όταν θα επιτευχθεί το μέγιστο των 84 εκατομμυρίων Litecoins.

4.11.1.1 Scrypt Proof-of-Work Algorithm

Το Scrypt είναι μια συνάρτηση παραγωγής κλειδιού που βασίζεται σε κωδικό πρόσβασης. Η συνάρτηση παραγωγής κλειδιού κρυπτογράφησης αναπτύχθηκε αρχικά για χρήση στο ηλεκτρονικό σύστημα δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας Tarsnap και έχει σχεδιαστεί για να είναι πολύ πιο ασφαλής έναντι επιθέσεων υλικού από εναλλακτικές λειτουργίες όπως το PBKDF2 ή το bcrypt. Το Scrypt αναπτύχθηκε από τον Lee ειδικά για να κάνει πιο δύσκολες τις μεγάλης κλίμακας προσαρμοσμένες επιθέσεις υλικού στο νόμισμα. Ο αλγόριθμος SHA-256 του Bitcoin δεν απαιτεί πολλή μνήμη τυχαίας πρόσβασης (RAM) ως εμπόδιο στην παράλληλη επεξεργασία, ενώ το Scrypt απαιτεί.

Στις αρχές της δεκαετίας του 2010, καθώς οι επιχειρήσεις εξόρυξης ανέπτυξαν εξειδικευμένο υλικό, όπως το κύκλωμα ειδικής εφαρμογής (ASIC) για την επίλυση του κατακερματισμού SHA-256, φάνηκε ότι το Bitcoin ήταν ευάλωτο σε μια τέτοια επίθεση. Κάνοντας εντατική τη μνήμη του αλγορίθμου συναίνεσης του Litecoin, ο Lee προσπάθησε να ματαιώσει τον αγώνα εξοπλισμών υλικού, αν και στην πράξη αυτό δεν συνέβη καθώς η άνοδος των GPU απάντησε στην ανάγκη για μεγαλύτερη RAM.

4.11.1.2 Σε τι διαφέρει το Bitcoin (BTC) από το Litecoin (LTC);

Το Litecoin κυκλοφόρησε με στόχο να είναι το «ασήμι» στον «χρυσό» που παριστάνει το Bitcoin. Όπως το Bitcoin, το Litecoin είναι ένα νόμισμα peer-to-peer. Είναι ένα πλήρως αποκεντρωμένο, ανοιχτού κώδικα, παγκόσμιο δίκτυο πληρωμών. Ο Lee ανέπτυξε το Litecoin με στόχο να βελτιώσει τις ελλείψεις του Bitcoin. Οι ευρύτερες διαφορές μεταξύ των δύο κρυπτονομισμάτων παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα(από Investopedia).

BTC vs. LTC

	Bitcoin	Litecoin
Creation	2009	2011
Creator	Satoshi Nakamoto	Charlie Lee
Coin Limit	21 Million	84 Million
Block Generation Time	10 Minutes	2.5 Minutes
Algorithm	SHA-256	Scrypt
Initial Reward	50 BTC	50 LTC
Current Block Reward	6.25 BTC	12.5 LTC
Rewards	Halved every 210,000 blocks	Halved every 840,000 blocks

Το Litecoin έχει σχεδιαστεί για να παράγει τέσσερις φορές περισσότερα μπλοκ από το Bitcoin (1 νέο μπλοκ κάθε 2,5 λεπτά από το 10 του Bitcoin) και επιτρέπει επίσης 4 φορές το όριο νομισμάτων, καθιστώντας την κύρια έλξη του έναντι του Bitcoin να έχει να κάνει με την ταχύτητα και την ευκολία απόκτησης. Ωστόσο, επειδή το Litecoin χρησιμοποιεί το Scrypt (σε αντίθεση με το SHA-256 του Bitcoin) ως αλγόριθμο απόδειξης εργασίας, η χρήση υλικού εξόρυξης όπως οι εξορύκτες ASIC ή μια πλατφόρμα εξόρυξης GPU απαιτεί σημαντικά μεγαλύτερη ισχύ επεξεργασίας.

Το Litecoin κατατάσσεται στα Top 15 μεγαλύτερα κρυπτονομίσματα όσον αφορά την κεφαλαιοποίηση της αγοράς (αν και παραμένει πολύ χαμηλότερα από αυτή του Bitcoin) και τον Νοέμβριο του 2021, είχε περισσότερα από 69 εκατομμύρια νομίσματα σε κυκλοφορία.

4.11.1.3 SegWit

Το SegWit ή Segregated Witness προτάθηκε για πρώτη φορά για το Bitcoin το 2015. Λειτουργεί «διαχωρίζοντας» τα δεδομένα ψηφιακού σήματος (το «μάρτυρα») από το βασικό μπλοκ στο blockchain. Το SegWit αναπτύχθηκε για να αντιμετωπίσει το ζήτημα της επεκτασιμότητας του Bitcoin, αλλά η πρόταση δημιούργησε βαθιά διαμάχη στην κοινότητα του Bitcoin. Το 2017, το Litecoin υιοθέτησε το SegWit και λόγω της ομοιότητας του Litecoin με το Bitcoin, λειτούργησε ως δοκιμαστικό πεδίο ή δίκτυο δοκιμής για τη βιωσιμότητα του SegWit στο μεγαλύτερο δίκτυο Bitcoin. Η δοκιμή ήταν επιτυχής και το Bitcoin υιοθέτησε το SegWit στη συνέχεια. Ορισμένοι αντίπαλοι της υιοθέτησης του SegWit που υποστήριζαν μεγαλύτερα μεγέθη μπλοκ Bitcoin δημιούργησαν ένα σκληρό πιρούνι Bitcoin που είχε ως αποτέλεσμα το Bitcoin Cash.

4.11.1.4 Lightning Network

Το Lightning Network είναι μια τεχνολογία δεύτερου επιπέδου για το bitcoin που χρησιμοποιεί κανάλια μικροπληρωμών για να κλιμακώσει την ικανότητα του blockchain του να διεξάγει συναλλαγές. Παρόμοια με το παράδειγμα του SegWit, η υλοποίηση του Δικτύου Lightning στο Litecoin ήταν ένα δοκιμαστικό δίκτυο για να αποδειχθεί ότι είναι συμφέρουσες καινοτομίες στο Bitcoin. Ο Charlie Lee έχει επίσης υποστηρίξει ότι όταν «το blockchain του Bitcoin είναι συμφορημένο και οι χρεώσεις είναι υψηλές, είναι εύκολο να χρησιμοποιηθεί το Litecoin για να μπει στο Lightning Network».

4.11.1.5 MimbleWimble

Το MimbleWimble είναι ένα πρωτόκολλο απορρήτου που βασίζεται σε εμπιστευτικές συναλλαγές που κρυπτογραφούν ή αποκρύπτουν πληροφορίες, όπως ποσά συναλλαγών. Υποστηρίζεται ότι το MimbleWimble μπορεί να μειώσει το μέγεθος του μπλοκ και να αυξήσει την επεκτασιμότητα. Ο Charlie Lee ανακοίνωσε στις αρχές του 2019 ότι το Litecoin θα επιδιώξει την ανάπτυξη του MimbleWimble και από το 2021, η ανάπτυξη βρίσκεται σε εξέλιξη.

4.11.1.6 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα

Πλεονεκτήματα

- Οι συναλλαγές είναι πολύ πιο γρήγορες από το Bitcoin.
- Το Litecoin έχει εξαιρετικά χαμηλές χρεώσεις.
- Έχει αποδείξει ότι είναι αξιόπιστο.
- Το Litecoin είχε εκρηκτικές αποδόσεις στο παρελθόν.

Μειονεκτήματα

- Ο Charlie Lee πούλησε κάποτε ένα τεράστιο ποσό, αμαυρώνοντας την εμπιστοσύνη ορισμένων επενδυτών..
- Η μείωση κατά το ήμισυ δε έχει τον ίδιο αντίκτυπο όπως έχει στο δίκτυο Bitcoin.

4.11.2 Ανάλυση

Το Litecoin όπως έχει ξανααναφερθεί έχει συνολική ανώτατη προσφορά 84 εκατομμυρίων μάρκες. Το έργο ξεκίνησε αρχικά με 150 προεξορυχθείσες μάρκες, όταν έκανε το ντεμπούτο του τον Απρίλιο του 2013, 1 LTC άξιζε περίπου 4,30 \$. Στη συνέχεια, το έργο καθόρισε μια ανταμοιβή 50 litecoin ανά μπλοκ κατά την έναρξή του,

με την ανταμοιβή μπλοκ να μειώνεται κατά το ήμισυ κάθε 840.000 μπλοκ στη συνέχεια. Το τελευταίο μπλοκ αναμένεται να εξορυχθεί το 2142.

Το ιστορικό τιμών LTC περιλαμβάνει κορυφές που τέμνονται με τις μεγάλες περιόδους πλάγιας δραστηριότητας. Τον Δεκέμβριο του 2017 και τον Απρίλιο/Μάιο του 2021, η τιμή του Litecoin ξεπέρασε τα 250 δολάρια και έφτασε στο μέγιστο των 410 δολαρίων και στις δύο περιπτώσεις, προτού πέσει απότομα. Τον Μάιο του 2021, η τιμή LTC κατέγραψε το υψηλό όλων των εποχών των 412,96 \$, αλλά έπεσε πάνω από 50% τους επόμενους έξι μήνες, στο χαμηλότερο του 1,15 \$ καταγράφηκε στις 14 Ιανουαρίου 2015, ενώ η τελική τιμή τον Σεπτέμβριο του 2022 ήταν 53,30 \$ περίπου 13 φορές την αρχική τιμή.



Ποιος έχει τα περισσότερα litecoin και πώς αυτό επηρεάζει την τιμή του νομίσματος;

Ο μεγαλύτερος κάτοχος του LTC, ο οποίος κατέχει τα περισσότερα litecoin, είχε περισσότερα από 3,39 εκατομμύρια LTC αξίας άνω των 191,98 εκατομμυρίων δολαρίων, αντιπροσωπεύοντας το 2,64% όλων των νομισμάτων στις 26 Αυγούστου. (σύμφωνα με στοιχεία που συγκεντρώθηκαν από το BitInfoCharts). Το πορτοφόλι LTC για την Binance ήταν το μεγαλύτερο πορτοφόλι ανταλλαγής και το πέμπτο μεγαλύτερο πορτοφόλι στη λίστα φαινομένων Litecoin, με 745.000 LTC αξίας 42,12 εκατομμυρίων δολαρίων και αντιπροσωπεύοντας το 0,5804% των κερμάτων.

Από περισσότερες από δύο εκατομμύρια διευθύνσεις πορτοφολιών, η μεγαλύτερη συγκέντρωση LTC ήταν μεταξύ των 103 φαινομένων litecoin με όγκο μεταξύ 100.000 και ενός εκατομμυρίου νομισμάτων. Συνολικά κατείχαν 21,74 εκατομμύρια LTC, αντιπροσωπεύοντας το 30,6% της συνολικής προσφοράς και συνολικής αξίας 1,23 δισ. \$, σύμφωνα με το BitInfoCharts. Περίπου το 14,79% της προμήθειας LTC συγκεντρώθηκε σε επτά κατόχους φαινομένων, σύμφωνα με στοιχεία από το IntoTheBlock τη στιγμή της σύνταξης, που κατείχαν περισσότερα από 10,6 εκατομμύρια νομίσματα LTC αξίας 601.019.997 εκατομμυρίων δολαρίων.

Γιατί είναι σημαντικό για τους επενδυτές να γνωρίζουν ποιος κατέχει το περισσότερο litecoin;

«Είναι ένα καυτό θέμα για τους λάτρεις των κρυπτονομισμάτων, επειδή η χαμηλότερη ρευστότητα και η υψηλότερη αστάθεια στις κρυπταγορές σημαίνει ότι οι φάλαινες μπορούν να κάνουν μεγαλύτερα κύματα. Η συγκεντρωμένη ιδιοκτησία του πλούτου δημιουργεί σοβαρά σημεία αποτυχίας σε ένα σύστημα που έχει σχεδιαστεί για να είναι ισχυρό μέσω της αποκέντρωσης». (Εταιρεία εστιασμένη στην έρευνα κρυπτονομισμάτων Clonr)

Οι μεγάλοι κάτοχοι litecoin μπορούν να έχουν ουσιαστική επιρροή στην τιμή εάν πουλήσουν τις μετοχές τους, αυξάνοντας την προσφορά LTC στην αγορά και μειώνοντας την τιμή LTC. Ωστόσο, η κατανομή ιδιοκτησίας ενός κρυπτονομίσματος είναι μόνο ένα μικρό μέρος της εικόνας.

4.12 Dogecoin

4.12.1 Κατανόηση του Dogecoin

Το Dogecoin (DOGE) είναι ένα peer-to-peer, ανοιχτού κώδικα κρυπτονόμισμα. Θεωρείται altcoin και κυκλοφόρησε τον Δεκέμβριο του 2013. Το blockchain του Dogecoin έχει αξία με την υποκείμενη τεχνολογία του που προέρχεται από το Litecoin. Αξιοσημείωτα χαρακτηριστικά του Dogecoin είναι η χαμηλή τιμή και η απεριόριστη προσφορά του. Το Dogecoin ιδρύθηκε από τους Jackson Palmer και Billy Markus. Το Dogecoin έχει μια πιστή κοινότητα υποστηρικτών που το ανταλλάσσουν και το χρησιμοποιούν ως νόμισμα φιλοδωρήματος για περιεχόμενο μέσω κοινωνικής δικτύωσης (Cohan, A History of Dogecoin, 2021).

Το Dogecoin ξεκίνησε ως ιδιοτροπία αλλά γρήγορα απέκτησε οπαδούς. Μέχρι τα τέλη του 2017, συμμετείχε στη φούσκα των κρυπτονομισμάτων που αύξησε σημαντικά την αξία του ψηφιακού νομίσματος. Με απώλειες το 2018, το Dogecoin έχασε μεγάλο μέρος της αξίας του, αλλά συνεχίζει να έχει έναν πυρήνα υποστηρικτών που το ανταλλάσσουν και το χρησιμοποιούν για να δίνουν συμβουλές στο Twitter και το Reddit. Οι χρήστες μπορούν να αγοράσουν και να πουλήσουν Dogecoin σε ανταλλακτήρια ψηφιακών νομισμάτων. Μπορούν να επιλέξουν να αποθηκεύσουν το Dogecoin τους σε ανταλλακτήριο ή σε πορτοφόλι Dogecoin.

Ο Jackson Palmer, διευθυντής προϊόντων στο Σίδνεϋ της Αυστραλίας, στο γραφείο της Adobe Inc., δημιούργησε το Dogecoin το 2013 ως έναν τρόπο να σατιρίσει τη διαφημιστική εκστρατεία γύρω από τα κρυπτονομίσματα. Αφού έλαβε θετικά σχόλια και ενδιαφέρον στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, αγόρασε τον τομέα dogecoin.com. Ο Billy Markus, προγραμματιστής λογισμικού στην IBM, ήθελε να δημιουργήσει ένα ψηφιακό νόμισμα, αλλά είχε πρόβλημα να προωθήσει τις προσπάθειές του. Ο Markus συνεργάστηκε με τον Palmer για να κατασκευάσει το λογισμικό πίσω από το Dogecoin.

Ο Markus βάσισε τον κώδικα του Dogecoin στο Luckycoin, που προήλθε από το Litecoin, και χρησιμοποίησε μια τυχαία ανταμοιβή για την εξόρυξη μπλοκ. Το Dogecoin χρησιμοποιεί την τεχνολογία κρυπτογράφησης Proof-of-Work (PoW). Το Proof of Work (PoW) αποτελεί τη βάση πολλών κρυπτονομισμάτων, επιτρέποντας την ασφαλή, αποκεντρωμένη συναίνεση. Ο Palmer και ο Markus κυκλοφόρησαν το νόμισμα στις 6 Δεκεμβρίου 2013. Δύο εβδομάδες αργότερα, στις 19 Δεκεμβρίου, η αξία του Dogecoin εκτινάχθηκε 300%, ενισχύθηκε από την πολιτική της Κίνας να απαγορεύει στις τράπεζες της να επενδύουν σε κρυπτονομίσματα.

4.12.1.1 Dogecoin εναντίον Bitcoin

Το Dogecoin εμπορεύτηκε ως μια «διασκεδαστική» έκδοση του Bitcoin με ένα σκύλο Shibū Inu ως λογότυπο. Η τεχνολογία κρυπτογράφησης και η απεριόριστη προσφορά του ήταν ένα επιχείρημα για μια ταχύτερη, πιο προσαρμόσιμη και πιο φιλική προς τον καταναλωτή έκδοση του Bitcoin.

Το Dogecoin θεωρείται «πληθωριστικό νόμισμα», ενώ τα κρυπτονομίσματα όπως το Bitcoin είναι αποπληθωριστικά επειδή υπάρχει ένα ανώτατο όριο στον αριθμό των νομισμάτων που θα δημιουργηθούν. Κάθε τέσσερα χρόνια, η ποσότητα του Bitcoin που ελευθερώνεται σε κυκλοφορία μέσω ανταμοιβών εξόρυξης μειώνεται στο μισό και ο ρυθμός πληθωρισμού του μειώνεται στο μισό μέχρι να απελευθερωθούν όλα τα νομίσματα.

Το 2014, η κοινότητα Dogecoin δώρισε 27 εκατομμύρια Dogecoins αξίας περίπου 30.000 δολαρίων για να χρηματοδοτήσει το ταξίδι της ομάδας μπομπς της Τζαμάικας στους Χειμερινούς Ολυμπιακούς Αγώνες του Σότσι, Dogecoin αξίας 11.000 δολαρίων για την κατασκευή ενός πηγαδιού στην Κέννα και 55.000 δολάρια Dogecoin για χορηγό του οδηγού NASCAR Josh Wis. Μέχρι την πρώτη επέτειό του το 2014, το Dogecoin είχε κεφαλαιοποίηση 20 εκατομμυρίων δολαρίων και μια πιστή βάση θαυμαστών.

4.12.1.2 Dogecoin Αποτυχίες

Το 2015 ιδρύθηκε η κοινότητα κρυπτογράφησης, αλλά ο Τζάκσον Πάλμερ αποχώρησε από το Dogecoin, επικαλούμενος μια «τοξική κοινότητα» που είχε αναπτυχθεί γύρω από το νόμισμα και τα χρήματα που παρήγαγε. Ο Alex Green, γνωστός και ως Ryan Kennedy, είναι Βρετανός πολίτης που δημιούργησε ένα χρηματιστήριο Dogecoin που ονομάζεται Moolah. Ο Άλεξ Γκριν ήταν γνωστός στην κοινότητα καθώς φέρεται να έδωσε κατά λάθος 15.000 δολάρια αντί για 1.500 δολάρια στον έρανο του NASCAR.

Η αλλαγή του Green έπεισε τα μέλη της κοινότητας να δωρίσουν μεγάλα ποσά για να χρηματοδοτήσουν τη δημιουργία του ανταλλακτηρίου του, αλλά αργότερα αποκαλύφθηκε ότι είχε χρησιμοποιήσει τις δωρεές για να αγοράσει περισσότερα από 1,5 εκατομμύρια δολάρια Bitcoin που με τη σειρά του αγόρασε έναν πλούσιο τρόπο ζωής. Ο Κένεντι καταδικάστηκε το 2016 για πολλαπλές κατηγορίες βιασμού σε 11 χρόνια φυλάκιση.

4.12.1.3 Πώς έγινε το Dogecoin Mainstream

Η αξία του Dogecoin εκτοξεύτηκε στα ύψη κατά τη διάρκεια της φούσκας που κορυφώθηκε στα τέλη του 2017 και έπεσε μαζί με το υπόλοιπο cryptoverse κατά τη διάρκεια του 2018. Το Dogecoin ξεπέρασε την κεφαλαιοποίηση του 1 δισεκατομμυρίου δολαρίων για πρώτη φορά στην περίοδο άνοδού της κρυπτογράφησης το 2017-2018.

Το καλοκαίρι του 2019, οι λάτρεις του Dogecoin γιόρτασαν όταν το ανταλλακτήριο κρυπτογράφησης Binance παρουσίασε το νόμισμα και πολλοί νόμιζαν ότι ο Διευθύνων Σύμβουλος της Tesla, Inc. (TSLA) Έλον Μασκ είχε υποστηρίξει το νόμισμα σε ένα κρυπτικό tweet (Ante, 2022).

Η υποδομή του Dogecoin δεν έχει αποτελέσει κεντρικό σημείο εστίασης για εθελοντές προγραμματιστές νομισμάτων. Το Dogecoin συνεχίζει να δραστηριοποιείται και να εμπορεύεται λόγω της ενεργής κοινότητας των εξορυκτών. Ο Zachary Mashiach της CryptoIQ αναφέρει ότι πολλοί εξορύκτες Scrypt εξακολουθούν να προτιμούν το Dogecoin (DOGE) έναντι άλλων κρυπτονομισμάτων Scrypt PoW.

Ο Έλον Μασκ υποστήριξε ανοιχτά το Dogecoin το 2021, κάνοντας tweet ότι εργαζόταν με τους προγραμματιστές του νομίσματος για να βελτιώσει την αποτελεσματικότητα των συναλλαγών. Ο ιδρυτής της SpaceX διεξήγαγε μια δημοσκόπηση στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης ρωτώντας αν η Tesla θα έπρεπε να αποδεχθεί το Dogecoin ως τρόπο πληρωμής.

Τον Οκτώβριο του 2021, η κινηματογραφική αλυσίδα AMC Entertainment Holdings, Inc. (AMC) ανακοίνωσε ότι θα δεχόταν το Dogecoin για αγορές ψηφιακής δωροκάρτας. Από τον Αύγουστο του 2022, η κατάταξη της κεφαλαιοποίησης της Dogecoin ήταν στην 11η θέση, με κεφαλαιοποίηση 8,4 δισεκατομμυρίων δολαρίων.

Η αγορά του Dogecoin (DOGE) γίνεται δημιουργώντας έναν λογαριασμό σε ένα από τα πολλά ανταλλακτήρια κρυπτονομισμάτων, συμπεριλαμβανομένων των Coinbase, Binance και Kraken.

Πολλοί διαφορετικοί τύποι επιχειρήσεων δέχονται το DOGE, συμπεριλαμβανομένων των SpaceX του Elon Musk και Dallas Mavericks. Πολλοί κάτοχοι Dogecoin χρησιμοποιούν το DOGE τους για να δίνουν συμβουλές σε δημιουργούς περιεχομένου στο Reddit και σε άλλες πλατφόρμες κοινωνικών μέσων.

4.12.1.4 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα

Πλεονεκτήματα

- Χρόνος και χρεώσεις συναλλαγής. Είναι 10 φορές ταχύτερο από το Bitcoin και επίσης τα τέλη στην περίπτωση του DOGE είναι μικρότερα όταν συγκρίνονται τα δύο κρυπτονομίσματα.

- Υποστήριξη κοινότητας. Το Dogecoin είναι διάσημο λόγω της κοινότητάς του. Πραγματικά άτομα που χρησιμοποιούν την κρυπτογράφηση και συναλλάσσονται με αυτήν. Είναι αρκετά ενεργοί στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης μοιράζοντας συνεχώς ενημερώσεις και ειδήσεις που σχετίζονται με τις εξελίξεις στη σφαίρα του DOGE. Ο λόγος για να είναι τόσο διάσημος είναι ότι βασίζεται σε ένα μιμίδιο που είναι μια γλώσσα που μιλούν οι λάτρεις των σ media.
- Υποστήριξη διασημοτήτων. ο Έλον Μασκ είναι ίσως ένας από τους μεγαλύτερους υποστηρικτές του Dogecoin. Αναρτά συνεχώς tweet σχετικά με αυτό που έχει ωθήσει την τιμή του αρκετά ανοδικά το 2021, περισσότερο από 14000% σε ένα χρόνο. Εκτός από τον Elon, ο Mark Cuban έχει δείξει την υποστήριξή του σε αυτό. Οι Dallas Mavericks (ομάδα NBA) που ανήκουν στον Cuban αποδέχονται επίσης πληρωμές Dogecoin.

Μειονεκτήματα

- Weak Fundamentals. Το Dogecoin δημιουργήθηκε ως αστείο και έγινε διάσημο στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, καθώς είναι ένα νόμισμα meme. Η τιμή του δεν καθορίζεται από τις βασικές αρχές ή την καινοτομία της τεχνολογίας του.
- Χωρίς ενεργή ανάπτυξη. Το Dogecoin δεν διαθέτει θεσμική υποστήριξη ή ενεργή ομάδα ανάπτυξης που εργάζεται στις αλλαγές για να βελτιώσει το δίκτυο. Στην πραγματικότητα, οι ιδρυτές του Dogecoin το πούλησαν το 2015.
- Απεριόριστος εφοδιασμός. Σε αντίθεση με το Bitcoin, το Dogecoin δεν έχει ανώτατο όριο. Ως εκ τούτου, θα υπάρχει μια άπειρη ποσότητα Doge που μπορεί να εξορυχθεί ή να αγοραστεί από οποιονδήποτε. Με απλά λόγια, θα υπάρχει απεριόριστη προσφορά DOGE. Λόγω της πληθωριστικής φύσης του, δεν είναι καλή επιλογή για αποθήκευση αξίας.
- Ζητήματα επεκτασιμότητας. Παρόλο που το Dogecoin είναι καλύτερο από το bitcoin όσον αφορά την ταχύτητα συναλλαγής και τα τέλη, εξακολουθεί να δημιουργεί προβλήματα επεκτασιμότητας. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για πρακτικούς σκοπούς όταν το δίκτυο διαδοθεί περεταίρω.
- Χειρισμός τιμών. Η τιμή του Dogecoin ελέγχεται εύκολα από την αστάθεια του bitcoin και τα tweets.

4.12.2 Ανάλυση

Σε αντίθεση με την περίπτωση πολλών άλλων κρυπτονομισμάτων, οι ιδρυτές του dogecoin δεν ξεκίνησαν μια δημόσια πώληση ή δεν «πραγματοποίησαν» νομίσματα πριν από την κυκλοφορία του διακριτικού. Αντίθετα, ορίστηκε ένα συνολικό όριο προμήθειας 100 δισεκατομμυρίων νομισμάτων και οποιοσδήποτε είχε

φορητό υπολογιστή ή smartphone θα μπορούσε να ξεκινήσει αμέσως την εξόρυξη doge.

Αυτό που ήταν επίσης μοναδικό για το dogecoin ήταν το πρόγραμμα ανταμοιβής μπλοκ. Αντιγράφοντας το πρόγραμμα ενός άλλου έργου που ονομάζεται LuckyCoin, οι ανταμοιβές μπλοκ doge ήταν εντελώς τυχαίες, που σημαίνει ότι οι ανθρακωρύχοι μπορούσαν να λάβουν οτιδήποτε από 0 έως 1 εκατομμύριο doge για εξόρυξη ενός μόνο μπλοκ. Η γκάμα των διαθέσιμων νομισμάτων για ανταμοιβές μπλοκ μειώθηκε κάθε 100.000 μπλοκ μέχρι το 2014, όταν οι ιδρυτές του έργου αποφάσισαν να αλλάξουν το σύστημα ανταμοιβής μπλοκ σε ένα σταθερό χρονοδιάγραμμα. Μετά από αυτό το σημείο, οι επιτυχημένοι ανθρακωρύχοι έλαβαν 10.000 doge ανά μπλοκ για τις προσπάθειές τους.

Παρά την άμεση δημοτικότητα του dogecoin, γνώρισε μόνο δύο βραχύβια μεγάλα άλματα τιμών κατά τα πρώτα σχεδόν τέσσερα χρόνια του στην αγορά. Η πρώτη πραγματοποιήθηκε σχεδόν αμέσως μετά την κυκλοφορία του token, όταν η τιμή του εκτινάχθηκε 1.061% σε 15 ημέρες από 0,0002 \$ σε 0,0023 \$. Η δεύτερη μεγάλη αύξηση έλαβε χώρα τον Μάρτιο του 2017. Η τιμή του Doge αυξήθηκε κατά 1.494% στο ανώτατο όριο των 0,004 \$, η υψηλότερη τιμή που ήταν από την κυκλοφορία του.

Ενώ πολλά άλλα ψηφιακά περιουσιακά στοιχεία συνέχισαν να αυξάνονται κατά το δεύτερο τρίμηνο του 2017, οι τιμές των doge έπεσαν κάτω από 0,001 \$. Μέχρι τον Νοέμβριο του 2017, όταν η τιμή του doge βρήκε ξανά υποστήριξη από ανοδικούς επενδυτές. Μέχρι τον Ιανουάριο του 2018, η τιμή του doge έφτασε στο ανώτατο όριο των 0,018 \$. Χρειάστηκαν περισσότερα από τρία χρόνια για να φτάσει το doge ξανά σε αυτό το επίπεδο, αφού βίωσε μια παρατεταμένη περίοδο χαμηλής συναλλακτικής δραστηριότητας καθώς η διαφημιστική εκστρατεία για το διακριτικό μειώθηκε.

Το ανανεωμένο ενδιαφέρον που προκάλεσε ο Διευθύνων Σύμβουλος της Tesla, Έλον Μασκ και άλλοι υποστηρικτές των διασημοτήτων στις αρχές του 2021, οδήγησε την τιμή του doge να εκτιναχθεί πέρα από το προηγούμενο υψηλό όλων των εποχών. Το κέρμα σημείωσε άνοδο 9,884% μεταξύ Ιανουαρίου και Μαΐου. Μέχρι το τέλος του ράλι, το Doge είχε κορυφωθεί στο νέο υψηλό όλων των εποχών των \$0,74. Έκτοτε η τιμή ακολουθεί μια καθοδική τάση αλλά με ταυτόχρονες αυξομειώσεις, η τελευταία τιμή που καταγράφηκε στις 30 Σεπτεμβρίου 2022 ήταν 0.061 \$, δηλαδή περίπου 305 φορές πάνω από την αρχική τιμή.



Η άπειρη προσφορά Dogecoin που είναι διαθέσιμη στην αγορά κρυπτονομισμάτων, σε συνδυασμό με μια απλή δομή εξόρυξης, διευκολύνει πολλούς ανθρώπους να ασχοληθούν με αυτό το νόμισμα. Αν και η τιμή του Dogecoin παραμένει χαμηλή, είναι ακόμα δυνατό να γίνει κανείς εκατομμυριούχος με αυτό το κρυπτονόμισμα. Σύμφωνα με τη λίστα με τους πιο ένθερμους επενδυτές του Dogecoin, υπάρχουν τώρα 535 πορτοφόλια με περισσότερα από 1.000.000 \$ σε Dogecoin. Περίπου 62 κάτοχοι κατέχουν περισσότερα από 10.000.000 δολάρια σε Dogecoin, καθιστώντας τους εξέχοντα μέλη της λίστας φαλαινών Dogecoin. Η πλειοψηφία των κατόχων Dogecoin έχει πορτοφόλια (2.420.260) που κατέχουν λιγότερο από 1 \$ σε Dogecoin.

Πάνω από 4 εκατομμύρια άνθρωποι κατέχουν τουλάχιστον ένα Dogecoin στα πορτοφόλια κρυπτονομισμάτων τους. Ωστόσο, το μεγαλύτερο ποσοστό αυτού του νομίσματος ανήκει σε μια επιλογή σημαντικών κατόχων Dogecoin. Περίπου 106 δισεκατομμύρια Doge, ή το 82% της συνολικής προσφοράς που κυκλοφορεί σήμερα, κατέχονται από 535 άτομα. Αυτά τα πορτοφόλια διαθέτουν περισσότερα από 10 εκατομμύρια Doge το καθένα.

Είναι πιθανό αυτοί οι μεγάλοι επενδυτές να είναι στην πραγματικότητα εταιρείες ή συλλογικότητες. Τα 37 δισεκατομμύρια από τα 106 δισεκατομμύρια Doge που ανήκουν στα μεγαλύτερα πορτοφόλια Dogecoin κατέχονται από μόλις 31 συλλέκτες. Αυτοί οι επενδυτές διατήρησαν το μερίδιό τους κατά μέσο όρο από 6 μήνες έως 2 χρόνια.(Chainalysis)

Δεν υπάρχει όνομα σε κανένα από τα πλουσιότερα πορτοφόλια Dogecoin. Ενώ πολλοί από τους μεγαλύτερους επενδυτές σε άλλα διάσημα νομίσματα όπως το Bitcoin είναι γνωστοί, αυτό δεν ισχύει για τον Doge. Σύμφωνα με τη φύση ορισμένων συναλλαγών Dogecoins, πολλά μέλη της κοινότητας Dogecoin πιστεύουν ότι ο Elon Musk είναι ένας από τους κορυφαίους ιδιοκτήτες του Dogecoin. Ωστόσο, ο Μασκ στάθηκε σε αυτή τη συζήτηση, υποδηλώνοντας ότι δεν είναι αλήθεια. Μια εικασία είναι ότι το Dogecoin ανήκει στην πραγματικότητα στην πλατφόρμα συναλλαγών Robinhood. Αυτή η πρόταση θα μπορούσε να έχει νόημα, καθώς πολλοί από τους κορυφαίους κατόχους Dogecoin αγοράζουν τα νομίσματά τους μέσω του Robinhood.

Επί του παρόντος, οι μεγαλύτερες μετοχές της Dogecoin ανήκουν σε λίγους επενδυτές. Εξετάζοντας το ποσοστό κατοχής Dogecoin, μπορούμε να δούμε τα 10 κορυφαία πορτοφόλια να κατέχουν περισσότερο από το 47,04% του συνόλου των Dogecoin που κυκλοφορούν αυτήν τη στιγμή. Πολλά από αυτά τα πορτοφόλια προέρχονται από την Binance ή την Robinhood. Τουλάχιστον 31 επενδυτές Dogecoin κατέχουν περισσότερα από 37 εκατομμύρια από τα 106 δισεκατομμύρια Doge που διαχειρίζονται οι ηγέτες της αγοράς.

Η ασυνήθιστη φύση του Dogecoin και η απεριόριστη προσφορά του το καθιστούν ένα από τα πιο ενδιαφέροντα κρυπτονομίσματα στην αγορά σήμερα. Δυστυχώς, είναι αδύνατο να γνωρίζουμε με βεβαιότητα ποιος έχει το μεγαλύτερο πορτοφόλι Dogecoin μέχρι να έρθει κάποιος να διεκδικήσει τον τίτλο. Είναι γνωστό, ωστόσο, ότι ο αριθμός των πορτοφολιών Dogecoin συνεχίζει να αυξάνεται σε σταθερή

βάση, καθώς εξορύσσονται νέα μπλοκ. Γίνεται όμως εύκολα αντιληπτό ότι οι φάλαινες έχουν τον έλεγχο αυτού του νομίσματος αποδεικνύοντας άλλη μια φορά ότι τα περισσότερα κρυπτονομίσματα δεν είναι τόσο αποκεντρωμένα όσο υποτίθεται ότι είναι.

4.13 Avalanche

4.13.1 Κατανόηση του Avalanche

Το Avalanche (AVAX) είναι μια πλατφόρμα κρυπτονομισμάτων και blockchain που ανταγωνίζεται το Ethereum. Το AVAX είναι το εγγενές διακριτικό του blockchain Avalanche, το οποίο όπως το Ethereum χρησιμοποιεί έξυπνα συμβόλαια για την υποστήριξη μιας ποικιλίας έργων blockchain. Το blockchain Avalanche μπορεί να παρέχει σχεδόν στιγμιαία συναλλαγή. Το AVAX χρησιμοποιείται για την πληρωμή τελών συναλλαγών, την ασφάλεια του δικτύου Avalanche και τη λειτουργία του ως βασική μονάδα λογαριασμού μεταξύ των blockchains στο δίκτυο Avalanche.

Τα τέλη συναλλαγής και το ποσοστό δημιουργίας νομισμάτων AVAX καθορίζονται χρησιμοποιώντας ένα μοντέλο διακυβέρνησης. Το blockchain Avalanche φέρεται να μπορεί να επεξεργαστεί 4.500 συναλλαγές ανά δευτερόλεπτο. Το Avalanche που κυκλοφόρησε το 2020 στοχεύει να είναι γρήγορο, ευέλικτο, ασφαλές, προσιτό και προσβάσιμο. Επιπλέον, το Avalanche είναι ένα έργο ανοιχτού κώδικα, που σημαίνει ότι ο καθένας μπορεί να δει και να συνεισφέρει στον κώδικα της πλατφόρμας.

Το Avalanche ξεκίνησε ως ένα πρωτόκολλο για την επίλυση της συναίνεσης σε ένα δίκτυο αναξιόπιστων μηχανών, όπου οι αστοχίες μπορεί να είναι crash-fault. Οι θεμελιώδεις αρχές του πρωτοκόλλου κοινοποιήθηκαν για πρώτη φορά στο InterPlanetary File System (γνωστός και ως IPFS) τον Μάιο του 2018 από μια ψευδώνυμη ομάδα που ονομάζονται "Team Rocket". Αργότερα αναπτύχθηκε από μια ειδική ομάδα ερευνητών από το Πανεπιστήμιο Cornell. Επικεφαλής της έρευνας ήταν ο Emin Gün Sirer, ένας καθηγητής επιστήμης υπολογιστών και μηχανικός λογισμικού, βοηθούμενος από τους διδακτορικούς φοιτητές Maofan "Ted" Yin και Kevin Sekniqi.

Η εταιρεία ιδρύθηκε για να αναπτύξει ένα δίκτυο blockchain που θα ανταποκρίνεται στις σύνθετες απαιτήσεις του κλάδου της απόδειξης εργασίας, της εξασφάλισης συναλλαγών. Είναι πιο αποδοτικά ενεργειακά και έχουν τη δυνατότητα να παρέχουν μια βάση για δημοκρατική ανάπτυξη και τη συμπερίληψη περισσότερων χρηστών στη διαδικασία συναίνεσης. Τον Μάρτιο του 2020, η βάση κωδικών AVA έγινε ανοιχτού κώδικα και διαθέσιμο στο κοινό.

Η πλατφόρμα έξυπνων συμβάσεων της Avalanche υποστηρίζει τόσο αποκεντρωμένες εφαρμογές (dApps) όσο και αυτόνομες αλυσίδες μπλοκ. Η μέγιστη προσφορά του AVAX περιορίζεται στα 720 εκατομμύρια μάρκες, αλλά οι χρήστες του AVAX καθορίζουν πόσο γρήγορα κόβονται νέα νομίσματα. Οι κάτοχοι AVAX μπορούν να ελέγξουν το ποσοστό δημιουργίας νέων νομισμάτων ψηφίζοντας για την

προσαρμογή του ποσού του AVAX που καταβάλλεται ως ανταμοιβή για την προσθήκη ενός νέου μπλοκ στο blockchain Avalanche.

Το κόστος διεκπεραίωσης συναλλαγών ποικίλλει ανάλογα με τον τύπο της συναλλαγής και τη συμφόρηση δικτύου του Avalanche. Όλες οι χρεώσεις καίγονται, δηλαδή αφαιρούνται από την κυκλοφορία για να μπορέσει η AVAX να γίνει πιο σπάνια με την πάροδο του χρόνου. Οι χρήστες Avalanche ψηφίζουν για να αποφασίσουν το τέλος συναλλαγής, με αποτέλεσμα οι χρεώσεις AVAX να υπόκεινται σε αλλαγές.

Οι συναλλαγές στο blockchain Avalanche επιβεβαιώνονται χρησιμοποιώντας μια μοναδική μέθοδο που απαιτεί πολλά μικρότερα, τυχαία υποσύνολα συμμετεχόντων στο δίκτυο για να επιβεβαιώσουν τις συναλλαγές προτού οι συναλλαγές θεωρηθούν οριστικές. Ο υψηλός χρόνος λειτουργίας και οι γρήγοροι χρόνοι απόκρισης μπορούν να αυξήσουν το ποσό των ανταμοιβών που μπορεί να κερδίσει ένας συμμετέχων στο δίκτυο για την επεξεργασία συναλλαγών με AVAX.

Το Avalanche γενικά διέπεται από τον μηχανισμό proof-of-stake. Οι κάτοχοι AVAX υποχρεούνται να συμμετάσχουν και να συμφωνούν να μην συναλλάσσονται ή να πωλούν νομίσματα AVAX, σε αντάλλαγμα για το δικαίωμα επικύρωσης των συναλλαγών. Οι κάτοχοι του AVAX με τα περισσότερα πονταρίσματα και που συμμετέχουν ενεργά ως επικυρωτές, είναι πιο πιθανό να επιλεγούν ως επικυρωτές για νέα μπλοκ Avalanche. Η κατοχή διακριτικών AVAX απαιτείται επίσης για την ψηφοφορία για προτάσεις διακυβέρνησης Avalanche.

Το Avalanche μπορεί να θεωρηθεί ασφαλές λόγω της τυχαιοποιημένης φύσης του συναινετικού μηχανισμού του. Η Avalanche ισχυρίζεται ότι η πλατφόρμα της υποστηρίζει ισχυρότερα μέτρα ασφαλείας που καθιστούν το blockchain λιγότερο ευάλωτο σε επιθέσεις από άλλα blockchain.

4.13.1.1 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της Avalanche

Πλεονεκτήματα

- Γρήγοροι χρόνοι διεκπεραίωσης συναλλαγών.
- Η δομή ανταμοιβής παρέχει κίνητρα για συμμετοχή.
- Δυνατότητα υποστήριξης πολλών έργων που βασίζονται σε blockchain.

Μειονεκτήματα

- Έντονος ανταγωνισμός από πλατφόρμες όπως το Ethereum.
- Οι υπεύθυνοι επικύρωσης πρέπει να ποντάρουν 2.000 μάρκες AVAX.
- Οι κακόβουλοι ή απρόσεκτοι επικυρωτές δεν τιμωρούνται ποτέ με την απώλεια των νομισμάτων AVAX τους.

4.13.1.2 Avalanche εναντίον Ethereum

Υπάρχει το ερώτημα πώς διαφέρει το Avalanche από το Ethereum. Το Avalanche διεκδικεί ταχύτερο χρόνο επεξεργασίας συναλλαγών, 4.500 συναλλαγές ανά δευτερόλεπτο έναντι του ορίου του Ethereum που είναι περίπου 15. Η παράλληλη φύση του πρωτοκόλλου συναίνεσης της Avalanche είναι αυτή που επιτρέπει στο δίκτυο Avalanche να επικυρώνει τις συναλλαγές πολύ πιο γρήγορα από το Ethereum.

Η αναβάθμιση Merge του Ethereum τον Σεπτέμβριο του 2022 έθεσε τα θεμέλια για το blockchain και το δίκτυο για να αυξήσουν σημαντικά τις ταχύτητες συναλλαγών. Όταν εφαρμοστεί η κοινή χρήση, το Ethereum φέρεται να μπορεί να πραγματοποιεί 100.000 συναλλαγές ανά δευτερόλεπτο. Ενώ το Ethereum λειτουργεί επί του παρόντος σε πολύ μεγαλύτερη κλίμακα, υποστηρίζοντας πολλά περισσότερα έργα και συναλλαγές, η ανώτερη ικανότητα του Avalanche να κλιμακώνει μπορεί να δώσει στην πλατφόρμα Avalanche ένα μακροπρόθεσμο πλεονέκτημα έναντι του Ethereum. Το Avalanche μπορεί να υποστηρίξει μεγάλο αριθμό συναλλαγών χωρίς να απαιτεί περισσότερο χρόνο για την επεξεργασία αυτών των συναλλαγών.

Το Avalanche και το Ethereum έχουν επίσης διαφορετικές δομές τελών. Όλες οι χρεώσεις επεξεργασίας για τις συναλλαγές Avalanche καίγονται, ενώ το δίκτυο Ethereum καίει μόνο ένα ποσοστό των τελών επεξεργασίας συναλλαγών. Οι χρεώσεις και στις δύο πλατφόρμες Avalanche και Ethereum ποικίλλουν ανάλογα με τη συμφόρηση ή την πολυκοσμία του δικτύου. Η δομή των τελών για την πλατφόρμα Avalanche ελέγχεται εξ ολοκλήρου από τη διακυβέρνηση των χρηστών.

4.13.2 Ανάλυση

Τον Φεβρουάριο του 2021, η τιμή του AVAX εκτινάχθηκε και στη συνέχεια έπεσε ξανά γρήγορα καθώς ο μεγάλος όγκος συναλλαγών στο δίκτυο επιβράδυνε το δίκτυο και αποκάλυψε ένα σφάλμα κωδικοποίησης. Η κυκλοφορία του αποκεντρωμένου ανταλλακτηρίου Pangolin στο δίκτυο Avalanche οδήγησε σε έξαρση του ενδιαφέροντος για την AVAX και σε κατάρρευση της διαδικασίας επικύρωσης κοπής, η οποία επιβράδυνε δραματικά τις ταχύτητες επεξεργασίας συναλλαγών. Η εταιρεία είπε ότι το σφάλμα διορθώθηκε αμέσως.

Το AVAX κατέγραψε την υψηλότερη τιμή της ποτέ στα 144,96 \$ τον Νοέμβριο του 2021. Η άνοδος ακολούθησε μια ανακοίνωση της εταιρείας πίσω από το Avalanche ότι συνεργάζεται με την παγκόσμια λογιστική εταιρεία Deloitte για να «χτίσει πιο αποτελεσματικές πλατφόρμες ανακούφισης από καταστροφές χρησιμοποιώντας το blockchain Avalanche».

Τον Αύγουστο του 2021, η τιμή AVAX υπερδιπλασιάστηκε μετά την ανακοίνωση ενός προγράμματος κινήτρων εξόρυξης ρευστότητας 180 εκατομμυρίων δολαρίων, το οποίο σήμαινε ότι ορισμένα πρωτόκολλα αποκεντρωμένης χρηματοδότησης (DeFi) θα λανσαρίζονταν στο δίκτυο Avalanche και οι χρήστες τους θα ανταμείβονταν επιπλέον σε μάρκες AVAX σε τακτικές πληρωμές τόκων. Τα δύο πρώτα πρωτόκολλα DeFi που εμπλέκονταν ήταν το Aave και το Curve.

Η προσφορά AVAX περιορίζεται στα 720 εκατομμύρια μάρκες, με αρχική έκδοση 360 εκατομμύρια μάρκες, αυτή την στιγμή κυκλοφορούν 296 εκατομμύρια. Η αρχική τιμή ήταν στα 4,61 \$ ενώ η τελική που καταγράφηκε 16,8 \$, αυτό σημαίνει πως παρόλο που έχει χάσει σημαντικά την αξία του σε σχέση με το ενδιάμεσο διάστημα παραμένει τουλάχιστον τρεις φορές πάνω από την αρχική τιμή.



4.14 Monero

4.14.1 Κατανόηση του Monero

Το Monero είναι ένα κρυπτονόμισμα ανοιχτού κώδικα, βασισμένο στο απόρρητο που κυκλοφόρησε το 2014. Το blockchain του είναι αδιαφανές, το οποίο καθιστά ανώνυμες τις λεπτομέρειες της συναλλαγής και το ποσό της κάθε συναλλαγής, συγκαλύπτοντας τις διευθύνσεις που χρησιμοποιούνται από τους συμμετέχοντες. Οι επενδυτές μπορούν να εξορύξουν το Monero χρησιμοποιώντας τις δικές τους CPU, πράγμα που σημαίνει ότι δεν χρειάζεται να πληρώσουν για ειδικό υλικό. Οι λειτουργίες απορρήτου του καθιστούν το Monero εύκολο στη χρήση για παράνομες δραστηριότητες καθώς και για χρήση στον σκοτεινό ιστό.

Μαζί με την ανωνυμία, η διαδικασία εξόρυξης για το Monero βασίζεται σε μια ιδέα ισότητας. Αυτή είναι η αρχή, ότι όλοι οι χρήστες είναι ίσοι και αξίζουν ίσες ευκαιρίες. Οι προγραμματιστές του δεν κράτησαν κανένα μερίδιο για τον εαυτό τους όταν κυκλοφόρησαν το Monero, αλλά πίστευαν σε συνεισφορές και υποστήριξη της κοινότητας για την περαιτέρω ανάπτυξη του εικονικού νομίσματος.

Από τις 26 Αυγούστου 2021, το Monero διαπραγματευόταν στα 295,05 δολάρια και είχε κεφαλαιοποίηση 5,3 δισεκατομμυρίων δολαρίων. Αυτή είναι μια τεράστια διαφορά από την τιμή κλεισίματος των 89,12 \$ στις 26 Αυγούστου 2020. Το ανώτατο όριο αγοράς εκείνη την ημερομηνία ήταν 1,58 δισεκατομμύρια \$.

Το Monero μετριάξει τις ανησυχίες για το απόρρητο χρησιμοποιώντας τις έννοιες των υπογραφών δακτυλίου και των μυστικών διευθύνσεων. Οι υπογραφές κλήσης επιτρέπουν σε έναν αποστολέα να αποκρύψει την ταυτότητά του από άλλους συμμετέχοντες σε μια ομάδα. Οι υπογραφές κλήσης είναι ανώνυμες ψηφιακές υπογραφές από ένα μέλος της ομάδας, αλλά δεν αποκαλύπτουν ποιο μέλος υπογράφει μια συναλλαγή.

Για να δημιουργήσει μια υπογραφή δακτυλίου, η πλατφόρμα Monero χρησιμοποιεί έναν συνδυασμό των κλειδιών λογαριασμού ενός αποστολέα και τα συλλέγει με δημόσια κλειδιά στο blockchain. Αυτό το καθιστά μοναδικό και ιδιωτικό. Κρύβει στην αποστολή την ταυτότητα του αποστολέα, καθώς είναι υπολογιστικά αδύνατο να εξακριβωθεί ποιο από τα κλειδιά των μελών της ομάδας χρησιμοποιήθηκε για την παραγωγή της σύνθετης υπογραφής.

Οι μυστικές διευθύνσεις προσθέτουν πρόσθετο απόρρητο, καθώς αυτές οι διευθύνσεις που δημιουργούνται τυχαία για εφάπαξ χρήση δημιουργούνται για κάθε συναλλαγή για λογαριασμό του παραλήπτη. Η χρήση αυτών των μυστικών διευθύνσεων επιτρέπει την απόκρυψη της πραγματικής διεύθυνσης προορισμού μιας συναλλαγής και αποκρύπτει την ταυτότητα του συμμετέχοντα που λαμβάνει.

Οι Εμπιστευτικές Συναλλαγές κλήσης ή RingCT επιτρέπουν επίσης την απόκρυψη του ποσού μιας συναλλαγής. Μετά την επιτυχία στην απόκρυψη των ταυτοτήτων των αποστολέων και των παραληπτών, η λειτουργία RingCT εισήχθη τον Ιανουάριο του 2017 και είναι υποχρεωτική για όλες τις συναλλαγές που εκτελούνται στο δίκτυο Monero.

Ενώ το απόρρητο τροφοδοτεί την ταχεία υιοθέτηση του Monero, φέρνει μαζί του και αρκετές προκλήσεις. Για παράδειγμα, τα χαρακτηριστικά μη ιχνηλασιμότητας και απορρήτου τους επιτρέπουν να χρησιμοποιούνται για ανυπόκριτους σκοπούς και σε αμφισβητούμενες αγορές, συμπεριλαμβανομένων εκείνων όπως τα ναρκωτικά και ο τζόγος. Αυτός είναι ένας από τους λόγους για τους οποίους αγορές που ήταν δημοφιλείς στον σκοτεινό ιστό, όπως το AlphaBay και το Oasis, παρουσίασαν αυξημένη χρήση του Monero πριν κλείσουν.

Το CNBC αναφέρεται την περίπτωση των χάκερ που δημιούργησαν κακόβουλο λογισμικό που μόλυνε υπολογιστές για να εξορύξουν το Monero και να το στείλουν στη Βόρεια Κορέα. Το Monero είναι ουσιαστικά ανοιχτό για χρήση για παράνομες δραστηριότητες και για αποφυγή της επιβολής του νόμου, καθώς παραμένει εκτός των ελέγχων κεφαλαίων χωρίς ιχνηλασιμότητα.

Το Monero τρέχει σε όλες τις κορυφαίες πλατφόρμες λειτουργικού συστήματος, συμπεριλαμβανομένων των Windows, macOS, Linux, Android και FreeBSD. Το νόμισμα υποστηρίζει μια διαδικασία εξόρυξης όπου τα άτομα ανταμείβονται για τις δραστηριότητές τους συμμετέχοντας σε δεξαμενές εξόρυξης ή μπορούν να εξορύξουν νομίσματα μεμονωμένα.

Η εξόρυξη Monero μπορεί να πραγματοποιηθεί σε τυπικό υπολογιστή και δεν χρειάζεται συγκεκριμένο υλικό, όπως τα ολοκληρωμένα κυκλώματα για συγκεκριμένες εφαρμογές (ASIC). Το ASIC είναι μια δαπανηρή μορφή υλικού που χρησιμοποιείται συνήθως για την εξόρυξη κρυπτονομισμάτων όπως το Bitcoin. Αντίθετα, μπορεί να χρησιμοποιηθεί η CPU ή η GPU του υπολογιστή, που κατέχει οποιοσδήποτε, για την εξόρυξη του νομίσματος. Μια πλήρης λίστα του υλικού που μπορεί να χρησιμοποιηθεί είναι διαθέσιμη στον ιστότοπο της Monero. Οι χρήστες μπορούν επίσης να εγκαταστήσουν συγκεκριμένο λογισμικό, το οποίο μπορεί να κοστίσει μια αμοιβή προγραμματιστή.

Σύμφωνα με την ιστοσελίδα της εταιρείας, το Monero βασίζεται στην εξόρυξη απόδειξης εργασίας. Αυτό το σύστημα αποτρέπει προβλήματα σχετικά με τη διπλή δαπάνη, η οποία μπορεί να παραμορφώσει την προσφορά, δείχνοντας ότι υπάρχουν πολλά περισσότερα από τα πραγματικά διαθέσιμα.

Τα πλούσια σε ιδιωτικότητα χαρακτηριστικά έχουν βοηθήσει το Monero να γίνει ένα αναγνωρίσιμο κρυπτονόμισμα και ένα κρυπτονόμισμα για να το παρακολουθούν. Οι επενδυτές μπορούν να συναλλάσσονται το Monero σε κορυφαία ανταλλακτήρια κρυπτονομισμάτων όπως το Kraken, το Poloniex και το Bitfinex. Ωστόσο, είναι σημαντικό να ότι αυτό που κάνει το Monero τόσο δημοφιλές, δηλαδή τα χαρακτηριστικά απορρήτου του, μπορεί επίσης να οδηγήσει σε ορισμένες σημαντικές δυσλειτουργίες, όπως η χρήση σε παράνομες δραστηριότητες.

4.14.1.1 Σε τι διαφέρει το Monero από το Bitcoin;

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, το Bitcoin είναι το πιο δημοφιλές κρυπτονόμισμα στην αγορά. Λειτουργεί σε ένα πρωτόκολλο που επιχειρεί να θωρακίσει την ταυτότητα του συμμετέχοντος χρησιμοποιώντας διευθύνσεις ψευδώνυμων. Αυτά τα ψευδώνυμα είναι τυχαία δημιουργημένοι συνδυασμοί αλφαβήτων και αριθμών.

Αλλά αυτή η προσέγγιση προσφέρει περιορισμένο απόρρητο, καθώς τόσο οι διευθύνσεις Bitcoin όσο και οι συναλλαγές καταχωρούνται στο blockchain, ανοίγοντάς τες σε δημόσια πρόσβαση. Ακόμη και οι ψευδώνυμες διευθύνσεις δεν είναι πλήρως ιδιωτικές. Μερικές συναλλαγές που πραγματοποιούνται από έναν συμμετέχοντα με την πάροδο του χρόνου μπορούν να συνδεθούν με την ίδια διεύθυνση, επιτρέποντας σε άλλους να γνωρίζουν τις τάσεις του κατόχου μιας διεύθυνσης και την ταυτότητά τους.

Ένα άλλο πλεονέκτημα του Monero έναντι του bitcoin είναι η δυνατότητα αντικατάστασης. Αυτό σημαίνει ότι δύο μονάδες ενός νομίσματος μπορούν να αντικατασταθούν αμοιβαία χωρίς διαφορά μεταξύ τους. Αν και δύο χαρτονομίσματα του 1\$ έχουν ίση αξία, δεν είναι ανταλλάξιμα, καθώς το καθένα φέρει έναν μοναδικό σειριακό αριθμό. Αντίθετα, δύο ράβδοι χρυσού μιας ουγγιάς της ίδιας ποιότητας είναι ανταλλάξιμες, καθώς και οι δύο έχουν την ίδια αξία και δεν φέρουν κανένα διακριτικό χαρακτηριστικό. Χρησιμοποιώντας αυτήν την αναλογία, ένα bitcoin είναι το χαρτονόμισμα του 1\$, ενώ ένα Monero είναι αυτό το κομμάτι χρυσού.

Το ιστορικό συναλλαγών κάθε bitcoin καταγράφεται στο blockchain. Επιτρέπει τον εντοπισμό μονάδων bitcoin που μπορεί να συνδέονται με ορισμένα γεγονότα, όπως απάτη, τζόγος ή κλοπή, γεγονός που ανοίγει το δρόμο για τον αποκλεισμό, την αναστολή ή το κλείσιμο λογαριασμών που διαθέτουν τέτοιες μονάδες.

Το Monero έχει ένα μη ανιχνεύσιμο ιστορικό συναλλαγών, το οποίο προσφέρει στους συμμετέχοντες ένα πολύ ασφαλέστερο δίκτυο όπου δεν διατρέχουν τον κίνδυνο να απορριφθούν οι μονάδες που κατέχουν ή να μουν στη μαύρη λίστα από άλλους. Το Monero συγκαταλέγεται στα 30 πιο δημοφιλή κρυπτονομίσματα στον κλάδο.

4.14.1.2 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα

Πλεονεκτήματα

- **Μυστικότητα.** Το Monero είναι ένα από τα λεγόμενα νομίσματα απορρήτου, που σημαίνει ότι σχεδιάστηκε για να παρέχει ανωνυμία και μη ανιχνευσιμότητα. Πρακτικά, αυτό σημαίνει ότι, σε αντίθεση με τα παραδοσιακά νομίσματα, όπως το Bitcoin, για παράδειγμα, η ταυτότητα πίσω από μια συναλλαγή Monero είναι κρυμμένη και είναι επίσης σχεδόν αδύνατο να παρακολουθηθεί το ίχνος των συναλλαγών χρησιμοποιώντας, για παράδειγμα, έναν σαρωτή μπλοκ.
- **Εναλλάξιμα.** Αυτό συμβαδίζει με την ιδιωτικότητα. Τα κουπόνια Monero είναι ανταλλάξιμα, που σημαίνει ότι δεν διακρίνονται το ένα από το άλλο.
- **Μεγάλη ομάδα ανάπτυξης.** Η ομάδα του Monero λαμβάνει πραγματικά σοβαρά υπόψη το απόρρητο και έχει μια αφοσιωμένη ομάδα για την έρευνα και την ανάπτυξη χαρακτηριστικών απορρήτου για το έργο. Ενώ το μεγαλύτερο μέρος της βασικής ομάδας προτιμά να παραμείνει ανώνυμο, το έργο ανοιχτού κώδικα είναι μεγάλη επιτυχία μεταξύ των προγραμματιστών και ορισμένες πηγές το αναφέρουν ως την τρίτη μεγαλύτερη κοινότητα προγραμματιστών σε κρυπτονομίσματα, μόνο πίσω από το Bitcoin και το Ethereum.
- **Αντίσταση ASIC.** Τα περισσότερα κέρματα μεγάλης κλίμακας σήμερα εξορύσσονται με χρήση ολοκληρωμένων κυκλωμάτων για συγκεκριμένες εφαρμογές (ASIC), αλλά το Monero το αποθαρρύνει και εξορύσσεται με CPU. Το πλεονέκτημα σε αυτό είναι επειδή περισσότεροι χρήστες μπορούν να αντέξουν οικονομικά να συμμετάσχουν στη διαδικασία εξόρυξης, καθώς δεν χρειάζεται να ξοδέψουν χιλιάδες δολάρια σε συγκεκριμένο υλικό για να το κάνουν.
- **Δυναμική επεκτασιμότητα.** Το Monero δεν λειτουργεί σε προκαθορισμένο μέγεθος μπλοκ, πράγμα που σημαίνει ότι το μέγεθος του μπλοκ μπορεί να αυξηθεί ανάλογα με τη ζήτηση και αυτό είναι πολύ καλό για επεκτασιμότητα.

Μειονεκτήματα

- Δεν είναι το πιο γρήγορο δίκτυο. Παρόλο που ένα νέο μπλοκ εξορύσσεται κάθε 2 λεπτά κατά μέσο όρο, μια συναλλαγή στο Monero διαρκεί περίπου 30 λεπτά κατά μέσο όρο για να επεξεργαστεί, κάτι που είναι αργό.
- **Επιρρεπής σε FUD.** Λόγω των ανώνυμων συναλλαγών μπορεί να χρησιμοποιηθεί για παράνομες δραστηριότητες και τα κυρίαρχα μέσα μαζικής ενημέρωσης συχνά το επισημαίνουν για να το συσχετίσουν με εγκληματική δραστηριότητα.

4.14.2 Ανάλυση

Το Monero είναι ένα blockchain με επίκεντρο το απόρρητο, ανθεκτικό στη λογοκρισία που επιτρέπει ανώνυμες συναλλαγές για τους χρήστες του κρυπτονομίσματος του, XMR. Το XMR είναι ένα πληθωριστικό περιουσιακό στοιχείο και εκδίδει μάρκες με βάση δύο χρονοδιαγράμματα. Η πρώτη ονομάζεται «κύρια καμπύλη εκπομπής» και η δεύτερη ονομάζεται «καμπύλη εκπομπής ουράς».

Κατά τη διάρκεια του πρώτου σταδίου (κύρια καμπύλη), 18,132 εκατομμύρια μάρκες XMR έχουν τεθεί σε κυκλοφορία έως τον Μάιο του 2022. Μετά από αυτό, το σύστημα αντικαταστάθηκε από το πρόγραμμα έκδοσης ουράς καμπύλης, σύμφωνα με το οποίο 0,6 μάρκες XMR θα κυκλοφορούν με κάθε νέο μπλοκ που ανακαλύπτεται. Τα μπλοκ Monero ανακαλύπτονται κάθε δύο λεπτά ανεξάρτητα από το πόσοι ανθρακωρύχοι συμμετέχουν.

Το Monero χρησιμοποιεί τον αλγόριθμο απόδειξης εργασίας RandomX, ο οποίος αναπτύχθηκε από μέλη της κοινότητας Monero για να αποτρέψει τον εξοπλισμό εξόρυξης ολοκληρωμένων κυκλωμάτων για συγκεκριμένες εφαρμογές (ASIC) να κυριαρχεί στο hashrate δικτύου. Οι εξορύκτες ASIC είναι σε θέση να παράγουν σημαντικά υψηλότερα hashes ανά δευτερόλεπτο από τους φορητούς υπολογιστές και άλλες συνηθισμένες συσκευές που χρησιμοποιούνται από τους εξορύκτες Monero. Ο εξοπλισμός δίνει στους ιδιοκτήτες τους ένα αθέμιτο πλεονέκτημα έναντι άλλων ανθρακωρύχων.



Όπως τα περισσότερα κρυπτονομίσματα, η τιμή του Monero δεν έφτασε στην πρώτη της κορύφωση μέχρι τον Ιανουάριο του 2018, ακριβώς τη στιγμή που όλα τα άλλα περιουσιακά στοιχεία στην αγορά αντιμετώπιζαν τεράστιες αυξήσεις στις τιμές. Το XMR ξεπέρασε τα \$469 πριν πέσει στα \$37 μέχρι το τέλος του έτους. Από τον Μάρτιο του 2020, όταν ανακοινώθηκε για πρώτη φορά η πανδημία του κορονοϊού, έως τον Μάιο του 2021, η τιμή του XMR σημείωσε σημαντική ανοδική πορεία,

σκαρφαλώνοντας 1.886% στο νέο υψηλό όλων των εποχών των 517,62 \$. Έκτοτε η τιμή κυμαίνεται σταθερά μεταξύ 112\$ και 335\$, σημειώνοντας συνεχής αυξομειώσεις. Η τελευταία τιμή που καταγράφηκε ήταν 147 \$ ή αλλιώς 100 φορές χοντρικά ή αρχική του τιμή. Λόγο του απόρρητου είναι πολύ δύσκολο, αν όχι αδύνατο να εκτιμηθεί ποιοι και πόση ποσότητα Monero κατέχουν για να γίνει εκτιμήσει της αποκέντρωσης του νομίσματος.

4.15 Dash

4.15.1 Κατανόηση του Dash

Το κρυπτονόμισμα Dash, που κυκλοφόρησε το 2014, ήταν αρχικά γνωστό ως Xcoin. Αφού μετονομάστηκε σε Darkcoin, κατέληξε στο σημερινό του όνομα, Dash, τον Μάρτιο του 2015. Όταν δημιουργήθηκε αρχικά, σχεδιάστηκε για να διασφαλίζει το απόρρητο και την ανωνυμία των χρηστών. Η “λευκή βίβλος” του κρυπτονομίσματος, που συνυπογράφουν οι Evan Duffield και Daniel Diaz, το περιγράφει ως ένα κρυπτονόμισμα με επίκεντρο το απόρρητο που βασίζεται στο έργο του ιδρυτή του Bitcoin, Satoshi Nakamoto.

Το Dash στοχεύει να γίνει μέσο για καθημερινές συναλλαγές ως ψηφιακό νόμισμα που μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μετρητά, πιστωτική κάρτα ή μέσω PayPal. Το 2018, η εταιρεία ψηφιακών μετρητών επεκτάθηκε στη Βενεζουέλα, ήταν η πρώτη εισβολή του κρυπτονομίσματος, σε μια οικονομικά προβληματική χώρα. Το Dash εκτελείται από ένα υποσύνολο των χρηστών του, οι οποίοι ονομάζονται "masternodes". Όλοι οι κύριοι κόμβοι έχουν ένα αρχικό ποντάρισμα, το οποίο ισούται με 1.000 DASH.

Ενώ εξακολουθεί να διαθέτει ισχυρά χαρακτηριστικά κρυπτογράφησης, η εταιρεία από τότε έχει αναθεωρήσει τις φιλοδοξίες της. Το Dash στοχεύει τώρα να γίνει μέσο για καθημερινές συναλλαγές ως ψηφιακό νόμισμα που μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μετρητά, πιστωτική κάρτα ή μέσω PayPal. Το Dash είναι ένα έργο ανοιχτού κώδικα που περιλαμβάνει ένα αποκεντρωμένο δίκτυο πληρωμών. Τον Αύγουστο του 2021, το Dash ήταν το 50ο πιο πολύτιμο κρυπτονόμισμα στον κόσμο βάσει κεφαλαιοποίησης (2,6 δισεκατομμύρια δολάρια).

Το Dash στοχεύει να γίνει μέσο για καθημερινές συναλλαγές και έχει θέσει γερές βάσεις για να πραγματοποιήσει αυτή τη φιλοδοξία. Η ζήτηση για κρυπτονομίσματα και ο αριθμός των χρηστών Dash, έχει αυξηθεί γρήγορα από τότε που το εικονικό νόμισμα εισήχθη για πρώτη φορά πριν από τρία χρόνια. Ο λόγος για αυτό είναι η ανάγκη για ένα νόμισμα συναλλαγής. Η Βενεζουέλα βιώνει επί του παρόντος μια περίοδο σημαντικής πολιτικής αναταραχής και υπερπληθωρισμού σε τέτοιο βαθμό που το τοπικό νόμισμα (bolívar) έχει ουσιαστικά καταστεί άνευ αξίας.

Σε μια συνέντευξη στο CryptoSlate, ο Ryan Taylor, Διευθύνων Σύμβουλος της Dash, είπε ότι τα κρυπτονομίσματα είναι «κρίσιμα» για την «επιβίωση» στη Βενεζουέλα. Οι πολίτες της χώρας έχουν στραφεί σε κρυπτονομίσματα, όπως το Bitcoin και το Dash, επειδή μπορούν να γίνουν συναλλαγές γρήγορα και φθηνά.

Το Dash έχει επίσης επενδύσει στην έρευνα, χρηματοδοτώντας ένα ερευνητικό εργαστήριο blockchain σε συνεργασία με το Πολιτειακό Πανεπιστήμιο της Αριζόνα (ASU). Μέσω αυτού του εργαστηρίου, η Dash χρηματοδοτεί έρευνα που «έχει σχεδιαστεί για να επιταχύνει την έρευνα, την ανάπτυξη και την εκπαίδευση με τρόπους που προάγουν την ταχύτητα, την αποτελεσματικότητα, την ασφάλεια και την επέκταση των χρήσεων της αλυσίδας μπλοκ». Η συμφωνία Dash-ASU παρέχει επίσης υποτροφίες για προπτυχιακές και μεταπτυχιακές ερευνητικές υποτροφίες.

4.15.1.1 Σε τι διαφέρει το Dash από το Bitcoin

Η κύρια διαφορά μεταξύ Dash και Bitcoin έγκειται στον αλγόριθμο που χρησιμοποιεί κάθε τεχνολογία για την εξόρυξη νομισμάτων. Το Dash χρησιμοποιεί τον αλγόριθμο X11, μια τροποποίηση του αλγόριθμου proof-of-stake (PoS). Χρησιμοποιεί επίσης τη μίξη CoinJoin για να ανακατέψει συναλλαγές και να κάνει δυνατή την προστασία του απορρήτου στο blockchain του. Το Bitcoin χρησιμοποιεί έναν αλγόριθμο απόδειξης εργασίας (PoW).

Τα δύο κρυπτονομίσματα έχουν διαφορετικά συστήματα διαχείρισης συναλλαγών. Οι συναλλαγές στο blockchain του Bitcoin πρέπει να επικυρώνονται από όλους τους κόμβους ενός δικτύου. Η διαδικασία, η οποία έχει σχεδιαστεί για να εξασφαλίζει συναίνεση χωρίς εξουσιοδότηση, απαιτεί σημαντική επενδυτική υποδομή για τους πλήρεις κόμβους (οι πλήρεις κόμβοι είναι κόμβοι αφιερωμένοι στην εξόρυξη).. Με την κλιμάκωση του δικτύου του Bitcoin, αυτό το έργο γίνεται όλο και πιο αδύνατο.

Αυτή η διαδικασία είναι χρονοβόρα. Η αργή επεξεργασία οδηγεί σε συσσώρευση συναλλαγών εντός της δεξαμενής μνήμης του Bitcoin. Και με τη σειρά του, αυτό μπορεί να οδηγήσει σε υψηλές χρεώσεις συναλλαγών, καθιστώντας το Bitcoin ακατάλληλο ως κρυπτονόμισμα για καθημερινές συναλλαγές.

Το Dash χρησιμοποιεί ένα διαφορετικό σύστημα για το χειρισμό των συναλλαγών. Το Dash εκτελείται από ένα υποσύνολο των χρηστών του, οι οποίοι ονομάζονται "masternodes". Τα Masternodes απλοποιούν την επαλήθευση και την επικύρωση των συναλλαγών.

Στη λευκή βίβλο του κρυπτονομίσματος, οι συνιδρυτές αναφέρουν ότι αυτό επιτρέπει στους χρήστες να πληρώσουν για τις υπηρεσίες και να κερδίσουν απόδοση της επένδυσής τους. Επιλύει επίσης ένα πρόβλημα επεκτασιμότητας για τις συναλλαγές. Αυτό συμβαίνει επειδή ο αριθμός των κόμβων που απαιτούνται για την επιτυχή έγκριση μιας συναλλαγής μειώνεται σε έναν διαχειρίσιμο αριθμό. Τα Masternodes είναι υπεύθυνα για την έγκριση των συναλλαγών από το δίκτυο εξόρυξης και την παροχή υπηρεσιών, όπως η πληρωμή και το απόρρητο, στο δίκτυο Dash. Από τον Αύγουστο του 2021, υπάρχουν 4.614 κύριοι κόμβοι στο δίκτυο του Dash.

Η δεύτερη καινοτομία στο οικοσύστημα του Dash έγκειται στο μοντέλο διακυβέρνησής του. Το Bitcoin και το Litecoin, δύο κρυπτονομίσματα με παρόμοιες φιλοδοξίες με το Dash, αναπτύχθηκαν από ακαδημαϊκά ιδρύματα. Σε μεγάλο βαθμό, η μελλοντική ανάπτυξη αυτών των κρυπτονομισμάτων εξαρτάται από τη μεγάλη αξία αυτών των κρυπτονομισμάτων.

Σε αντίθεση με το Bitcoin και το Litecoin, το Dash πρωτοστάτησε σε ένα μοντέλο αυτοχρηματοδότησης μοιράζοντας τις ανταμοιβές μπλοκ μεταξύ τριών ενδιαφερόμενων μερών masternodes, miners και ταμείου. Οι δύο πρώτοι λαμβάνουν μερίδιο 45% ο καθένας. Το μερίδιο 10% που συγκεντρώνεται στο δημόσιο ταμείο χρησιμοποιείται για τη χρηματοδότηση μελλοντικών αναπτυξιακών έργων στο Dash. Τα Masternodes διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο και οι ψήφοι τους καθορίζουν τις μελλοντικές κατευθύνσεις ανάπτυξης για το κρυπτονόμισμα.

4.15.1.2 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα

Πλεονεκτήματα

- Το Dash είναι ένα κρυπτονόμισμα που διασφαλίζει στους χρήστες το οικονομικό και συναλλακτικό τους απόρρητο, χρησιμοποιώντας την επιλογή PrivateSend.
- Οι συναλλαγές γίνονται πιο γρήγορα με το InstantSend, μια τεχνολογία που διασφαλίζει αυτή τη δυνατότητα και επιβεβαιώνει πολύ γρήγορα, δηλαδή σε μόλις 4 δευτερόλεπτα. Αυτός είναι ένας πολύ καλύτερος αριθμός σε σύγκριση με άλλα ψηφιακά νομίσματα που απαιτούν μεγάλο χρονικό διάστημα για να επιβεβαιώσουν τις συναλλαγές στο δίκτυό τους.
- Οι ανταμοιβές από την ανάπτυξη μπλοκ μοιράζονται μεταξύ των ανθρακωρύχων, των masternodes και μιας ομάδας χρηματοδότησης για τις εξελίξεις του Dash. Αυτές οι ανταμοιβές χρησιμοποιούνται για την παροχή κινήτρων στους κύριους κόμβους και για την υποστήριξη των εξελίξεων του Dash.
- Η αποκέντρωση επιτυγχάνεται μέσω της δημοκρατικής ψηφοφορίας των βασικών κόμβων, επιτρέποντας γρήγορες αποφάσεις όσον αφορά τις εξελίξεις χρηματοδότησης και άλλες πτυχές που αφορούν την κοινότητα.
- Το Dash διαθέτει χρεώσεις συναλλαγών που είναι σημαντικά χαμηλότερες σε σύγκριση με πιστωτικές κάρτες ή ακόμη και τράπεζες. Η χρέωση για τη χρήση προσωπικών χρημάτων καθώς και για την αποστολή μικροπληρωμών σε όλο τον κόσμο είναι στην πραγματικότητα ελάχιστη.

Μειονεκτήματα

- Υπάρχει διαμάχη σχετικά με τα μέλη της βασικής ομάδας ανάπτυξης που αφιερώνουν για τον εαυτό τους 2 εκατομμύρια από τα συνολικά 18 εκατομμύρια νομίσματα, εξορύσσοντας τα γρήγορα μέσα στις πρώτες 48 ώρες από την κυκλοφορία του.
- Υπάρχουν επίσης εικασίες που πιστεύουν ότι μεγάλος αριθμός των masternodes ανήκει και διευθύνεται από την βασική ομάδα ανάπτυξης, γεγονός που κάνει

την κοινότητα να αμφιβάλλει για τη νομιμότητα της αποκεντρωμένης φύσης του Dash.

- Παρά όλες τις καμπάνιες μάρκετινγκ και τις συνεργασίες που το κάνουν να φαίνεται ευρέως χρησιμοποιούμενο, το Dash εξακολουθεί να στερείται σημαντικού αριθμού χρηστών ή εμπόρων.

4.15.2 Ανάλυση

Το Dash είναι ένα πληθωριστικό περιουσιακό στοιχείο με ανώτατο όριο προσφοράς 18,9 εκατομμυρίων μάρκες και μέχρι σήμερα έχει εξορυχθεί το 58 %. Το ποσοστό των ανταμοιβών Dash για την εξόρυξη μειώνεται με την πάροδο του χρόνου σε ποσοστό 7% κάθε χρόνο. Το τελευταίο μπλοκ αναμένεται να εξορυχθεί γύρω στο έτος 2254. Το ιστορικό των τιμών του Dash ακολουθεί ένα παρόμοιο μοτίβο με το Bitcoin λόγω της ισχυρής συσχέτισης μεταξύ των δύο έργων. Υπάρχουν όμως κάποιες διαφορές. Στις αρχές Μαρτίου 2017, η τιμή του dash διπλασιάστηκε σε μία εβδομάδα, φτάνοντας κοντά στα 60\$.



Αν και ορισμένοι πρώτοι οπαδοί του έργου στο φόρουμ του Bitcoin πίστευαν ότι η γρήγορη άνοδος του Dash σχετιζόταν με μια απάτη, η αύξηση ήταν πιο πιθανή λόγω της σπανιότητας των Dash στα ανταλλακτήρια. Υπολογίστηκε ότι μόνο 41.500 Dash ήταν διαθέσιμα για διαπραγμάτευση σε μεγάλα χρηματιστήρια εκείνη την εβδομάδα και η έλλειψη ρευστότητας της αγοράς Dash ήταν ο πραγματικός λόγος για την ώθηση των συναλλαγών. Το Dash έφτασε στο υψηλό όλων των εποχών τον Δεκέμβριο του 2017 στα 1.642,22 \$. Το ιστορικό χαμηλό του κρυπτονομίσματος των 0,2139 \$ καταγράφηκε τον Φεβρουάριο του 2014 λίγο μετά την κυκλοφορία του νομίσματος. Με τελευταίο πικ της τιμής στα 270\$ τον Αύγουστο του 2021 η τιμή ακολουθεί κατηφορική τάση μέχρι τα 41,9 \$ στις 30 Σεπτεμβρίου του 2021.

4.16 Uniswap

4.16.1 Κατανόηση του Uniswap

Το Uniswap είναι μια αποκεντρωμένη πλατφόρμα ανταλλαγής που επιτρέπει τη δημιουργία συναλλαγών peer to peer.. Η πλατφόρμα Uniswap επιτρέπει στους χρήστες να κάνουν συναλλαγές με κρυπτονομίσματα χωρίς καμία ανάμειξη από τρίτο μέλος. Το blockchain Uniswap φιλοξενείται στην πλατφόρμα Ethereum και διέπεται από κατόχους UNI.

Το Uniswap blockchain είναι ανοιχτού κώδικα, που σημαίνει ότι ο καθένας μπορεί να δει και να συνεισφέρει στον κώδικα του blockchain. Οποιοσδήποτε μπορεί να κερδίσει UNI συμφωνώντας να μην πουλήσει ή να ανταλλάξει τα κρυπτογραφικά του στοιχεία. Η πλατφόρμα Uniswap διέπεται από κατόχους UNI ανάλογα με το ποσό σε UNI που κατέχουν.

Η πλατφόρμα Uniswap μπορεί να υποστηρίξει την ανταλλαγή οποιουδήποτε ψηφιακού διακριτικού που συμμορφώνεται με το τεχνικό πρότυπο Ethereum γνωστό ως ERC-20. Το Uniswap χρησιμοποιεί έξυπνα συμβόλαια, τα οποία ενεργοποιούνται από την τεχνολογία blockchain, για να λειτουργήσει ως αυτοματοποιημένος διαπραγματευτής αγοράς (Lehar & Parlour, 2021).

Το πρωτόκολλο Uniswap είναι διαθέσιμο για χρήση από οποιονδήποτε και η πλατφόρμα Uniswap δεν έχει τη δυνατότητα να περιορίζει την πρόσβαση σε οποιονδήποτε. Όποιος το επιλέξει μπορεί να χρησιμοποιήσει το Uniswap για να ανταλλάξει ψηφιακά περιουσιακά στοιχεία, να παρέχει ρευστότητα ή να δημιουργήσει μια νέα αγορά στην οποία θα ανταλλάξει ένα νέο ζεύγος ψηφιακών περιουσιακών στοιχείων.

Η αυτοματοποίηση που παρέχεται από τα έξυπνα συμβόλαια μπορεί να καταστήσει τα περιουσιακά στοιχεία συναλλαγών πιο αποτελεσματικά. Το Uniswap χρησιμοποιεί έξυπνα συμβόλαια για να αποφύγει επίσης ζητήματα ρευστότητας που επηρεάζουν παραδοσιακά τις κεντρικές συναλλαγές. Η εξάλειψη οποιουδήποτε τρίτου που αναζητά προμήθειες, όπως ένα κεντρικό χρηματιστήριο ή ένα χρηματοπιστωτικό ίδρυμα, μπορεί επίσης να μειώσει τα τέλη διεκπεραίωσης συναλλαγών.

Το Uniswap δημιουργήθηκε στις 2 Νοεμβρίου 2018 από τον Hayden Adams, πρώην μηχανικό στη Siemens. Η εταιρεία Uniswap έλαβε επενδύσεις από εταιρείες επιχειρηματικού κεφαλαίου, συμπεριλαμβανομένων των Andreessen Horowitz, Paradigm Venture Capital, Union Square Ventures LLC και ParaFi.

Η πλατφόρμα Uniswap χρησιμοποιεί έξυπνες συμβάσεις που βασίζονται σε blockchain για να διευκολύνει την αποκεντρωμένη διαπραγμάτευση πολλών διαφορετικών ψηφιακών περιουσιακών στοιχείων. Το blockchain Uniswap, το οποίο λειτουργεί σαν ηλεκτρονικό καθολικό, ενημερώνεται συνεχώς για να αντικατοπτρίζει τη συναλλακτική δραστηριότητα που λαμβάνει χώρα μεταξύ των χρηστών του

Uniswap. Λειτουργώντας ως χρηματιστήριο χωρίς τη συμμετοχή κεντρικών αρχών, η Uniswap είναι ένας αυτοματοποιημένος διαπραγματευτής αγοράς.

Λειτουργεί χρησιμοποιώντας την πλατφόρμα Ethereum, η οποία επί του παρόντος χρησιμοποιεί τη μέθοδο λειτουργίας απόδειξης εργασίας. Η απόδειξη εργασίας απαιτεί τεράστιους υπολογιστικούς και ενεργειακούς πόρους, οι οποίοι υποστηρίζουν τις διαδικασίες συναλλαγών και δημιουργούν νέα κρυπτονομίσματα. Οι χρήστες Uniswap μπορούν να συμμετέχουν στην αποκεντρωμένη ανταλλαγή με διάφορους τρόπους:

Οι κάτοχοι διακριτικών UNI έχουν την εξουσία να κυβερνούν την πλατφόρμα Uniswap, με την εξουσία ψήφου να κατανέμεται ανάλογα με τα υπόλοιπα UNI των χρηστών. Η συμμετοχή στο δίκτυο Uniswap απαιτεί τη σύνδεση ενός συμβατού ψηφιακού πορτοφολιού. Επιπλέον, επειδή η πλατφόρμα Ethereum συλλέγει χρεώσεις για την επεξεργασία των συναλλαγών Uniswap, οι χρήστες Uniswap χρειάζονται Ether (ETH) για να πληρώσουν τυχόν τέλη συναλλαγής που τους επιβαρύνουν. Το διακριτικό UNI της Uniswap είναι συμβατό με πολλά ψηφιακά πορτοφόλια, συμπεριλαμβανομένων και των εκδόσεων υλικού και λογισμικού. Τα δημοφιλή πορτοφόλια λογισμικού που μπορούν να χωρέσουν το UNI περιλαμβάνουν το Πορτοφόλι Coinbase, το πορτοφόλι MetaMask και το Πορτοφόλι Trust. Οι επιλογές πορτοφολιού υλικού περιλαμβάνουν το Ledger και το Trezor.

Το Uniswap, ως αποκεντρωμένο χρηματιστήριο που χρησιμοποιεί τεχνολογία blockchain, θεωρείται ασφαλές. Τα έξυπνα συμβόλαια στην πλατφόρμα Uniswap έχουν σχεδιαστεί έτσι ώστε να είναι αμετάβλητα, αν και γενικά μπορεί να προκύψει έξυπνη εισβολή συμβολαίων. Η πλατφόρμα Uniswap αντιμετώπισε παραβίαση ασφαλείας το 2019 που οδήγησε σε απώλεια 340.000 \$.

4.16.1.1 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα

Πλεονεκτήματα

- Επιτρέπει την αποκεντρωμένη ανταλλαγή πολλών ψηφιακών στοιχείων.
- Οι χρήστες Uniswap μπορούν να κερδίσουν UNI συμφωνώντας να μην πουλήσουν ή να ανταλλάξουν τα κρυπτονομίσματα τους.
- Η αποκεντρωμένη διακυβέρνηση της πλατφόρμας Uniswap δίνει τη δυνατότητα σε οποιονδήποτε να συμμετέχει.

Μειονεκτήματα

- Το Uniswap υποστηρίζει μόνο την ανταλλαγή κρυπτονομισμάτων συμβατών με Ethereum.
- Η απόδειξη εργασίας είναι μια διαδικασία που χρησιμοποιεί πολύ ενέργεια και πόρους.

- Οι χρήστες πρέπει να κατέχουν ETH για να πληρώσουν τέλη επεξεργασίας συναλλαγών.
- Η χρήση ενός αποκεντρωμένου ανταλλακτηρίου απαιτεί ένα συμβατό πορτοφόλι.

4.16.2 Ανάλυση

Η Uniswap εξόρυξε συνολικά 1 δισεκατομμύριο UNI κατά την κυκλοφορία της, τα οποία αναμενόταν να διανείμει στη διάρκεια τεσσάρων ετών. Το 60% του συνόλου του UNI θα διανεμηθεί στα μέλη της κοινότητας, ενώ το υπόλοιπο 40% θα είναι για επενδυτές, συμβούλους και μέλη της ομάδας Uniswap. Μόλις διανεμηθεί το σύνολο του 1 δισεκατομμυρίου UNI, το UNI θα είναι ένα πληθωριστικό διακριτικό με διαρκή ρυθμό πληθωρισμού 2%.

Το διακριτικό πρωτοκόλλου της Uniswap κυκλοφόρησε τον Σεπτέμβριο του 2020 και τους επόμενους μήνες, κατέλαβε την ανοδική πορεία της ευρύτερης αγοράς κρυπτογράφησης. Η τιμή uniswap σκαρφάλωσε στο υψηλό όλων των εποχών στα 45,01 \$ στις 4 Μαΐου πριν υποχωρήσει στην ευρύτερη αγορά κρυπτογράφησης εκείνο τον μήνα. Η τιμή του uniswap πέρασε το καλοκαίρι του 2021 κυμαινόμενη στο εύρος των \$15-\$30. Τους τελευταίους πέντε μήνες η τιμή κυμαίνεται σταθερά μεταξύ 3 και 9 δολάρια (USD).



Το 2016, η ιδέα για ένα AMM on-chain θεωρητικοποιήθηκε από τον συνιδρυτή του Ethereum Vitalik Buterin σε μια ανάρτηση στο Reddit. Η ιδέα ήταν διαφορετική από τις αποκεντρωμένες ανταλλαγές στο ότι δεν χρησιμοποιεί ένα παραδοσιακό βιβλίο παραγγελιών. Ο Hayden Adams άρχισε να εργάζεται πάνω στο concept αφού απολύθηκε από τη δουλειά του ως μηχανολόγος μηχανικός και ενθαρρύνθηκε να μάθει πώς να κωδικοποιεί από το μέλος του Ethereum Foundation, Karl Floersch. Τελικά, ο Adams έλαβε πολλαπλές επιχορηγήσεις για να συνεχίσει το έργο του από το Ίδρυμα Ethereum και άλλους για να το μετατρέψει σε ένα λειτουργικό ανταλλακτήριο, και στις

2 Νοεμβρίου 2018, ο Hayden ανακοίνωσε δημόσια το Uniswap και το κυκλοφόρησε στο blockchain Ethereum.

Το Uniswap v2 κυκλοφόρησε τον Μάιο του 2020. Διευκόλυνε συναλλαγές άνω των 135 δισεκατομμυρίων δολαρίων και έδωσε στην Uniswap τον τίτλο του μεγαλύτερου αποκεντρωμένου χρηματιστηρίου σποτ στον κόσμο. Ένα χρόνο αργότερα, το Uniswap v3 κυκλοφόρησε στο blockchain Ethereum με στόχο να κάνει τις συναλλαγές στο Uniswap φθηνότερες και ταχύτερες. Πολύ πριν από την αναβάθμισή του στο V3, το πρωτόκολλο συγκέντρωσε 11 εκατομμύρια δολάρια τον Αύγουστο του 2020 σε έναν γύρο χρηματοδότησης της Σειρά Α που ηγήθηκε της εταιρείας επιχειρηματικών κεφαλαίων Andreessen Horowitz.

4.17 Cosmos

4.17.1 Κατανόηση του Cosmos

Το Cosmos επιδιώκει να δημιουργήσει ένα διαδίκτυο Blockchains μέσω του οποίου τα blockchains μπορούν να διατηρήσουν την αυτονομία, να αλληλοεπιδράσουν με άλλα blockchains στο οικοσύστημα και να επεξεργάζονται συναλλαγές γρήγορα, καθιστώντας το βέλτιστο για περιπτώσεις πολλαπλών χρήσεων. Το δίκτυο λειτουργεί χρησιμοποιώντας αλγόριθμους συναίνεσης BFT μαζί με το Tendermint consensus, το οποίο χρησιμοποιείται για την τροφοδοσία του κάθε blockchain στο Cosmos. Το Tendermint BFT είναι ένα πρωτόκολλο συναίνεσης απόδειξης συμμετοχής που τροφοδοτεί το Cosmos Hub και το Cosmos SDK. Το BFT (Byzantine Fault Tolerance) είναι ένας συναινετικός αλγόριθμος ενός κατανεμημένου δικτύου που επιτυγχάνει συναίνεση ακόμα και όταν ορισμένοι από τους κόμβους του δικτύου αποκρίνονται με εσφαλμένες πληροφορίες ή αποτυγχάνουν να ανταποκριθούν.

Το Cosmos SDK είναι ένα πλαίσιο ανοιχτού κώδικα που στοχεύει στη δημιουργία blockchains με απόδειξη στοιχείματος (PoS) πολλαπλών περιουσιακών στοιχείων. Το Cosmos Hub είναι ένα blockchain που λειτουργεί ως το οικονομικό κέντρο της πλατφόρμας Cosmos. Το Cosmos Hub στοχεύει να παρέχει ανταλλαγή διακριτικών μεταξύ αλυσίδων, ασφάλεια διασυνδεδεμένων αλυσίδων, γέφυρες με το ETH και το BTC και τη θεματοφυλακή διακριτικών μεταξύ αλυσίδων.

Σύμφωνα με τη λευκή βίβλο του Cosmos, τα blockchains είναι απομονωμένα και δεν μπορούν να επικοινωνήσουν. Είναι δύσκολο να κατασκευαστούν και δεν μπορούν να χειριστούν μικρό αριθμό συναλλαγών ανά δευτερόλεπτο. Μετά από αυτό, η Cosmos αντιμετωπίζει τρία προβλήματα στο blockchain: τη κυριαρχία, την επεκτασιμότητα και τη βιωσιμότητα.

Κυριαρχία: Στα blockchain, όλη η οικονομική δραστηριότητα λαμβάνει χώρα σε μία μόνο αλυσίδα. Αυτό οδηγεί σε κεντρική διακυβέρνηση, συνεχές κόστος για τους προγραμματιστές έξυπνων συμβάσεων και υψηλές χρεώσεις για τους χρήστες συμφορημένων αλυσίδων. Για να λύσει αυτό το πρόβλημα, το Cosmos SDK στοχεύει

να είναι δωρεάν για τους προγραμματιστές να δημιουργήσουν κυρίαρχες εφαρμογές blockchain χωρίς συνεχές κόστος.

Επεκτασιμότητα: Η Cosmos στοχεύει να επιτρέψει στις εφαρμογές blockchain να επεκταθούν σε εκατομμύρια χρήστες μέσω οριζόντιων και κάθετων λύσεων επεκτασιμότητας. Η Cosmos επιδιώκει να επιτύχει την επεκτασιμότητα αντιγράφοντας μια αλυσίδα μπλοκ για να ανακουφίσει τη συμφόρηση ή χωρίζοντας τις εφαρμογές σε πολλαπλές αλυσίδες μπλοκ για συγκεκριμένες εφαρμογές. Οι μεταφορές διακριτικών μεταξύ αλυσίδας επιτρέπουν σε αυτές τις πολλαπλές αλυσίδες να συνεχίσουν ως ένα δίκτυο. Επίσης, οι προγραμματιστές μπορούν να βελτιώσουν την απόδοση με οριζόντια επεκτασιμότητα (πολλαπλές παράλληλες αλυσίδες που εκτελούν την ίδια εφαρμογή και λειτουργούν από ένα κοινό σύνολο επικυρωτών).

Βιωσιμότητα: Οι μπλοκ αλυσίδες Cosmos χρησιμοποιούν έναν αποτελεσματικό συναινετικό αλγόριθμο απόδειξης στοιχήματος (PoS) για την ασφάλεια του δικτύου.

Το ATOM είναι το πρωταρχικό διακριτικό του Cosmos Hub και στοχεύει στην εξασφάλιση των υπηρεσιών interchain του Hub. Ως μηχανισμός πρόληψης ανεπιθύμητων μηνυμάτων, το διακριτικό χρησιμοποιείται για την πληρωμή τελών. Το ποσό της προμήθειας μπορεί να είναι ανάλογο με τον υπολογισμό που απαιτείται από τη συναλλαγή. Ως μάρκα πονταρίσματος, το ATOM μπορεί να «δεσμευτεί» για να κερδίσει ανταμοιβές μπλοκ. Η οικονομική ασφάλεια του Cosmos Hub εξαρτάται από το ποσό του ATOM που στοιχηματίζοντα.

Το 2014, ο Jae Kwon εφάρμοσε έρευνα BFT σε δημόσιο πλαίσιο blockchain απόδειξης συμμετοχής (PoS) και ίδρυσε την Tendermint Inc. Το 2015, ο Ethan Buchman ενώθηκε με τον Jae Kwon στην ανάπτυξη του Tendermint. Η Tendermint ξεκίνησε την αρχική ανάπτυξη λογισμικού και το 2016, το Cosmos έγινε πραγματικότητα.

Το Cosmos Hub κυκλοφόρησε στις 13 Μαρτίου 2019. Το Interchain Foundation (ICF) υποστηρίζει την ανάπτυξη του Cosmos. Το ICF είναι ένα ελβετικό μη κερδοσκοπικό ίδρυμα που δημιουργήθηκε για να υποστηρίξει την ανάπτυξη του Cosmos και το οικοσύστημα που συμβάλλει στο Cosmos Network.

Κατά την ανάθεση, το ATOM δεν μπορεί να μεταφερθεί όπως εγγυάται το πρωτόκολλο. Η ανάθεση είναι μια διαδικασία κατά την οποία το καθεστώς και το βάρος του επικυρωτή καθορίζονται με βάση την ποσότητα ψήφου του. Η ισχύς ψήφου αποκτάται με το κλείδωμα του ATOM στη διαδικασία πονταρίσματος και πρέπει να παραχωρηθεί σε έναν επικυρωτή.

Ωστόσο, ο χρήστης μπορεί να ενεργοποιήσει τη διαδικασία για να ξεκλειδώσει το πονταρισμένο ATOM του, χρησιμοποιώντας το πορτοφόλι της επιλογής του. Αυτή η διαδικασία ονομάζεται «αποστολή». Η διαδικασία κατάργησης εκχώρησης εκπροσώπων διαρκεί 21 ημέρες για να μπορέσει το ATOM να μεταφερθεί ξανά μετά την αποστολή της συναλλαγής προς την κατάργηση ανάθεσης. Στην πλατφόρμα, οι ανταμοιβές πονταρίσματος δημιουργούνται και διανέμονται στους στοιχηματισμένους κατόχους ATOM με δύο τρόπους:

Προμήθειες συναλλαγών: Οι προμήθειες συναλλαγών που εισπράττονται στο Cosmos Hub διανέμονται στους κατόχους ATOM.

Πρόσφατα δημιουργημένο ATOM: Το συνολικό απόθεμα του κουπονιού διογκώνεται για να ανταμείψει τους συμμετέχοντες. Οι κάτοχοι κουπονιών που δεν ποντάρουν δεν λαμβάνουν ανταμοιβές, μειώνοντας το ATOM τους με την πάροδο του χρόνου.

4.17.1.1 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα

Πλεονεκτήματα

- Το Cosmos είναι ένα έργο πλήρως ανοιχτού κώδικα.
- Το πρωτόκολλο που χρησιμοποιεί το Cosmos διασφαλίζει εύκολες συνδέσεις μεταξύ διαφορετικών αυτόνομων blockchain.
- Το ATOM μπορεί να στοιχηματιστεί για να λάβει τόκους.
- Το ATOM μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την πληρωμή τελών συναλλαγής.

Μειονεκτήματα

- Η ανάθεση στοιχηματισμού έχει ως αποτέλεσμα το πάγωμα του ATOM ενώ οι επικυρωτές εκτελούν τα καθήκοντά τους.
- Το Staked ATOM είναι κλειδωμένο για τουλάχιστον 3 εβδομάδες.

4.17.2 Ανάλυση

Η Cosmos συγκέντρωσε 16 εκατομμύρια δολάρια σε μια αρχική προσφορά νομισμάτων (ICO) το 2017. Περίπου το 20% των κεφαλαίων πήγαν στους ιδρυτές και τους προγραμματιστές του νομίσματος, ενώ τα υπόλοιπα πήγαν σε επενδυτές. Ο ετήσιος ρυθμός πληθωρισμού της Cosmos είναι 7% έως 20%. Με γνώμονα το πρωτόκολλο Cosmos, η τιμή κυμαίνεται αυτόματα ανάλογα με το πόσα χρήματα «πονταρίζονται» ταυτόχρονα.

Το "ποντάρισμα" είναι παρόμοιο με το να επενδύεις χρήματα κερδίζοντας απόδοση επένδυσης. Οι χρήστες μπορούν να «ποντάρουν» τα ATOM τους (τα κλειδώνουν σε ένα έξυπνο συμβόλαιο για ένα χρονικό διάστημα) για να κερδίσουν ανταμοιβές. Η διαδικασία είναι παρόμοια με την κατάθεση μετρητών σε τραπεζικό λογαριασμό για τη δημιουργία τόκων με την πάροδο του χρόνου. Οι παίκτες κερδίζουν τις ανταμοιβές για την εργασία τους που εξασφαλίζουν στο δίκτυο.

Το 2019 και το 2020, η τιμή της ATOM κυμαινόταν μεταξύ 2 και 8 \$. Κατά τη διάρκεια του 2021, η τιμή του ATOM εκτινάχθηκε στο ανώτατο όριο των 29,44 \$ τον Μάιο. Τέσσερις μήνες αργότερα, η τιμή της ATOM έφτασε στο υψηλό όλων των εποχών των 44,54 \$. Από εκεί, η τιμή της ATOM έπεσε για λίγο πριν εκτιναχθεί ξανά

στα 43,22 \$ τον Οκτώβριο του 2021. Το Δεκέμβριο έκανε μια πτώση στα 29 \$ ενώ αμέσως, με το νέο έτος εκτινάχθηκε πάλι στα 39 \$. Αφού σταθεροποιηθεί η τιμή για δύο μήνες μεταξύ 27 \$ και 31 \$, άρχισε μια πολύ απότομη πτώση της τιμής φτάνοντας τον Ιούνιο στα 6 \$. Ύστερα από εκείνο το σημείο η τιμή άρχισε πάλι να ανεβαίνει σταδιακά μέχρι την τελική τιμή στα 13 \$.



4.18 Cronos

4.18.1 Κατανόηση του Cronos

Το CRO είναι το εγγενές διακριτικό του blockchain που σχεδιάστηκε από την CRO Protocol Labs, γνωστή και ως Crypto.com. Είναι μια εταιρεία που παρέχει μια all-in-one αποκεντρωμένη εφαρμογή χρηματοδότησης και ανταλλαγής. Η εταιρεία ονομαζόταν αρχικά Monaco, αλλά μετονομάστηκε σε Crypto.com το 2018. Η αποστολή της εταιρείας είναι να «βάλει τα κρυπτονομίσματα σε κάθε πορτοφόλι».

Το Crypto.com είναι μια ενιαία πλατφόρμα ανταλλαγής κρυπτονομισμάτων και προσφέρει μια εφαρμογή, και μια κάρτα Visa που επιτρέπει να χρησιμοποιούνται τα κρυπτονομίσματα για αγορές νομισμάτων fiat. Το Cronos (CRO) είναι το βοηθητικό διακριτικό για τις αλυσίδες μπλοκ Crypto.org και Cronos.org.

Το CRO δεν μπορεί να εξαχθεί λόγω του σχεδιασμού, των πρωτοκόλλων και του μηχανισμού συναίνεσης που χρησιμοποιείται. Το CRO μπορεί να αγοραστεί στο ανταλλακτήριο Crypto.com. Το Crypto.com δημιουργήθηκε με το όραμα να παρέχει πρόσβαση σε κρυπτονομίσματα σε όλους, επιχειρώντας να επιταχύνει τη υιοθέτηση των κρυπτονομισμάτων από τον κόσμο. Για να γίνει αυτό, οι ιδρυτές οραματίστηκαν μια πλατφόρμα που καλύπτει τις αποκεντρωμένες ανάγκες των επενδυτών, των εμπόρων, των καταναλωτών και των επιχειρήσεων. Αποφάσισαν ότι μια πλατφόρμα που προσφέρει αυτές τις υπηρεσίες θα εξυπηρετούνταν καλύτερα με το δικό της blockchain αντί να δημιουργηθεί μια διχάλα μιας υπάρχουσας.

Το Crypto.com προσφέρει πέντε κατηγορίες υπηρεσιών.

Πληρωμή: Crypto.com Pay, Visa Card

Συναλλαγές: Εφαρμογή και ανταλλαγή Crypto.com

Χρηματοοικονομικές Υπηρεσίες: Αποκεντρωμένα προϊόντα, κέρδη και πίστωση

Metaverse: NFT

Υποδομή Blockchain: Crypto.org Chain (blockchain), Cronos

Το Crypto.org Chain, το blockchain του Crypto.com, χρησιμοποιεί έναν μηχανισμό συναίνεσης απόδειξης στοιχήματος που ονομάζεται Tendermint. Αρχικά διατέθηκαν πέντε δισεκατομμύρια CRO για διανομή ανταμοιβής και δημιουργούνται νέα μπλοκ περίπου κάθε πέντε δευτερόλεπτα.

Σύμφωνα με τις δηλώσεις αποστολής και οράματος του Crypto.com, η συνολική του αποστολή είναι να «Επιταχύνει την Παγκόσμια Μετάβαση στο Κρυπτονόμισμα» παρέχοντας στους ανθρώπους ψηφιακές χρηματοοικονομικές υπηρεσίες. Με πρόσβαση σε ένα ευρύ φάσμα προϊόντων και υπηρεσιών που σχετίζονται με κρυπτονομίσματα και blockchain, το Crypto.com πιστεύει ότι θα οδηγήσει τη χρέωση προς το Web3, το οποίο θεωρητικά πρόκειται να βασίζεται στην τεχνολογία blockchain και να χρησιμοποιεί κρυπτονομίσματα.

Το εγγενές διακριτικό blockchain του Crypto.com, το CRO, έχει σχεδιαστεί για να διευκολύνει τις συναλλαγές χρησιμοποιώντας το προσαρμοσμένο μπλοκ του αλυσίδα. Το CRO χρησιμοποιείται για την πληρωμή τελών συναλλαγής και μπορεί να πονταριστεί για να γίνει επικυρωτής για να κερδίσετε ανταμοιβές συμβολικών.

4.18.1.1 Σε τι διαφέρει το Cronos (CRO) από το Ethereum (ETH);

Το Ethereum και το Crypto.com έχουν μία ομοιότητα, και τα δύο έχουν σχεδιαστεί με ένα εγγενές διακριτικό που υποστηρίζει πολλές λειτουργίες στο περιβάλλον του. Ωστόσο, εκεί τελειώνουν οι ομοιότητες και αρχίζουν οι διαφορές.

Πρώτον, το Crypto.com είναι μια εταιρεία που σχεδίασε το δικό της blockchain κλειστού κώδικα με σκοπό να προσφέρει πολλές αποκεντρωμένες χρηματοοικονομικές υπηρεσίες μέσω ενός παρόχου και μιας πλατφόρμας. Το Ethereum προορίζεται να βασίζεται σε οποιονδήποτε και είναι ανοιχτού κώδικα, επιτρέποντας σε οποιονδήποτε να δει τον προγραμματισμό, να προτείνει αλλαγές ή να δημιουργήσει τα δικά του προϊόντα.

Δεύτερον, ο σκοπός του Crypto.com είναι διαφορετικός από τον σκοπό του Ethereum, επειδή είναι μια εταιρεία που παρέχει χρηματοοικονομικές υπηρεσίες, και ενώ προοριζόταν να είναι αποκεντρωμένη πλατφόρμα δεν έχει πετύχει αυτό το στόχο. Το Ethereum είναι πλήρως αποκεντρωμένο. Η αλυσίδα μπλοκ Crypto.org και η υποστηριζόμενη αλυσίδα Cronos τρέχουν στην εικονική μηχανή Ethereum.

Μπορεί να αγοραστούν και να ανταλλαχτούν κρυπτονομίσματα, να ανταλλαχτούν crypto με νόμισμα fiat και να χρησιμοποιηθεί η κάρτα Visa Crypto.com

σε περισσότερους από 80 εκατομμύρια εμπόρους παγκοσμίως. Επιπλέον, μπορεί να γίνουν συναλλαγές και να επενδυθούν σε κρυπτονομίσματα χρησιμοποιώντας το ανταλλακτήριο Crypto.com.

Τρίτον, οι υπηρεσίες του Crypto.com παρέχουν ευκολία στους λάτρεις των κρυπτονομισμάτων και στους χρήστες που θέλουν να έχουν όλες τις ψηφιακές συναλλαγές και τα περιουσιακά τους στοιχεία σε ένα μέρος. Αν και αυτό είναι συγκεντρωτικό, δεν είναι εγγενώς κακό. Δεν αισθάνονται όλοι άνετα χρησιμοποιώντας διαφορετικά ανταλλακτήρια για τη μετατροπή του κρυπτονομίσματος τους ή θέλουν να έχουν πολλά διαφορετικά πορτοφόλια και πρέπει να μετακινούν περιουσιακά στοιχεία μπρος-πίσω.

4.18.1.2 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα

Πλεονεκτήματα

- Ένα σημαντικό πλεονέκτημα του CRO είναι ότι οι κάτοχοι λογαριασμών Crypto.com με σημαντικές συμμετοχές θα λαμβάνουν εκπτώσεις στις προμήθειες συναλλαγών τους.
- Εκτός από τις εκπτώσεις στις χρεώσεις, οι κάτοχοι CRO θα λάβουν επίσης προτεραιότητα εξυπηρέτησης πελατών και η δυνατότητα συναλλαγής OTC.
- Πρόσβαση σε κάρτα Visa κρυπτογράφησης. Ποντάροντας CRO, οι πελάτες του ανταλλακτηρίου Crypto.com μπορούν να έχουν πρόσβαση σε υψηλότερα επίπεδα καρτών στην επώνυμη κάρτα Visa. Τα υψηλότερα επίπεδα καρτών έχουν καλύτερα πλεονεκτήματα και χαρακτηριστικά, όπως χαμηλότερες χρεώσεις και προοπτική ανταμοιβών.

Μειονεκτήματα

- Η απαίτηση τεράστιας αγοράς.
- Η ανταλλαγή δεν έχει σκοπό να προσφέρει μια υπηρεσία ανεξάρτητα από το πόσο πλούσιοι είναι οι πελάτες. Σίγουρα φαίνεται ότι αυτό είναι ένα ζήτημα σε έναν κλάδο όπου η δικαιοσύνη και η εταιρική παραβίαση από κεντρικές ανταλλαγές δεν αντιμετωπίζονται ακριβώς ευνοϊκά.
- Οι χρεώσεις CRO της Cronos είναι σχετικά ακριβές, το ελάχιστο gwei στο Cronos είναι συνήθως 5000. Όταν συγκρίνετε με τον κύριο ανταγωνιστή του στην Binance Smart Chain, ακόμη και στην τρέχουσα τιμή, αυτό είναι εξαιρετικά ακριβό. Σίγουρα είναι φθηνότερο από το ίδιο το Ethereum, αλλά αυτό πιθανότατα θα βάλει ένα τεράστιο ανώτατο όριο στην τιμή CRO.

4.18.2 Ανάλυση

Αν και το CRO αναπτύχθηκε αρχικά ως διακριτικό ERC-20, το Crypto.com κυκλοφόρησε το δικό του blockchain Cronos τον Νοέμβριο του 2021 στο Cosmos.

Εκτός από τη χρήση τους για τον διακανονισμό συναλλαγών στο Cronos, οι κάτοχοι CRO απολαμβάνουν προνόμια όταν χρησιμοποιούν τα προνόμια προϊόντων Crypto.com, όπως προεξοφλημένες χρεώσεις, υψηλότερα κέρδη για δανεισμό και υπηρεσίες προτεραιότητας.

Το οικοσύστημα Crypto.com ξεκίνησε με το monaco coin (MCO) ως το εγγενές κρυπτονόμισμα, αλλά έχει στραφεί προς τη χρήση του νομίσματος CRO για όλες τις λειτουργίες του εντός δικτύου. Ενώ το MCO χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά για την τροφοδοσία της εφαρμογής συναλλαγών Crypto.com, ζητήθηκε από όλους τους χρήστες του Crypto.com να ανταλλάξουν το MRO σε CRO στην εφαρμογή Crypto.com έως τον Νοέμβριο του 2020. Η CRO έχει μέγιστη συνολική προσφορά 100 δισεκατομμυρίων νομισμάτων. Η εταιρεία έχει καταναείμει τα διακριτικά, 30% δευτερεύοντα κίνητρα διανομής/εκκίνησης, 20% μακροπρόθεσμα κίνητρα δικτύου, 20% αποθεματικό κεφαλαίου, 20% επιχορηγήσεις οικοσυστήματος, 10% κοινοτική ανάπτυξη.

Οι ιδρυτές του Crypto.com αποφάσισαν να παγώσουν το 60% της συνολικής προσφοράς νομισμάτων CRO για να εξασφαλίσουν τη μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα του έργου. Τα δύο αντίστοιχα πορτοφόλια για το αποθεματικό κεφαλαίου και τις μακροπρόθεσμες κατανομές κινήτρων δικτύου θα παραμείνουν παγωμένα μέχρι τις 7 Νοεμβρίου 2022. Τον Νοέμβριο του 2021, το CRO έφτασε στο υψηλό όλων των εποχών των 0,97 \$, αλλά έπεσε τους επόμενους μήνες. Στα τέλη Ιανουαρίου 2022, το CRO είχε πέσει στα 0,34 \$, αλλά γρήγορα ανέκαμψε στα 0,51 \$ πριν διαπραγματευτεί μεταξύ 0,35 \$ και 0,50 \$. Το τελευταίο τρίμηνο κυμαίνεται μεταξύ 0,1 \$ και 0,13\$. Το διακριτικό υποστηρίζεται σε πολλά κεντρικά και αποκεντρωμένα ανταλλακτήρια, συμπεριλαμβανομένων των Crypto.com, Coinbase, OKex, Huobi και Uniswap.



4.19 Bitcoin Cash

4.19.1 Κατανόηση του Bitcoin Cash

Το Bitcoin Cash (BCH) είναι ένα κρυπτονόμισμα που δημιουργήθηκε και κυκλοφόρησε για να επαναφέρει την αποκέντρωση στα κρυπτονομίσματα. Είναι το αποτέλεσμα ενός «σκληρού πιρουνιού» του Bitcoin το 2017, το οποίο συμβαίνει όταν ένα υπάρχον blockchain χωρίζεται στα δύο (Johnson, Does Bitcoin Cash Have a Mind of its Own, or Will Bitcoin Always Determine its Future?, 2021). Το Bitcoin Cash επιτρέπει μεγαλύτερο αριθμό συναλλαγών σε ένα μόνο μπλοκ από το Bitcoin, γεγονός που θα πρέπει να μειώσει τα τέλη και τους χρόνους συναλλαγών.

Παρά τις φιλοσοφικές διαφορές τους, το Bitcoin Cash και το Bitcoin μοιράζονται αρκετές τεχνικές ομοιότητες. Χρησιμοποιούν τον ίδιο μηχανισμό συναίνεσης και έχουν περιορίσει την προσφορά τους στα 21 εκατομμύρια νομίσματα. Το ίδιο το Bitcoin Cash υποβλήθηκε σε διακλάδωση τον Νοέμβριο του 2018 και χωρίστηκε σε Bitcoin Cash ABC και Bitcoin Cash SV (Satoshi Vision). Το 2021, το Bitcoin Cash ABC άλλαξε το όνομά του σε eCash. Το Bitcoin Cash συνεχίζει να διαπραγματεύεται σε ένα κλάσμα της τιμής του Bitcoin, αλλά δεν έχει ακόμη επιτύχει ευρεία αποδοχή από τους καταναλωτές ως μορφή πληρωμής.

Ένα hard fork απαιτεί από όλους τους κόμβους ή τους χρήστες να αναβαθμίσουν στην πιο πρόσφατη έκδοση του λογισμικού πρωτοκόλλου. Αυτή είναι μια ριζική αλλαγή στο πρωτόκολλο ενός δικτύου που καθιστά έγκυρα μπλοκ και συναλλαγές που δεν ήταν έγκυρα στο παρελθόν ή το αντίστροφο.

Έχει σχεδιαστεί για να χρησιμοποιείται ως φθηνό σύστημα πληρωμών, όπως ακριβώς είχε σχεδιαστεί αρχικά το Bitcoin. Τα τέλη συναλλαγών είναι γενικά μικρότερα από 0,01 \$ και οι χρόνοι επιβεβαίωσης συναλλαγών είναι σημαντικά μικρότεροι από εκείνους του Bitcoin, γενικά μέσα σε δευτερόλεπτα.

Δημιουργήθηκε και διατηρείται από μια ενεργή κοινότητα προγραμματιστών. Αυτοί οι προγραμματιστές εξακολουθούν να βλέπουν το Bitcoin Cash ως μια απαραίτητη εναλλακτική λύση στο Bitcoin, επειδή κατά την άποψή τους, το Bitcoin έχει γίνει περισσότερο ένα επενδυτικό μέσο παρά ένα σύστημα πληρωμών. Σχεδιάστηκε ως ένα σύστημα πληρωμών peer-to-peer που αφαιρεί τις ρυθμιστικές αρχές και άλλα τρίτα μέρη από τις χρηματοοικονομικές συναλλαγές.

Λειτουργεί στο Bitcoin Cash Node, το οποίο είναι ένα οικοσύστημα που επιτρέπει στους χρήστες να πραγματοποιούν συναλλαγές σε Bitcoin Cash. Το Bitcoin Cash Node είναι το blockchain για το Bitcoin Cash και μπορεί να θεωρηθεί ως η εικονική μηχανή που τρέχει το δίκτυο, τροφοδοτώντας τις συναλλαγές.

Τον Δεκέμβριο του 2017, οι χρεώσεις είχαν αυξηθεί σε σχεδόν \$,03 ανά συναλλαγή. Μέχρι τον Ιούνιο του 2017, τα τέλη έφτασαν τα 5,56 \$ πριν πέσουν ξανά τον Ιούλιο και κυμαίνονταν κατά τη διάρκεια του υπόλοιπου έτους. Πριν εκτοξευθούν στα 54,64 \$ τον Δεκέμβριο του ίδιου έτους. Συνήθως, ένα hard fork λαμβάνει χώρα όταν ομάδες εξορυκτών και προγραμματιστών δεν μπορούν να συμφωνήσουν για ενημερώσεις του λογισμικού που διέπει ένα συγκεκριμένο ψηφιακό διακριτικό.

Ως αποτέλεσμα, η μία ομάδα συνεχίζει να λειτουργεί με τους ίδιους κανόνες, ενώ η άλλη διακλαδίζεται και δημιουργεί μια νέα αλυσίδα μπλοκ με ενημερωμένη εγκατάσταση λογισμικού. Στη διαδικασία, δημιουργείται ένα δεύτερο ψηφιακό νόμισμα. Οι δημιουργοί του BCH ήθελαν να αυξήσουν το μέγεθος των μπλοκ εντός της αλυσίδας μπλοκ, ώστε να μπορούν να αποθηκευτούν περισσότερες συναλλαγές ανά μπλοκ ώστε να μειώναν τα τέλη συναλλαγής.

Το blockchain του Bitcoin είχε προβλήματα επεκτασιμότητας επειδή δεν μπορούσε να χειριστεί τον αυξημένο αριθμό συναλλαγών. Ο χρόνος επιβεβαίωσης και οι χρεώσεις για μια συναλλαγή στο blockchain του Bitcoin αυξήθηκαν. Αυτό οφειλόταν κυρίως στον περιορισμό μεγέθους μπλοκ 1 MB για το Bitcoin. Οι συναλλαγές μπήκαν σε ουρά, περιμένοντας επιβεβαίωση, επειδή τα μπλοκ δεν μπορούσαν να χειριστούν την αύξηση του μεγέθους των συναλλαγών.

4.19.1.1 Πώς διαφέρει το Bitcoin Cash από το Bitcoin;

Το Bitcoin Cash πρότεινε να επιλυθεί τη κατάσταση αυξάνοντας το μέγεθος των μπλοκ μεταξύ 8 MB και 32 MB, επιτρέποντας την επεξεργασία των συναλλαγών ανά μπλοκ. Ο μέσος αριθμός συναλλαγών ανά μπλοκ στο Bitcoin τη στιγμή που προτάθηκε το Bitcoin Cash ήταν μεταξύ 1.000 και 1.500.

Το Bitcoin Cash διαφέρει επίσης από το bitcoin από άλλη άποψη, καθώς δεν ενσωματώνει το Segregated Witness (SegWit), μια άλλη λύση που προτείνεται για την υποδοχή περισσότερων συναλλαγών ανά μπλοκ. Το SegWit διατηρεί μόνο τις πληροφορίες ή τα μεταδεδομένα που σχετίζονται με μια συναλλαγή σε ένα μπλοκ. Τυπικά, όλες οι λεπτομέρειες που σχετίζονται με μια συναλλαγή αποθηκεύονται σε ένα μπλοκ.

Το Bitcoin Cash είχε λίγο περισσότερα από 19 εκατομμύρια νομίσματα σε κυκλοφορία και βρισκόταν στο Νο. 29 στην κεφαλαιοποίηση της αγοράς κρυπτογράφησης στα 2,56 δισεκατομμύρια δολάρια στα τέλη Αυγούστου 2022. Διαπραγματευόταν για περίπου 133,50 δολάρια εκείνη την εποχή, ενώ το Bitcoin SV κατατάσσεται στην 48η θέση με κεφαλαιοποίηση αγοράς λίγο παραπάνω 1 δισεκατομμύριο δολάρια και διαπραγματευόταν στα 56,40 δολάρια. Έχει παρόμοιο αριθμό νομισμάτων σε κυκλοφορία.

Το Bitcoin Cash τελικά δημιουργήθηκε για να παραμείνει αποκεντρωμένο και οικονομικά προσιτό, ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως τα «καλύτερα χρήματα στον κόσμο», σύμφωνα με τον ιστότοπο Bitcoin Cash. Βραχυπρόθεσμα, έχει επικεντρωθεί στην παροχή ενός γρήγορου, αξιόπιστου δικτύου χαμηλής χρέωσης, καθώς και στη δημιουργία ενός επαγγελματικού κόμβου εξόρυξης που ακούει τα σχόλια και προσφέρει μετρήσιμες βελτιώσεις.

Ωστόσο, παρά το μεγαλύτερο μέγεθος μπλοκ και την ικανότητα συναλλαγών του Bitcoin Cash που στοχεύουν στο να γίνει αποδεκτό ως τρόπος πληρωμής, το κρυπτονόμισμα μέχρι στιγμής έχει βιώσει αστάθεια και δεν έχει δει ακόμη ευρεία υιοθέτηση από τους καταναλωτές.

Το Bitcoin Cash από τα τέλη Αυγούστου 2022 διαπραγματεύεται σε ένα κλάσμα της τιμής του Bitcoin, αλλά ο όγκος του είναι επίσης πολύ χαμηλότερος επειδή δεν είναι τόσο σε ζήτηση στην αγορά κρυπτονομισμάτων. Το Bitcoin Cash έχει φθηνότερα τέλη μεταφοράς, επομένως η πραγματοποίηση συναλλαγών σε BCH εξοικονομεί στους εμπόρους περισσότερα χρήματα από τη χρήση του BTC. Αλλά σε κάθε περίπτωση το Bitcoin και το Bitcoin Cash έχουν αξία μόνο επειδή οι άνθρωποι πιστεύουν ότι έχουν.

4.19.1.2 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα

Πλεονεκτήματα

- Το Bitcoin Cash είναι αποκεντρωμένο, ακριβώς όπως το Bitcoin και άλλα κρυπτονομίσματα, η αξία του Bitcoin Cash έγκειται στο γεγονός ότι το δίκτυο είναι αποκεντρωμένο, εξαλείφοντας την ανάγκη για κεντρικές τράπεζες.
- Το Bitcoin Cash είναι επεκτάσιμο, ένα από τα κύρια πλεονεκτήματα του Bitcoin Cash σε σύγκριση με το Bitcoin. Η ομάδα πίσω από το Bitcoin Cash έσπευσε να εφαρμόσει αλλαγές και να το καταστήσει πιο επεκτάσιμο, πράγμα που σημαίνει ότι περισσότεροι άνθρωποι μπορούν να εκτελούν συναλλαγές και πληρωμές ταυτόχρονα. Από τον Νοέμβριο του 2020, το Bitcoin Cash έχει μέγεθος μπλοκ 32 MB.
- Είναι εξαιρετικά αποδοτικό, ένα από τα κύρια πλεονεκτήματα του Bitcoin Cash είναι η υψηλή του απόδοση. Με πολύ μεγαλύτερα μπλοκ από το Bitcoin, το Bitcoin Cash μπορεί να καταγράψει περισσότερες συναλλαγές σε κάθε μπλοκ και να πραγματοποιήσει πληρωμές πιο γρήγορα και με χαμηλότερο κόστος σε σύγκριση με το Bitcoin. Με το τρέχον φορτίο δικτύου, η ουρά των μη επιβεβαιωμένων συναλλαγών είναι σχετικά χαμηλή και συνήθως δεν υπερβαίνει τις 200-250 συναλλαγές.
- Το Bitcoin Cash έχει χαμηλό κόστος συναλλαγών, με την αύξηση της συνολικής επεκτασιμότητας του Bitcoin Cash, οι χρόνοι επικύρωσης και τα τέλη των συναλλαγών μειώνονται. Η μέση συναλλαγή κοστίζει 0,008306 \$. Συγκριτικά, η μέση χρέωση συναλλαγής για το Bitcoin είναι 1,79 \$.
- Το Bitcoin Cash είναι ιδιαίτερα δημοφιλές, αν και το Bitcoin εξακολουθεί να είναι ένα από τα πιο δημοφιλή νομίσματα όσον αφορά τον όγκο συναλλαγών και την κεφαλαιοποίηση της αγοράς, δεν μπορούμε να αγνοήσουμε ένα από τα μεγαλύτερα πλεονεκτήματα της επένδυσης Bitcoin Cash, τη δημοτικότητά του. Το Bitcoin Cash έχει διαδοθεί από πολλούς γκουρού κρυπτογράφησης, συμπεριλαμβανομένου του Roger Ver, που μερικές φορές είναι γνωστός ως «Bitcoin Jesus» (λόγω του επαίνου του για το Bitcoin και αργότερα το Bitcoin Cash).

Μειονεκτήματα

- Το Bitcoin Cash έχει χαμηλή υιοθέτηση, παρά τη δημοτικότητα και τις δυνατότητες του. Σε σύγκριση με το Bitcoin, το Bitcoin Cash εξακολουθεί να μην έχει μεγάλη εμπιστοσύνη από τους επενδυτές και παρουσιάζει χαμηλότερη διείσδυση στην αγορά. Παρόλο που ο Roger Ver προωθεί ενεργά το Bitcoin Cash, η μαζική υιοθέτηση εξακολουθεί να είναι χαμηλή. Όλοι γνωρίζουν ότι τα ποσοστά υιοθέτησης είναι ζωτικής σημασίας για την ανάπτυξη οποιουδήποτε κρυπτονομίσματος. Η υιοθέτηση θεωρείται συχνά ως η κύρια κινητήρια δύναμη πίσω από την ανατίμηση των τιμών πάνω από όλους τους άλλους παράγοντες.
- Το Bitcoin Cash έχει προβλήματα επωνυμίας(branding), τα οποία μπορούν να βλάψουν την πίστη των επενδυτών.
- Η εξόρυξη Bitcoin Cash είναι λιγότερο κερδοφόρα, η υπολογιστική πολυπλοκότητα του δικτύου είναι ένα μεγάλο μειονέκτημα καθώς επηρεάζει την ταχύτητα εξαγωγής δεδομένων. Στην πραγματικότητα, η εξόρυξη Bitcoin Cash είναι πολύ παρόμοια με την εξόρυξη Bitcoin. Η κύρια διαφορά είναι ότι οι εξορύκτες Bitcoin Cash λαμβάνουν λιγότερα κέρδη, γεγονός που μπορεί να επηρεάσει το κίνητρό τους να συνεχίσουν. Και ενώ δεν χρειάζεται να είναι κανείς ειδικός πληροφορικής ή ανθρακωρύχος για να επενδύσει στο Bitcoin Cash, δεν είναι μυστικό ότι η εξόρυξη επηρεάζει την αξία οποιουδήποτε κρυπτονομίσματος.
- Το BCH έχει χαμηλότερη ρευστότητα από το BTC, αν ληφθεί υπόψη ο όγκος των συναλλαγών στην αλυσίδα και την αστάθεια των ημερήσιων αποδόσεων μεταξύ άλλων οικονομικών παραγόντων, είναι σαφές ότι οι συναλλαγές Bitcoin Cash είναι λιγότερες από τις συναλλαγές Bitcoin.
- Το Bitcoin Cash δεν θα είναι ποτέ τόσο υψηλής αξίας όσο το Bitcoin, ενώ το Bitcoin Cash κάνει αναμφισβήτητα καλύτερη δουλειά(βάση αρχικών προδιαγραφών)

4.19.2 Ανάλυση

Το BCH κυκλοφόρησε επίσημα τον Αύγουστο του 2017 και διανεμήθηκε στους κατόχους bitcoin σε αναλογία 1:1, που σημαίνει ότι κάθε κάτοχος bitcoin είχε το δικαίωμα να λάβει ένα διακριτικό BCH για κάθε bitcoin που κατείχε.

Επειδή το Bitcoin Cash μοιράστηκε το ίδιο blockchain με το Bitcoin μέχρι το hard fork, τα δύο κρυπτονομίσματα είχαν παρόμοια χαρακτηριστικά. Όπως και με το bitcoin, η συνολική προσφορά BCH περιορίζεται στα 21 εκατομμύρια. Για παράδειγμα, το Bitcoin Cash μπορεί να υποστηρίξει 25.000 συναλλαγές ανά μπλοκ, σε σύγκριση με τις 1.000 έως 1.500 συναλλαγές του Bitcoin ανά μπλοκ.

Τον Δεκέμβριο του 2017, η τιμή του BCH έφτασε στο υψηλό όλων των εποχών των 4.355,62 δολαρίων, αλλά έχασε το 80% της αξίας του μέσα στους επόμενους έξι μήνες.



Οι τιμές του BCH παρέμειναν κάτω από τα \$600 για περισσότερα από δύο χρόνια μέχρι τον Ιανουάριο του 2021, όταν ξεκίνησε ένας νέος ανοδικός κύκλος. Το διακριτικό κατάφερε να αυξηθεί κατά 410% στο ανώτατο όριο των 1.636 \$ τον Μάιο του 2021, η υψηλότερη τιμή που παρατηρήθηκε εδώ και περίπου τρία χρόνια. Μέχρι το τέλος Ιουνίου 2021, ωστόσο, η τιμή της BCH μειώθηκε κατά 75% στα 40 δολάρια. Η τιμή από τότε συνεχίζει να ακολουθεί την σταθερή κατηφορική της πορεία φτάνοντας τα 120 \$ στη τελική τιμή των δεδομένων.

Στις 2 Σεπτεμβρίου, υπήρχαν 17,12 εκατομμύρια κάτοχοι BCH. Αξίζει να σημειωθεί ότι δεν υπήρξε αλλαγή στα συνολικά πορτοφόλια και τη συγκέντρωση ιδιοκτησίας τον τελευταίο μήνα. Η μεγαλύτερη φάλαινα BCH ήλεγχε το 4,26% της προσφοράς κερμάτων BCH. Το πορτοφόλι έχει τα περισσότερα bitcoin cash, που ανέρχονται σε 893.949 tokens, που ισοδυναμούν με \$103.360.479. Το δεύτερο μεγαλύτερο πορτοφόλι BCH είχε 288.019 μάρκες, ή το 1,37% της προσφοράς.

Η uobi Global, ένα από τα κορυφαία χρηματιστήρια κρυπτονομισμάτων, κατείχε 183.687 νομίσματα BCH, ή το 0,88% της προσφοράς BCH, καθιστώντας την τον τρίτο μεγαλύτερο κάτοχο BCH. Το Kraken, ένα άλλο κορυφαίο ανταλλακτήριο κρυπτονομισμάτων, κατείχε επίσης ένα συνδυασμένο 0,29% της προσφοράς BCH σε δύο διαφορετικά πορτοφόλια, που ανέρχονται σε 61.429 μάρκες. Τα στατιστικά έδειξαν ότι οι 10 κορυφαίοι κάτοχοι μετρητών bitcoin έλεγχαν το 11,19% των κερμάτων BCH. Οι 100 κορυφαίοι κάτοχοι ήλεγχαν το 28,4% της προσφοράς. Δεν είναι σαφές σε ποιον ακριβώς ανήκουν αυτά τα πορτοφόλια. Ο Roger Ver, ο Calvin Ayre και ο Jihan Wu των Bitcoin Jesus θα μπορούσαν να κατέχουν μεγάλες ποσότητες BCH, αλλά δεν υπάρχουν στοιχεία που να το υποστηρίζουν.

Όσο μεγαλύτερο χρονικό διάστημα διατηρείται ένα περιουσιακό στοιχείο, τόσο μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα οι κάτοχοί του να το χρησιμοποιούν ως αποθήκη αξίας ή να είναι ανενεργοί. Όσο μεγαλύτερο είναι το μη πραγματοποιηθέν κέρδος, τόσο μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα ένα άτομο να πουλήσει περιουσιακά στοιχεία σε μια ανταλλαγή και να πραγματοποιήσει οποιοδήποτε κέρδος.

4.20 Polygon

4.20.1 Κατανόηση του Polygon

Το Polygon είναι ένα κρυπτονόμισμα, με το σύμβολο το MATIC, και επίσης μια τεχνολογική πλατφόρμα που επιτρέπει στα δίκτυα blockchain να συνδέονται και να κλιμακώνονται. Το Polygon, κυκλοφόρησε με το όνομα Matic Network το 2017. Η πλατφόρμα Polygon λειτουργεί χρησιμοποιώντας το blockchain Ethereum και συνδέει έργα που βασίζονται στο Ethereum. Τα διακριτικά MATIC χρησιμοποιούνται για τη διαχείριση και την ασφάλεια του δικτύου Polygon και την πληρωμή τελών συναλλαγών.

Η χρήση της πλατφόρμας Polygon μπορεί να αυξήσει την ευελιξία, την επεκτασιμότητα και την κυριαρχία ενός έργου blockchain, παρέχοντας παράλληλα την ασφάλεια, τη διαλειτουργικότητα και τα δομικά οφέλη του blockchain Ethereum. Το MATIC είναι ένα διακριτικό ERC-20, που σημαίνει ότι είναι συμβατό με άλλα ψηφιακά νομίσματα που βασίζονται στο Ethereum. Το MATIC χρησιμοποιείται για τη διαχείριση και την ασφάλεια του δικτύου Polygon και για την πληρωμή τελών συναλλαγών δικτύου.

Χρησιμοποιεί έναν τροποποιημένο μηχανισμό συναίνεσης απόδειξης στοιχήματος που επιτρέπει την επίτευξη συναίνεσης με κάθε μπλοκ, η επίτευξη συναίνεσης με χρήση παραδοσιακής απόδειξης στοιχήματος απαιτεί την επεξεργασία πολλών μπλοκ για την επίτευξη συναίνεσης. Η μέθοδος απόδειξης στοιχήματος απαιτεί από τους συμμετέχοντες του δικτύου να ποντάρουν, να συμφωνήσουν να μην ανταλλάξουν ή να πουλήσουν, το MATIC τους, με αντάλλαγμα το δικαίωμα επικύρωσης του Polygon συναλλαγές δικτύου. Οι επιτυχημένοι επικυρωτές στο δίκτυο Polygon ανταμείβονται με MATIC.

Το δίκτυο Polygon, ως δευτερεύουσα λύση κλιμάκωσης, στοχεύει να αντιμετωπίσει τους περιορισμούς της πλατφόρμας Ethereum, δηλαδή τα υψηλά τέλη συναλλαγών και τις αργές ταχύτητες επεξεργασίας συναλλαγών. Το Polygon μπορεί να αναπτύξει υπάρχοντα δίκτυα blockchain και προσαρμοσμένες αλυσίδες μπλοκ, να ενεργοποιήσει την επικοινωνία μεταξύ του Ethereum και άλλων blockchains, και να βοηθήσει τα υπάρχοντα δίκτυα blockchain να γίνουν συμβατά με το Ethereum.

Το Polygon έχει δεσμεύσει 100 εκατομμύρια δολάρια σε έργα που επιτρέπουν τη μετάβαση στο αποκεντρωμένο Διαδίκτυο, αλλιώς γνωστό ως Web 3.0. Ιδρύθηκε από τους Jaynti Kanani, Sandeep Nailwal, Anurag Arjun και Mihailo Bjelic. Η πλατφόρμα υποστηρίζει πλέον πάνω από 7.000 έργα που βασίζονται σε blockchain.

Η Polygon κυκλοφόρησε την Polygon Studios, μια θυγατρική της Polygon που εστιάζει σε παιχνίδια blockchain και μη ανταλλάξιμα tokens (NFTs), το 2021. Τα Polygon Studios, εάν πετύχουν, θα μπορούσαν να καθιερώσουν την Polygon ως κορυφαίο πάροχο τεχνολογίας για αποκεντρωμένα παιχνίδια και NFT. Τον Ιανουάριο του 2022, η Polygon απέκτησε νέο διευθύνοντα σύμβουλο (CEO). Ο Ryan Watts εντάχθηκε στο Polygon από την YouTube, όπου ήταν ο επικεφαλής του gaming.

4.20.1.1 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα

Πλεονεκτήματα

- Δυνατότητα γρήγορης επεξεργασίας συναλλαγών, χρησιμοποιώντας έναν μηχανισμό συναίνεσης που ολοκληρώνει τη διαδικασία επιβεβαίωσης συναλλαγής σε ένα μόνο μπλοκ, το Polygon μπορεί να διατηρήσει γρήγορες ταχύτητες επεξεργασίας συναλλαγών. Ο μέσος χρόνος επεξεργασίας μπλοκ του Polygon είναι 2,1 δευτερόλεπτα.
- Οι χρεώσεις συναλλαγών είναι σταθερά χαμηλές, διατηρεί τις χρεώσεις του για τη χρήση της πλατφόρμας χαμηλά, με μια τυπική χρέωση συναλλαγής περίπου 0,01 \$.

Μειονεκτήματα

- Δεν είναι ένα αυτόνομο blockchain, το Polygon είναι μια λύση Layer 2 που λειτουργεί πάνω από τη πλατφόρμα Ethereum. Εάν η πλατφόρμα Ethereum αντιμετωπίσει σοβαρές διακοπές ή πάψει να υπάρχει, τότε το Polygon πιθανότατα θα χάσει την αξία του.
- Οι περιπτώσεις χρήσης για το MATIC είναι περιορισμένες, το διακριτικό MATIC έχει σχεδιαστεί για να διέπει και να ασφαλίζει την πλατφόρμα Polygon και να πληρώνει τέλη συναλλαγής. Σε αντίθεση με ορισμένα ψηφιακά νομίσματα, το MATIC δεν χρησιμοποιείται γενικά για καθημερινές αγορές.

4.20.1.2 Polygon εναντίον Ethereum

Το Polygon είναι μια δευτερεύουσα λύση κλιμάκωσης που είναι συμβατή και συμπληρώνει το blockchain Ethereum. Στοιχεύει να βελτιώσει το Ethereum ως δίκτυο ανάπτυξης blockchain. Συμπληρώνει το Ethereum παρέχοντας πρόσθετες λειτουργίες που σχετίζονται με την ασφάλεια, την κυριαρχία του blockchain, την εμπειρία χρήστη και προγραμματιστή και την αρθρωτή λειτουργία.

Το Ethereum χρησιμοποιεί επί του παρόντος τον μηχανισμό συναίνεσης απόδειξης εργασίας και σταδιακά μεταβαίνει στη χρήση απόδειξης στοιχήματος. Το Polygon χρησιμοποιεί έναν τροποποιημένο μηχανισμό απόδειξης στοιχήματος που επιτρέπει τη γρήγορη και φθηνή επεξεργασία των συναλλαγών.

4.20.2 Ανάλυση

Η μέγιστη προσφορά του MATIC είναι 10 δισεκατομμύρια μάρκες, η πλειοψηφία 8,73 δις MATIC έχει ήδη εκδοθεί.

Το κρυπτονόμισμα MATIC κυκλοφόρησε για πρώτη φορά το 2019, δύο χρόνια μετά τη λειτουργία του δικτύου Polygon, μέσω μιας «αρχικής προσφοράς ανταλλαγής» (IEO) που φιλοξενείται στην πλατφόρμα Launchpad του ανταλλακτηρίου κρυπτογράφησης Binance. Οι IEO είναι οι αρχικές προσφορές νομισμάτων που πραγματοποιούνται σε μια ανταλλαγή. Αυτού του είδους οι πωλήσεις υποτίθεται ότι είναι πιο αξιόπιστες επειδή το κέντρο φιλοξενίας εκτελεί τη δική του δέουσα επιμέλεια για το έργο πριν από την πώληση. Η αρχική τιμή του MATIC ήταν 0,00263 \$, με προμήθεια 3,23 δισεκατομμυρίων μάρκες. Η πώληση εξασφάλισε το έργο πάνω από 5 εκατομμύρια δολάρια εκείνη την εποχή.

Η τιμή του MATIC έφτασε στο τότε υψηλότερο όλων των εποχών των 2,40 \$ τον Μάιο του 2021, τρεις μήνες αφότου το έργο υποβλήθηκε σε σημαντική αλλαγή επωνυμίας από το Matic Network σε Polygon Network. Πριν από την έκρηξη, η οποία ξεκίνησε τον Φεβρουάριο και είδε το διακριτικό να αυξάνεται κατά περισσότερο από 7.000% στο υψηλό όλων των εποχών, η MATIC είχε παραμείνει κάτω από 0,04 \$ για σχεδόν δύο χρόνια. Μετά από 2 μήνες τον Ιούλιο η τιμή έπεσε απότομα στα 0,73 \$ και από εκεί άρχισε πάλι να ακμάζει σημειώνοντας δύο σημαντικά πικ στον Σεπτέμβριο και Οκτώβριο με 1,76 % και 2,13 \$ αντίστοιχα. Ύστερα από αυτό έφτασε το ιστορικό ρεκόρ στα 2,72 \$ τον Δεκέμβριο, τιμή που δεν έχει ξαναπλησιάσει. Το πρώτο εξάμηνο του 2022 κορυφώθηκε αρνητικά τον Ιούνιο με την τιμή να φτάνει τα 0,34 \$ ύστερα από μια συνεχόμενη καθοδική πορεία. Το τελευταίο τρίμηνο η τιμή ξαναβρίσκεται στην άνοδο σημειώνοντας τελική τιμή στα 0,77 \$ που παραμένει αρκετά μεγάλη αύξηση σχετικά με την αρχική του τιμή παρόλο το ρεκόρ που είχε φτάσει.

Ο τρόπος με τον οποίο κατανέμονται τα διακριτικά MATIC είναι ελαφρώς πιο περίπλοκος από τα περισσότερα άλλα έργα blockchain, το 16% των μαρκών προορίζεται για υπαλλήλους του Polygon, το 4% πηγαίνει στους συμβούλους του Polygon, το 12% διανέμεται στο δίκτυο συμμετεχόντων του έργου, το 23% πηγαίνει για την υποστήριξη έργων Matic και το υπόλοιπο 21% πηγαίνει στο Polygon Foundation για την ανάπτυξη του πρωτοκόλλου.

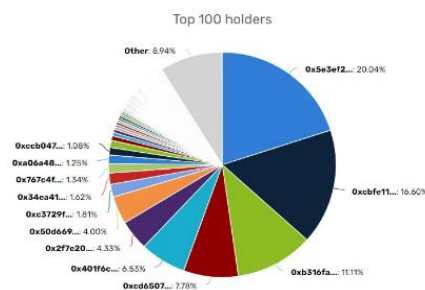


Οι επίσημες διευθύνσεις που ανήκουν στα συμβόλαια του Polygon Network αντιπροσωπεύουν τη συντριπτική πλειονότητα των συμμετοχών, όπως ο κορυφαίος κάτοχος που κατέχει περίπου το 20% της προμήθειας σε πάνω από δύο εκατομμύρια μάρκες MATIC. Ο δεύτερος μεγαλύτερος κάτοχος κατέχει το 16,6% της προμήθειας, που ανέρχεται σε πάνω από 1,6 εκατομμύρια μάρκες MATIC. Στην εικόνα (από την

ιστοσελίδα Cryptorank) φαίνεται αναλυτικά η κατάταξη. Μάλιστα λέγεται ότι οι εκατο πρώτοι στη λίστα κατέχουν πάνω από το 90% του, αυτό σίγουρα δεν το καθιστά αποκεντρωμένο.

Address	Amount	Share
0x5e3ef299fdd15eaa0432e6e66473ace8c13d908	2,003,802,921	20.04%
0xcbbef1b78c2e6cb25c6eda2c0ff46cd4755c8fca	1,659,914,448	16.60%
0xb316fa9fa91700d7084d377bdc81eb9f23215ff	1,111,392,209	11.11%
0xcd6507d87f605f5e95c12f7c4b1fc3279dc944ab	777,777,628	7.78%
0x401f6c985ea34274ec46f84d70b31c151321188b	653,381,515	6.53%
0x2f7e209e0f5f645c7612d7610193fe268f118b28	433,000,000	4.33%
0x50d669f43b484166680ecc5670e4766c0b0945ce	400,000,000	4.00%
0xc3729f50cc5a131f684b7b5eae8a8224e4cb4f	181,310,873	1.81%
0x34ea4138580435b5a521e460035ed819df1938c1	161,611,065	1.62%
0x767c4fbb16b67b9fab8fc28c3b5d3609b309607	133,689,956	1.34%

Polygon Top Holders: CryptoRank



5. Κεφάλαιο 5

5.1 Ανακεφαλαίωση και Συμπεράσματα

Τα κρυπτονομίσματα δημιουργήθηκαν αρχικά για να διευκολύνουν τις χρηματικές συναλλαγές, χωρίς την επίβλεψη και τον έλεγχο από καμία αρχή. Αυτό το έργο ξεκίνησε με την παρουσίαση του Bitcoin. Στη συνέχεια ακολούθησαν χιλιάδες νομίσματα στην αγορά, που είτε αντέγραψαν το έργο του Bitcoin, είτε προσπάθησαν να παρουσιάσουν κάτι καινούργιο. Όπως τα stablecoins που σχετίζονται με την αξία των νομισμάτων που χρησιμοποιούνται κατά κύριο λόγο ή το Ethereum, που προώθησε τις έξυπνες συμβάσεις βασισμένες στα αποκεντρωμένα δίκτυα. Τα αποκεντρωμένα δίκτυα, δηλαδή το Blockchain, είναι η τεχνολογία στην οποία βασίζονται τα κρυπτονομίσματα θεωρείται από πολλούς ότι είναι μια σπουδαία εφεύρεση και προβλέπεται να χρησιμοποιηθεί και σε άλλους τομείς.

Ένας άλλος σκοπός των κρυπτονομισμάτων είναι να συναγωνιστεί το τραπεζικό σύστημα. Το καθένα από τα δύο παρουσιάζει τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα του. Αυτή τη στιγμή φαντάζει αρκετά απίθανο να αντικατασταθεί το τραπεζικό σύστημα με ένα σύστημα στο οποίο όλοι οι χρήστες θα υιοθετούσαν τα κρυπτονομίσματα. Αυτό οφείλεται στην αστάθεια των τιμών των κρυπτονομισμάτων, καθώς και στην αντίσταση που θα φέρνουν τα σημερινά καθεστώτα.

Από την ανάλυση που προηγήθηκε στο 4^ο κεφάλαιο προκύπτουν τα παρακάτω συμπεράσματα.

Ο αριθμός των κρυπτονομισμάτων που έχουν παρουσιαστεί μέχρι σήμερα είναι πραγματικά μεγάλος. Ωστόσο ο αριθμός των κρυπτονομισμάτων που παρουσιάζουν

διάρκεια, δηλαδή που δεν εξαφανίζονται και κρατάνε σε κάποια επίπεδα τις τιμές τους, είναι μικρός.

Τα κρυπτονομίσματα που ξεχωρίζουν είναι κατά κύριο λόγο αυτά που παρουσιάζουν δυνατά θεμέλια, δηλαδή έχουν από πίσω τους έναν δημιουργό ή μια εταιρεία με "όνομα" που λειτουργεί σαν εγγύηση. Έτσι καταφέρνουν να δημιουργήσουν την αρχική ζήτηση. Στη συνέχεια δημιουργείτε ένα "hype" από τους χρήστες και την κοινότητα και έτσι εκτοξεύονται οι τιμές των κρυπτονομισμάτων παράλληλα με άλλες κινήσεις που μπορούν να γίνουν όπως το κάψιμο των νομισμάτων. Όπως φάνηκε οι κοινότητα μπορεί επίσης να σταματήσει να ασχοληθεί με ένα συγκεκριμένο νόμισμα και τότε να γίνει το αντίστροφο και να μειωθεί σημαντικά η ζήτηση.

Τα 20 κρυπτονομίσματα που αναλύθηκαν, είναι ανεξάρτητα μεταξύ τους παρουσίασαν κοινές τάσεις στα χρονοδιαγράμματα που εξετάστηκαν. Πιο συγκεκριμένα παρατηρείτε ότι το έτος 2017 έγινε το πρώτο ουσιαστικό ξέσπασμα των τιμών τα περισσότερα κρυπτονομίσματα φτάσανε σε τιμές ρεκόρ εκείνη τη χρονιά πριν αρχίσουν όλα να χάνουν ξανά σε αξία. Σχεδόν μια πενταετία αργότερα το 2021 ξανά παρατηρήθηκε το ίδιο ακριβώς φαινόμενο, στην εποχή του κορονοϊού, όπου για πάνω από ένα χρόνο καταρρίπτονταν όλα τα ρεκόρ τιμών μέχρι να παρατηρηθεί πάλι μαζική μείωση στη τιμή τους. Παρόλο την κατάρρευση των τιμών από τα μέσα του 2022 και ύστερα τα περισσότερα κρυπτονομίσματα εξακολουθούν να έχουν μεγαλύτερη αξία σε σχέση με την αρχική τους τιμή.

Σχεδόν για όλα τα κρυπτονομίσματα βρέθηκε πληροφορία σχετικά με τη φύση τους, αν είναι αποκεντρωμένα ή όχι. Το αποτέλεσμα τείνει προς το όχι. Τα περισσότερα δείχνανε ότι μια μικρή ομάδα ατόμων συγκέντρωνε τουλάχιστον το 30% της συνολικής προσφοράς. Το γεγονός αυτό πάει κόντρα στο ιδεώδες που φαντάστηκε ο ιδρυτής του Bitcoin για τα κρυπτονομίσματα.

Η δημοτικότητα των κρυπτονομισμάτων αυξάνεται όλο και περισσότερο και αρχίζουν ολοένα και περισσότερο να υιοθετούνται από αρκετές επιχειρήσεις και από την κοινωνία, ειδικότερα στο εξωτερικό. Αυτή τη στιγμή είναι άγνωστο αν ήρθαν για να εγκατασταθούν για τα καλά στη καθημερινότητα. Είναι επίσης άγνωστο, και μάλλον απίθανο να αντικαταστήσουν το τραπεζικό σύστημα έτσι όπως το γνωρίζουμε. Κανείς δε μπορεί να μαντέψει το μέλλον σχετικά με τις τιμές των κρυπτονομισμάτων, κάποιοι υποστηρίζουν ότι η αγορά είναι νεκρή και ότι αν επενδύσει τα λεφτά του κάποιος θα βγει σίγουρα χαμένος, ενώ κάποιοι ελπίζουν ότι θα υπάρξει και τρίτο ευνοϊκό κύμα όπως το 2017 και 2021. Κάτι που θα μπορούσε κάποιος να ισχυριστεί με σχεδόν απόλυτη σιγουριά είναι ότι θα υιοθετηθεί η τεχνολογία Blockchain. Μάλιστα θα μπορούσε να υιοθετηθεί και από το τραπεζικό σύστημα ώστε να υπάρξει μια μέση λύση ανάμεσα στα δύο πρότυπα, εκτελώντας έτσι πιο γρήγορα τις συναλλαγές και με μικρότερο κόστος. Έτσι απομένει να φανεί με το χρόνο, άμα τα κρυπτονομίσματα αποτελούν μια περαστική μόδα ή αν τελικώς πράγματι αποτελούν μια επαναστατική ιδέα που θα αλλάξει για τα καλά τις χρηματαγορές έτσι όπως τις γνωρίζουμε μέχρι σήμερα.

Βιβλιογραφία

[A quick introduction to Bitcoin | How Do Bitcoin and Crypto Work? | Get Started with Bitcoin.com](#)

[What is Ethereum? | ethereum.org](#)

[Cardano | What Is Ada?](#)

[Enterprise Crypto and Blockchain | Ripple](#)

[Interoperable, Scalable, Public Blockchain | Polkadot](#)

[There are no bad questions about... blockchain basics | Solana: Build crypto apps that scale](#)

[Dogecoin - An open-source peer-to-peer digital currency](#)

[Avalanche: Blazingly Fast, Low Cost, & Eco-Friendly | dApp Platform \(avax.network\)](#)

[Welcome to Cosmos: Pioneering Blockchain Interoperability - Cosmos: The Internet of Blockchains](#)

[Getting Started - Cronos Documentation](#)

[Polygon | Ethereum's Internet of Blockchains - Polygon](#)

[Binance - Cryptocurrency Exchange for Bitcoin, Ethereum & Altcoins](#)

[Tether](#)

[What is Monero \(XMR\)? | Monero - secure, private, untraceable \(getmonero.org\)](#)

<https://litecoin.com/en/individuals>

[Bitcoin Cash - Peer-to-Peer Electronic Cash](#)

[Dash - Dash is Digital Cash You Can Spend Anywhere](#)

[Developers | Uniswap Protocol](#)

[Open Source Blockchain for Currencies & Payments - Stellar](#)

[Buy/Sell Bitcoin, Ether and Altcoins | Cryptocurrency Exchange | Binance](#)

[Crypto.com NFT | Login](#)

[Cryptocurrency Prices, Charts And Market Capitalizations | CoinMarketCap](#)

[CoinDesk: Bitcoin, Ethereum, Crypto News and Price Data](#)

[Coinbase – Buy & Sell Bitcoin, Ethereum, and more with trust](#)

[Crypto Real Time Prices & Latest News - Yahoo Finance](#)

[Investopedia: Sharper insight, better investing.](#)

[Wikipedia, the free encyclopedia](#)

[: History of Money: How Our Currency Evolved From Pelts to Money | MintLife Blog \(intuit.com\)](#)

[Τραπεζικό Σύστημα \(dailyeconomics.gr\)](#)

[Κρυπτονομίσματα - Τι είναι και πώς λειτουργούν \[Οδηγός 2021\] \(kriptomat.io\)](#)

[Bitcoin και κρυπτονομίσματα | Capital](#)

[Τι είναι το Bitcoin mining και πώς λειτουργεί \(euro2day.gr\)](#)

[Application of FinCEN's Regulations to Virtual Currency Mining Operations | FinCEN.gov](#)

[Τι είναι η τεχνολογία blockchain – HBH](#)

[Κρυπτογραφία \(uoa.gr\)](#)

[Τι είναι η απόδειξη της εργασίας \[PoW\]; Λεπτομέρειες για το πώς λειτουργεί \(blogtienao.com\)](#)

[Proof Of Work vs. Proof Of Stake: Differences, Pros & Cons | Seeking Alpha](#)

[Αποκεντρωμένα δίκτυα Τι είναι, τι χρησιμοποιούνται και πώς διαφέρουν από τα συμβατικά δίκτυα; - Υπολογιστική μανία \(informatique-mania.com\)](#)

[ERC-20 Token Standard | ethereum.org](#)

[Χαρτοφυλάκιο \(Portfolio\) - ορισμός | Ευρετήριο Οικονομικών Όρων \(euretirio.com\)](#)

[8 Best Crypto Wallets of November 2022 | Money](#)

References

- Almaqableh, L., Wallace, D., Pereira, V., Ramiah, V., Wood, G., Veron, J. F., & Watson, A. (2022, February 1). *Is it possible to establish the link between drug busts and the cryptocurrency market? Yes, we can*. Retrieved from ScienceDirect:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0268401222000196#sec0100>
- Ante, L. (2022, November 7). *How Elon Musk's Twitter activity moves cryptocurrency markets*. Retrieved from sciencedirect.com:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162522006333>
- Bard, D. A., Kearney, J. J., & Perez-Delgado, C. A. (2022, July 6). *Quantum advantage on proof of work*. Retrieved from ScienceDirect.com:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590005622000650>
- Cohan, U. W. (2021, February 12). *A History of Dogecoin*. Retrieved from papers.ssrn.com:
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3091219
- Cohan, U. W. (2021, March 25). *Are Stable Coins Stable?* Retrieved from papers.ssrn.com:
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3326823
- Harvey, C. R., Ramachandran, A., & Santoro, J. (2021, April 5). *DeFi and the Future of Finance*. Retrieved from papers.ssrn.com:
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3711777
- Howell, A., Saber, T., & Bendeche, M. (2022, September 5). *Measuring node decentralisation in blockchain peer to peer networks*. Retrieved from sciencedirect.com:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2096720922000501#sec6>
- Jani, S. (2018). *An Overview of Ripple Technology & its Comparison with Bitcoin Technology*. Parul University.
- Javaid, M., Haleem, A., Singh, R. P., Khan, S., & Suman, R. (2021, December 29). *Blockchain Technology Applications For Industry 4.0: A literature-based review*. Retrieved from sciencedirect.com:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2096720921000221>
- Johnson, J. (2021, April 2). *Does Bitcoin Cash Have a Mind of its Own, or Will Bitcoin Always Determine its Future?* Retrieved from papers.ssrn.com:
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3818077

Johnson, J. (2021, July 14). *Is Cardano a Serious Rival to Ethereum?* Retrieved from pappers.ssrn.com:
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3886108

Kim, M., & Lee, I. (2022, November 10). *Taming the round efficiency of cryptographic protocols for private web search schemes*. Retrieved from ScienceDirect.com:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020025522012750>

Lehar, A., & Parlour, C. A. (2021, August 14). *Decentralized Exchanges*. Retrieved from papers.ssrn.com:
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3905316

Levulytė, L., & Šapkauskienė, A. (2021, July 22). *Cryptocurrency in context of fiat money functions*. Retrieved from ScienceDirect:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1062976921001265>

Lyons, R. K., & Viswanath-Natraj, G. (2021, November 11). *What Keeps Stablecoins Stable?* Retrieved from papers.ssrn.com:
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3508006

Naeem, M. A., Lucey, B. M., Karim, S., & Ghafoor, A. (2022, August 10). *Do financial volatilities mitigate the risk of cryptocurrency indexes?* Retrieved from Sciencedirect.com:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1544612322004111#sec0006>

Náñez Alonso, S. L., Jorge-Vazquez, J., Fernández, M. E., & Forradellas, R. F. (2021, July 14). *Cryptocurrency Mining from an Economic and Environmental Perspective. Analysis of the Most and Least Sustainable Countries*. Retrieved from Mdpi.com: <https://www.mdpi.com/1996-1073/14/14/4254>

Peters, G., Panayi, E., & Chapelle, A. (2015, November 15). *Trends in Cryptocurrencies and Blockchain Technologies: A Monetary Theory and Regulation Perspective*. Retrieved from papers.ssrn.com:
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3084011

Raj, R., Dixit, A., Saravanakumar, D., Fathima, D. A., Dornadula, V. H., & Ahmad, S. (2021). *Comprehensive Review of functions of Blockchain and crypto currency in finance and banking*. Design Engineering.

Ramos, D., & Zanko, G. (2020). Retrieved from MobileyourLife.com:
https://static1.squarespace.com/static/553d790de4b08ceb08ab88fd/t/60149b21b50103224410a87d/1611963169833/DOT_SciPaper.pdf

Sovbetov, Y. (2018, February 17). *Factors Influencing Cryptocurrency Prices: Evidence from Bitcoin, Ethereum, Dash, Litecoin, and Monero*. Retrieved from

papers.ssrn.com:
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3125347

Vidal-Thomas, D. (2021, November 17). *Transitions in the cryptocurrency market during the COVID-19 pandemic: A network analysis*. Retrieved from
Sciencedirect.com:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1544612321000623>