

**Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου**  
**Σχολή Οικονομικών Επιστημών και Διοίκησης**

**Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών Διοίκησης Επιχειρήσεων**

**Μεταπτυχιακή Διατριβή**



**Τα Κρυπτονομίσματα ως Μέσο Συναλλαγών στην Σύγχρονη αγορά της Ελλάδας**

**Όνομα Επώνυμο**  
Καλλιόπη Μπάκα

**Επιβλέπων Καθηγητής**  
Κωσταντίνος Λεωνίδου

**Δεκέμβριος 2022**

**Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου**  
**Σχολή Οικονομικών Επιστημών και Διοίκησης**

**Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών Διοίκησης Επιχειρήσεων**

## **Μεταπτυχιακή Διατριβή**

**Τα Κρυπτονομίσματα ως Μέσο Συναλλαγών στην Σύγχρονη αγορά της Ελλάδας**

**Καλλιόπη Μπάκα**

**Επιβλέπων Καθηγητής  
Κωσταντίνος Λεωνίδου**

Η παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή υποβλήθηκε προς μερική εκπλήρωση των απαιτήσεων για απόκτηση μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών  
Στην Διοίκηση Επιχειρήσεων.  
από τη Σχολή Διοίκησης Επιχειρήσεων  
του Ανοικτού Πανεπιστημίου Κύπρου.

Δεκέμβριος 2022

ΛΕΥΚΗ ΣΕΛΙΔΑ

## Περίληψη

Την τελευταία δεκαετία, το κρυπτονόμισμα έχει μετατραπεί σε μια εξαιρετικά δημοφιλή επένδυση. Τα κρυπτονομίσματα είναι μια μορφή ψηφιακού νομίσματος η οποία διασφαλίζεται μέσω της τεχνικής της κρυπτογραφίας. Αυτά τα νομίσματα δεν εποπτεύονται από παραδοσιακά κεντρικά ιδρύματα, όπως μια κυβέρνηση ή μια τράπεζα και οι συναλλαγές εκτελούνται διατηρώντας την ημι-ανωνυμία των αγοραστών και των πωλητών (Narman, Uulu & Liu, 2018). Τα κρυπτονομίσματα γεννήθηκαν από τη Μεγάλη Ύφεση, καθώς η ανησυχία για τις εξουσίες της κεντρικής τράπεζας μεγάλωνε και οι χρήστες αναζητούσαν έναν τρόπο να αποκεντρώσουν την αξία των χρημάτων τους.

Το πρώτο κρυπτονόμισμα ήταν το Bitcoin. Κυκλοφόρησε το 2009 και είχε σκοπό την εξάλειψη του ελέγχου, της επίβλεψης και των τελών που σχετίζονται με τις συναλλαγές με μετρητά χρήματα. Η νομιμότητα που παρείχαν τρίτα ιδρύματα όπως οι τράπεζες υποτίθεται ότι θα αντικαθίστατο από κρυπτογραφικά δίκτυα στο διαδίκτυο. Τέλος, τα κρυπτονομίσματα καθίστανται δυνατά από μια τεχνολογία που ονομάζεται blockchain, η οποία λειτουργεί ως ηλεκτρονικό καθολικό μέσο για ανώνυμες ψηφιακές συναλλαγές (Sudzina, Dobes & Pavlicek, 2021).

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η διερεύνηση της συμπεριφοράς των Ελλήνων σε σχέση με τη χρήση των κρυπτονομισμάτων γενικότερα και ειδικότερα στις εμπορικές συναλλαγές. Η έρευνα διεξάγεται μέσω ερωτηματολογίου σε μία προσπάθεια περαιτέρω ανάλυσης γύρω από τα κίνητρα για την αξιοποίηση τους από τους πολίτες. Στόχος, είναι η μελέτη του ποσοστού ένταξης των κρυπτονομισμάτων στην καθημερινότητα των Ελλήνων και ειδικότερα στο καταναλωτικό κοινό.

Στην αρχή της διπλωματικής, στο πρώτο κεφάλαιο θα γίνει μία γενική αναφορά στα κρυπτονομίσματα. Στο δεύτερο κεφάλαιο, θα παρουσιαστεί η τεχνολογία που διέπει το Bitcoin, μαζί με τα θετικά και τα αρνητικά του στοιχεία, τις ευκαιρίες και τις απειλές. Έπειτα, παρουσιάζονται παραδείγματα άλλων

κρυπτονομισμάτων, κυρίως τα πιο διαδεδομένα που υπάρχουν σε χρήση μέχρι στιγμής. Στο κεφάλαιο 3, περιγράφονται τα παραδείγματα χωρών που κάνουν χρήση των κρυπτονομισμάτων, και ο τρόπος που γίνονται οι συναλλαγές μεταξύ του πελάτη και των επιχειρήσεων. Στο κεφάλαιο 4, περιγράφεται η διαδικασία του ερωτηματολογίου μαζί με τα αναπαραριστόμενα αποτελέσματα . Τέλος, στο κεφάλαιο 5, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας και προτείνονται τρόποι για τις μελλοντικές εργασίες.

## Summary

During the last decade cryptocurrency, has been petered into an exceptionally high profile investment. Cryptocurrency is a form of a digital currency which is safeguarded through the technique of cryptography. These coins cannot be supervised by conventional institutions. Such as a government or a bank and the transactions are being executed maintaining the semi-anonymity not only of the customer but also the seller. Cryptocurrency was created as a result of the Great Recession since the apprehension upon the dominion of the Central Bank had been constantly growing and the users were seeking after a way of decentralizing the worth of their money.

The first cryptocurrency was Bitcoin. It was released in 2009 and its main goal was to eliminate the inspection, the supervision and the fees associated with physical money. The legality made available by third party foundations like banks supposedly would be replaced by cryptography networks on the Internet. Last but not least, cryptocurrency becomes feasible via a technology called as blockchain, which functions as an electronic global medium for anonymous digital transactions.

The aim of the present Thesis is to investigate the Greeks' behavior with respect to the usage of cryptocurrency at large and in particular in mercantile transactions. The survey is conducted by the use of a questionnaire as an endeavor of further analysis around the economic incentives that citizens would be able to receive. The upper motive is to study the percentage of the integration of cryptocurrency in the daily routine of the Greeks' and namely in the consumerist public.

## Ευχαριστίες

Με το πέρας της συγγραφής της παρούσας διπλωματικής θα ήθελα να ευχαριστήσω κάποια άτομα που με βοήθησαν ώστε να ανταπεξέλθω σε αυτό το εγχείρημα.

Για αρχή θα ήθελα να ευχαριστήσω τον καθηγητή μου, κ.Λεωνίδου που με βοήθησε ώστε να έρθει αυτό το αποτέλεσμα της διπλωματικής με τις όποιες δυσκολίες εμφανιστήκαν κατά την συγγραφή της.

Επίσης, την οικογένεια μου και τον σύζυγό μου που στάθηκαν στο πλευρό μου και με στήριξαν αυτά τα χρόνια ώστε να ολοκληρωθεί αυτό το δύσκολο ταξίδι. Οι συμβουλές τους σε ζητήματα της διπλωματικής διαδραμάτισαν σημαντικό ρόλο ώστε να ολοκληρωθεί σε βέλτιστο βαθμό το συντομότερο δυνατό.

# Περιεχόμενα

Περίληψη	ii
Summary	iv
Ευχαριστίες	v
Ευρετήριο Πινάκων	viii
Ευρετήριο Εικόνων	ix
Κεφάλαιο 1 <sup>ο</sup>	1
Μια οικονομία που βασίζεται στην εμπιστοσύνη	1
Ανασκόπηση στα κρυπτονομίσματα	6
Κεφάλαιο 2 <sup>ο</sup>	10
Θεωρητικό Πλαίσιο	10
2.1 Κρυπτονόμισμα	10
2.1.1 Bitcoin (BTC)	11
2.2 Η επιτυχία του Bitcoin	13
2.3 Τεχνολογία Blockchain	14
2.4 Η αρχιτεκτονική του Bitcoin	15
2.5 Dark Web	18
2.6 Ethereum(ETH)	18
2.6.1 Έξυπνα συμβόλαια	19
2.7 Ripple: XRP	20
2.8 Tether (USDT)	21
2.9 Δυνάμεις - Πλεονεκτήματα του Bitcoin	22
2.9.1 Ταξινόμηση Bitcoin: Πλεονεκτήματα για τον Επενδυτή	24
2.9.2 Διαφοροποίηση χαρτοφυλακίου	24
2.10 Αδυναμίες - Μειονεκτήματα του Bitcoin	26
2.10.1 Έλλειψη συνειδητοποίησης	27
2.10.2 Έλλειψη κατανόησης	27
2.10.3 Κατανάλωση ενέργειας	28
2.10.4 Εξαιρετική αστάθεια	28
2.10.5 Κίνδυνοι εξωτερικού περιβάλλοντος	29
2.10.6 Κορονοϊός (COVID-19)	30
2.10.7 Αντιστάθμιση και ασφαλές καταφύγιο του Bitcoin κατά τη διάρκεια της επιδημίας του κορονοϊού	33
2.11 Ευκαιρίες	34
Κανονισμός λειτουργίας	34
2.11.1 Οικονομική κρίση	35
2.11.2 Αυξημένοι ρυθμοί πληθωρισμού	35
2.11.3 Επίδραση του δικτύου	35



2.12 Απειλές .....	36
Κανονισμός λειτουργίας .....	36
2.12.1 Υιοθεσία .....	37
2.12.2 Σύνδεσμοι με εγκληματικές δραστηριότητες.....	37
2.12.3 Κάλυψη από τα ΜΜΕ.....	38
Επίλογος .....	38
Κεφάλαιο 3° .....	40
Εισαγωγή .....	40
3.1 Νιγηρία.....	40
3.2 Πορτογαλία.....	41
3.3 Αργεντινή.....	41
3.4 Ελβετία.....	41
3.5 Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής .....	42
3.6 Ελ-Σαλβαδόρ .....	42
3.6 Κύπρος .....	42
3.7 Ελλάδα.....	42
3.8 Διαδικασία αγοράς προϊόντος.....	43
Κεφάλαιο 4° .....	44
Εισαγωγή .....	44
Μεθοδολογία έρευνας .....	44
Ανάλυση αποτελεσμάτων .....	45
Κεφάλαιο 5° .....	59
Συμπεράσματα.....	59
Βιβλιογραφία .....	61
Παράρτημα .....	65
Ερωτηματολόγιο .....	65

## Ευρετήριο Πινάκων

Πίνακας 1 Αξιοπιστία δείγματος .....	45
Πίνακας 2 Δειγματοληψία ανδρών και γυναικών .....	46
Πίνακας 3 Ηλικιακό φάσμα δείγματος .....	47
Πίνακας 4 Επίπεδο εκπαίδευσης των συμμετεχόντων.....	47
Πίνακας 5 Επίπεδο γνώσεων στις οικονομικές επιστήμες των συμμετεχόντων .....	47
Πίνακας 6 Συχνότητα χρησιμοποίησης τραπεζικών καρτών από τους συμμετέχοντες .....	48
Πίνακας 7 Απεικόνιση ποσοστού του δείγματος που γνωρίζουν τα κρυπτονομίσματα και τη λειτουργία τους .....	48
Πίνακας 8 Ποσοστό συμμετεχόντων που γνωρίζει τη συσχέτιση των κρυπτονομισμάτων με τους φορολογικούς ελέγχους .....	49
Πίνακας 9 Ποσοστό κατοχής κρυπτονομισμάτων από τους συμμετεχοντες ..	50
Πίνακας 10 Ποσό επένδυσης στα κρυπτονομίσματα .....	50
Πίνακας 11 Ποσοστό έκδωσης χρεωστικής κάρτας από τους συμμετέχοντες	51
Πίνακας 12 Συχνότητα χρησιμοποίησης της κάρτας κρυπτονομισμάτων σε σχέση με την τραπεζική κάρτα .....	53
Πίνακας 13 Ποσοστό προτροπής φίλων ώστε να χρησιμοποιήσουν τα κρυπτονομίσματα στις εμπορικές τους συναλλαγές.....	55

## Ευρετήριο Εικόνων

Εικόνα 1 Τα πιο γνωστά σύμβολα κρυπτονομισμάτων ( Victor Huang, 2021).	5
Εικόνα 2 Τα 4 πιο γνωστά κρυπτονομίσματα ( Καλαιτζής, 2021).....	11
Εικόνα 3 Γραφική απεικόνιση Bitcoin και χρυσού ( Mindmingles,2021).....	14
Εικόνα 4 Γραφική απεικόνιση ενός κεντροποιημένου και αποκεντροποιημένου συστήματος ( Emily Webster, 2021).....	15
Εικόνα 5 Πλεονεκτήματα Ethereum .....	19
Εικόνα 6 Η δυναμική του XRP σε σχέση με τα υπόλοιπα κρυπτονομίσματα .	21
Εικόνα 7 Πλεονεκτήματα του Bitcoin.....	23
Εικόνα 8 Μειονεκτήματα του Bitcoin .....	27
Εικόνα 9 Διαδικασία ξεπλύματος μαύρου χρήματος από εγκληματικές οργανώσεις μέσω των κρυπτονομισμάτων.....	37
Εικόνα 10 Γράφημα απεικόνισης της υιοθέτησης των κρυπτονομισμάτων από τρίτες χώρες.....	41

Λευκή σελίδα

# Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup>

Μια οικονομία που βασίζεται στην εμπιστοσύνη

Για να υπάρξει οποιαδήποτε χρηματική συναλλαγή το μόνο που χρειάζεται είναι ένα αποδεκτό σύστημα συναλλαγών μεταξύ των συναλλασσομένων. Αυτή η ιδέα μιας ανταλλαγής που βασίζεται στην εμπιστοσύνη βρίσκεται σταθερά στον πυρήνα των συστημάτων μοντελοποίησης που βασίζονται σε ένα τυποποιημένο μέσο ανταλλαγής, όπως το σύστημα του Bretton Woods.

Μεταξύ 1870 και 1914, τα νομίσματα συνδέθηκαν με τον χρυσό, σε αυτό που συχνά αναφέρεται ως ο κανόνας του χρυσού. Σύμφωνα με αυτό το σύστημα, η αξία του τοπικού νομίσματος καθοριζόταν σε μια ορισμένη συναλλαγματική ισοτιμία σε χρυσές ουγκιές. Αυτό είχε ως συνέπεια να επιτραπεί η ελεύθερη κυκλοφορία των κεφαλαίων και η ενίσχυση της παγκόσμιας σταθερότητας. Ωστόσο, στην αρχή του Α' Παγκοσμίου Πολέμου, ο κανόνας του χρυσού εγκαταλείφθηκε.

Το σύστημα του Bretton Woods δημιουργήθηκε μετά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο και διήρκεσε περίπου 25 χρόνια. Σύμφωνα με αυτό το σύστημα, το δολάριο ΗΠΑ επιλέχθηκε ως μέσο διεθνούς ανταλλαγής επειδή θεωρήθηκε εξίσου καλό με τον χρυσό. Το μεγαλύτερο μέρος του παγκόσμιου χρυσού φυλασσόταν στα θησαυροφυλάκια των ΗΠΑ με αποτέλεσμα το αμερικάνικο δολάριο να υποστηρίζεται από τον χρυσό σε σταθερή τιμή 35\$ ανά ουγκιά (Rauchs, 2016). Ως εκ τούτου, οι χώρες έπρεπε να συνδέσουν τα νομίσματά τους σε σταθερή ισοτιμία με το δολάριο των ΗΠΑ. Ο κόσμος από τότε έχει μεταστραφεί στην έννοια των μετρητών νομισμάτων, όπως εισήχθη από τον Richard Nixon.

Ένα άλλο διακριτικό χαρακτηριστικό μεταξύ των χρημάτων που υποστηρίζονται από εμπορεύματα και των μετρητών είναι ότι τα μετρητά βασίζονται στην εμπιστοσύνη και όχι σε μια απτή αξία αυτή καθαυτή. Τα νομίσματα υποστηρίζονται από μια κεντρική κυβερνητική αρχή. Ως νόμιμο χρήμα είναι ένα μέσο ανταλλαγής αγαθών και υπηρεσιών εντός των συνόρων ενός έθνους.

Ο χρυσός και το ασήμι ήταν οι γενικά αποδεκτές μορφές ανταλλαγής και μέτρησης του πλούτου για μεγάλο χρονικό διάστημα. Αυτό δεν ήταν απαραίτητο αποτέλεσμα κυβερνητικού διατάγματος, αλλά μάλλον απαραίτητη συνέπεια των μοναδικών χαρακτηριστικών τους

- σπάνια,
- εύκολα αναγνωρίσιμα,
- φορητά,
- ανθεκτικά και διαιρούμενα.

Στο παρελθόν, ο χρυσός και το ασήμι κόπηκαν σε νομίσματα ίσου βάρους.

Οι κυβερνήσεις σύντομα συνειδητοποίησαν ότι δεν υπήρχε αρκετός χρυσός για να κυκλοφορήσουν και άρχισαν να μειώνουν τα βάρη για να μπορέσουν να κόψουν περισσότερα νομίσματα και να ικανοποιήσουν την αυξανόμενη ζήτηση για χρήμα. Επιπλέον, γινόταν όλο και πιο δυσκίνητος στην αποθήκευση, τη μεταφορά και τη χρήση του. Επομένως, η έννοια του χρήματος που υποστηρίζεται από εμπορεύματα εισήχθη μέσω γραμματίων. Αυτό βασίστηκε στην αμοιβαία κατανόηση ότι τα χαρτονομίσματα που κρατούσε ένα άτομο μπορούσαν να εξαργυρωθούν για ένα εμπόρευμα, όπως ο χρυσός και το ασήμι.

Τα γραμμάτια ενέπνευσαν την εφεύρεση του χαρτονομίσματος και την ευρύτερη έννοια του αντιπροσωπευτικού χρήματος. Η υποστήριξη του κράτους δημιούργησε επίσης ένα ενιαίο πρότυπο. Επιβάλλοντας καθολική αποδοχή μέσω της έννοιας του νόμιμου χρήματος, εδραίωσε περαιτέρω την εμπιστοσύνη στα μετρητά και τα κέρματα, ως μέσο ανταλλαγής. Κάπως έτσι λοιπόν, προέκυψε η έννοια του «νομίσματος». Τα νομίσματα έχουν σταδιακά εξελιχθεί σε σχήμα και μορφή. Σήμερα, με την εξέλιξη της τεχνολογίας και των υπολογιστών εμφανίστηκαν τα ψηφιακά νομίσματα.

Γενικά, η κεντρική τράπεζα μιας χώρας επηρεάζει τη δημιουργία χρήματος με βάση τους στόχους για τον πληθωρισμό και τα επιτόκια. Μαζί με την κυβέρνηση, εφαρμόζει συνήθως νομισματική πολιτική, ενώ παραμένει αυτοδιοίκητη. Η δημιουργία χρήματος και η σταθερότητα ελέγχεται επίσης από

τις εμπορικές τράπεζες μέσω της έκδοσης χρέους και της δημιουργίας πιστώσεων, οι οποίες δεν ενεργούν απλώς ως μεσάζοντες που διατηρούν το κεφάλαιο των αποταμιευτών και δανείζουν αυτές τις καταθέσεις ως δάνεια.

Το κοινό κρατά χρήματα με τη μορφή νομίσματος. Οι τράπεζες διατηρούν χρήματα με τη μορφή καταθέσεων όψεως χωρίς τόκους και ελεγκτών λογαριασμών που πληρώνουν τόκους. Το νόμισμα σε χαρτί και οι τραπεζικές καταθέσεις δεν έχουν αξία ως εμπορεύματα. Όταν η κυβέρνηση χρειάζεται χρήματα, ανταλλάσσει ομόλογα με την κεντρική τράπεζα και στη συνέχεια εκδίδει τα χρήματα σε αντάλλαγμα τα κρατικά ομόλογα με τόκο.

Σε αυτήν την οικονομία που βασίζεται στην εμπιστοσύνη η αξία ενός νομίσματος επηρεάζεται από έναν συνδυασμό της προσφοράς και της ζήτησης των χρημάτων μιας χώρας καθώς και της προσφοράς και της ζήτησης για τα αγαθά και τις υπηρεσίες της στην οικονομία όπου αυτό το νόμισμα έχει ισχύ. Είναι ευθέως ανάλογο με τη χρησιμότητα του νομίσματος που διαπραγματεύεται για αγαθά και υπηρεσίες. Η χρησιμότητα καθορίζει τη ζήτηση, ενώ η σπανιότητα καθορίζεται από την προσφορά. Μια λεπτή ισορροπία μεταξύ αυτών των δύο ζυγαριών δίνει στο νόμισμα την αξία του.

Στόχος κάθε χώρας έκδοσης νομίσματος είναι να σταθεροποιήσει την προσφορά σε κυκλοφορία εντός και εκτός των εδαφών της. Αυτό καθιστά τις δημοσιονομικές και νομισματικές πολιτικές για τον έλεγχο της ποσότητας του χρήματος που κυκλοφορεί.

### Τα κρυπτονομίσματα και το αναδυόμενο τοπίο FinTech

Τα κρυπτονομίσματα είναι ουσιαστικά μια αναπόφευκτη και ευπρόσδεκτη επανάσταση στο τοπίο της αναδυόμενης χρηματοοικονομικής τεχνολογίας (FinTech). Οι καινοτομίες στο FinTech έχουν αποδεσμοποιήσει την τραπεζική, διαιρώντας τις βασικές λειτουργίες του ορισμού πληρωμών, της εκτέλεσης του κινδύνου μετασχηματισμού λήξης και της κατανομής κεφαλαίων. Αυτές οι

καινοτομίες ανταποκρίνονται στο υψηλό κόστος παροχής χρηματοοικονομικών υπηρεσιών με τη μορφή προμηθειών και τόκων.

Η καθολικότητά τους, τους επιτρέπει επίσης να διαπραγματεύονται ελεύθερα διεθνώς χωρίς να χρειάζεται ο χρήστης να ανησυχεί για την μετατροπή τους από το ένα κρυπτονόμισμα σε κάποιο άλλο. Επί του παρόντος, τα περισσότερα κρυπτονομίσματα σε αντίθεση με τα νομίσματα Fiat δεν ελέγχονται από ένα εθνικό κράτος.

Τα εμβάσματα είναι η μεγαλύτερη ροή κεφαλαίων από τον αναπτυσσόμενο κόσμο προς τις αναπτυσσόμενες χώρες. Ανέρχονται σε περίπου 600 δισεκατομμύρια δολάρια ετησίως. Αυτός ο αριθμός αυξάνεται σταθερά και οι άνθρωποι εξαφανίζονται συνεχώς από τις τράπεζες και άλλους χρηματοπιστωτικούς μεσάζοντες που παίρνουν έως και το 10% με τα χρήματα να φτάνουν σε ημέρες ή και εβδομάδες.

Στην επαναστατική οικονομία του blockchain, ένα συμβολικό νόμισμα μπορεί να αποσταλεί στιγμιαία και να εξαργυρωθεί εύκολα χρησιμοποιώντας ένα "token font". Η διαθεσιμότητα αυτού του κουπονιού ενισχύεται από συστήματα παρακολούθησης GPS που επιτρέπουν στον πελάτη να βρει το πλησιέστερο διαθέσιμο ταμείο και να μετατρέψει το νόμισμα σε μετρητά ή να το χρησιμοποιήσει με άλλο τρόπο για να πραγματοποιήσει άλλες ηλεκτρονικές αγορές. Αυτό είναι ένα πιο εύκολο και πιο αποτελεσματικό σύστημα από το σημερινό μας σύστημα. Είναι επίσης πιο βιώσιμο. Έχει την δυνατότητα να γεφυρώσει το τεράστιο χάσμα της κοινωνικής ανισότητας που επηρεάζει τα μέσα διαβίωσης και τη συνολική ευημερία σε πολλά επίπεδα, το λιγότερο από τα οποία είναι ο αντίκτυπος της στην κλιματική αλλαγή. Η υπάρχουσα κοινωνική ανισότητα έχει εμπνεύσει θυμό, εξτρεμισμό, προστατευτισμό, ξеноφοβία και πολλά άλλα. Τα κρυπτονομίσματα μπορούν να αξιοποιηθούν για να βοηθήσουν στην αναδιανομή του πλούτου, να φορολογήσουν τους ανθρώπους και να διαδώσουν αυτόν τον πλούτο. Επιπλέον, δίνει τη δυνατότητα να αλλάξει τον τρόπο με τον οποίο δημιουργείται ακόμη και ο πλούτος με τον εκδημοκρατισμό της δημιουργίας πλούτου, τη συμμετοχή των ανθρώπων στην οικονομία και τη διασφάλιση της δίκαιης αποζημίωσης. Υπάρχουν ήδη ιδιωτικές εταιρείες που παρέχουν υπηρεσίες KYC/AML για blockchain όπως η ShoCard



Identity, Guard time Identity, Trunomi, BlockVerify, Cryptid και Bitnation. Αυτές οι ιδιωτικές εταιρείες παρέχουν μια σειρά υπηρεσιών, συμπεριλαμβανομένης της κρυπτογραφικής δέουσας επιμέλειας, της μετατροπής των δημόσιων κόμβων σε ιδιωτικούς κόμβους με πλατφόρμες πολλαπλών υπογραφών, της διαχείρισης δεδομένων και του απορρήτου των καταναλωτών.

Σε όλο τον κόσμο, ο χρηματοπιστωτικός κλάδος που βρίσκεται σε μια μεγάλη αναταραχή αναρωτιέται ποιες είναι οι επιπτώσεις αυτής της τεχνολογίας για τους ίδιους. Τα κρυπτονομίσματα ευδοκιμούν στη δημοτικότητα και χαρακτηρίζονται από έναν φιλελεύθερο φονταμενταλισμό, όπως υπονοείται από μια προσέγγιση από κάτω προς τα πάνω. Αν και η τεχνολογία πίσω από τα κρυπτονομίσματα είναι ευφυής και απολύτως νόμιμη, τα κρυπτονομίσματα από μόνα τους έχουν θεωρηθεί με πολύ σκεπτικισμό. Το τρέχον πλαίσιο στο οποίο λειτουργούν εγείρει πραγματικές αμφιβολίες για τη βιωσιμότητά τους μακροπρόθεσμα.



*Εικόνα 1 Τα πιο γνωστά σύμβολα κρυπτονομισμάτων ( Victor Huang, 2021)*

Επί του παρόντος υπάρχουν πάνω από 5.300 κρυπτονομίσματα διαθέσιμα σε μια παγκόσμια οικονομία λιγότερων από 200 χωρών. Αυτή η αναποτελεσματική κατάσταση θα οδηγήσει αναπόφευκτα σε έναν τεράστιο αριθμό κρυπτονομισμάτων που θα απομακρυνθούν από τις πλατφόρμες συναλλαγών. Τα κρυπτονομίσματα είναι δημοφιλή ιδιαίτερα λόγω της σχετικής έλλειψης ρυθμιστικής εποπτείας και κυβερνητικής παρέμβασης. Ωστόσο, χωρίς τη σταθερότητα των πολιτικών δημοσιονομικού και νομισματικού ελέγχου, αφήνονται στις ιδιοτροπίες των δυνάμεων της αγοράς που τα καθιστούν πολύ ασταθή. Όσο και αν υπάρχουν φόβοι ότι αυτή η νέα τεχνολογία θα

αντικαταστήσει μεγάλους παίκτες στη χρηματοπιστωτική αγορά, υπάρχει επίσης ενθουσιασμός για τις δυνατότητες που παρέχει η χρήση των κρυπτονομισμάτων.

## Ανασκόπηση στα κρυπτονομίσματα

Το πιο δημοφιλές κρυπτονόμισμα είναι το Bitcoin. Η πρώτη πραγματική συναλλαγή με το Bitcoin πραγματοποιήθηκε στις 22 Μαΐου 2010, όταν ένας άνδρας από τη Φλόριντα διαπραγματεύτηκε να παραδώσει δύο πίτσες Papa John's αξίας 25\$ σε αντάλλαγμα για 10.000 Bitcoin. Αυτό καθιέρωσε την πρώτη πραγματική αξία του Bitcoin, στα 4 bitcoins ανά δεκάρα. Από τότε οι θαυμαστές ονόμασαν αυτή την ημέρα «Ημέρα Πίτσας Bitcoin».

Το Bitcoin ξεκίνησε με αξία μικρότερη από μια δεκάρα και στο ιστορικό υψηλό του έφτασε τα 68.000 δολάρια. Από την έναρξή του, πάνω από 19.000 διαφορετικά κρυπτονομίσματα έχουν εξελιχθεί και ακολουθήσει τα βήματα του Bitcoin. Το Ethereum και το Tether βρίσκονται αμέσως πίσω από το Bitcoin σε αξία, κλείνοντας έτσι την κορυφαία σε δημοτικότητα τριάδα κρυπτονομισμάτων. Η αξία όλων των υπαρχόντων κρυπτονομισμάτων είναι περίπου 919 δισεκατομμύρια δολάρια, με περίπου 389 δισεκατομμύρια δολάρια από αυτά να είναι Bitcoin (από τις 7 Ιουλίου 2022), σύμφωνα με το CoinMarketCap.com. Η παγκόσμια αγορά διαδικτυακών πληρωμών ήταν 6,75 τρισεκατομμύρια δολάρια το 2021 (Narman & Uulu, 2022).

Από τις 7 Ιουλίου 2022, το μέγεθος του blockchain Bitcoin είναι περίπου 415 gigabyte, περίπου το διπλάσιο από το μέγεθος πριν από μόλις τρία χρόνια. Οι χρήστες κρυπτογράφησης είναι σε μεγάλο βαθμό γεννηθέντες την τρέχουσα χιλιετία. Συγκεκριμένα, το 57% όλων των κατόχων κρυπτονομισμάτων είναι της γενιάς millennials, παρόλο που αντιπροσωπεύουν το 30% του συνολικού πληθυσμού. Περίπου 59,1 εκατομμύρια Αμερικανοί κατείχαν κάποια μορφή κρυπτονομίσματος το 2021. Στις Ηνωμένες Πολιτείες, τα άτομα με υψηλό εισόδημα εκπροσωπούνται δυσανάλογα, με εκείνους που βγάζουν 100.000 \$ ή περισσότερα ετησίως να αποτελούν το 25% των κατόχων κρυπτογράφησης αν και αποτελούν μόλις το 15% του γενικού πληθυσμού (Al-hussaini, Ibrahim, Fauzan & Mohadis, 2022).

Περίπου το 70% των κατόχων κρυπτονομισμάτων είναι άνδρες και οι γυναίκες αποτελούν το υπόλοιπο 30% των κατόχων κρυπτογράφησης. Επίσης, σε άλλα δημογραφικά στοιχεία των χρηστών, οι Ισπανόφωνοι υπερεκπροσωπούνται μεταξύ των κατόχων κρυπτονομισμάτων στις Η.Π.Α. Περίπου το 16% του πληθυσμού των ΗΠΑ προσδιορίζεται ως ισπανόφωνο, αλλά το 24% των κατόχων κρυπτονομισμάτων είναι ισπανόφωνοι. Αν και τα κρυπτονομίσματα έχουν δημιουργήσει μια νέα, εναλλακτική μέθοδο πληρωμής και έχουν ανοίξει πόρτες για εκατομμύρια σε όλο τον κόσμο, η παραγωγή κρυπτονομισμάτων έχει βυθιστεί σε διαμάχες λόγω της ενέργειας που απαιτείται για την παραγωγή τους (Sudzina, et al., 2021).

Το Bitcoin και άλλα κρυπτονομίσματα «εξορύσσονται» σε αποκεντρωμένα δίκτυα υπολογιστών που λειτουργούν σαν ένα ευρύτερο δίκτυο. Αυτό το δίκτυο παρακολουθεί κάθε συναλλαγή κρυπτονομίσματος και οι υπολογιστές σε όλο το δίκτυο επαληθεύουν και επεξεργάζονται κάθε συναλλαγή μέσω μιας βάσης δεδομένων blockchain. Για να γίνει πιο κατανοητό, αυτό αποτελεί μια μεγάλη βάση που καταγράφει κάθε συναλλαγή σε κρυπτονομίσματα. Καθώς οι συναλλαγές επεξεργάζονται και επαληθεύονται, δημιουργούνται ή «εξορύσσονται» νέα bitcoin. Η εξόρυξη είναι η διαδικασία προσθήκης άλλης καταχώρησης στην απόδειξη ή, στην πράξη, η προσθήκη άλλου ενός μπλοκ στην αλυσίδα (blockchain) (Narman & Uulu, 2022).

Αυτή η διαδικασία απαιτεί υψηλής ισχύος και εξελεγμένους υπολογιστές – και πολύ ηλεκτρική ενέργεια. Επικαλούμενο τον Δείκτη Κατανάλωσης Ηλεκτρικής Ενέργειας του Cambridge Bitcoin, το Πανεπιστήμιο της Κολούμπια λέει ότι μόνο το Bitcoin χρησιμοποίησε περίπου 150 τεραβατώρες ηλεκτρικής ενέργειας σε ετήσια βάση τον Μάιο του 2022 – περισσότερο από την ενέργεια που παρήγαγε η Αργεντινή των 45 εκατομμυρίων ανθρώπων.

Η δημοτικότητα των κρυπτονομισμάτων έχει αυξηθεί τα τελευταία χρόνια καθώς η πρόσβαση στα κρυπτονομίσματα έχει γίνει ευκολότερη. Το εν λόγω περιουσιακό στοιχείο εξακολουθεί να είναι απίστευτα ασταθές και το 2022 τα αυξανόμενα επιτόκια προκάλεσαν εκπτώσεις στο Bitcoin, καθώς οι επενδυτές προσπαθούν να απαλλάσσονται από τέτοιες «επικίνδυνες επενδύσεις» (Weber, Schütz, Fertig & Müller, 2020).

Οι κυβερνήσεις σε όλο τον κόσμο, συμπεριλαμβανομένων των Ηνωμένων Πολιτειών, έχουν επίσης αρχίσει να αναλύουν ρύθμιση των κρυπτονομισμάτων.

Στις 9 Μαρτίου 2022, ο πρόεδρος των ΗΠΑ Τζο Μπάιντεν υπέγραψε εκτελεστικό διάταγμα για να ζητήσει ευρεία αναθεώρηση των ψηφιακών περιουσιακών στοιχείων, συμπεριλαμβανομένων των κρυπτονομισμάτων. Οι ομοσπονδιακοί φορείς εξετάζουν επί του παρόντος τα ψηφιακά νομίσματα και αξιολογούν τον κίνδυνο που ενέχουν για τη συνολική χρηματοπιστωτική σταθερότητα, μεταξύ άλλων (Al-hussaini et al., 2022)

Οι δυσκολίες της φορολογικής αναφοράς και η διαμάχη γύρω από την κρυπτογράφηση είχαν ως αποτέλεσμα την πλήρη απαγόρευση κρυπτονομισμάτων σε εννέα χώρες: Αλγερία, Βολιβία, Μπαγκλαντές, Δομινικανή Δημοκρατία, Γκάνα, Νεπάλ, Βόρεια Μακεδονία, Κατάρ και Βανουάτου. Η Κίνα, η οποία αντιπροσώπευε την πλειοψηφία της εξόρυξης bitcoin στον κόσμο, έχει πλέον θέσει εκτός νόμου τα κρυπτονομίσματα εντελώς. Το κρυπτονόμισμα, αν και διατίθεται ως μέθοδος πληρωμής για ορισμένες εταιρείες διάσπαρτες σε όλο τον κόσμο, δεν έχει κάνει το επίσημο άλμα ως ευρέως διαθέσιμο νόμισμα. Αρκετές μεγάλες εταιρείες αποδέχονται ήδη τα κρυπτονομίσματα ως μορφή νομίσματος ή πληρωμής, αλλά η λίστα είναι σχετικά περιορισμένη (Steinmetz et al., 2021):

- Η AT&T προσφέρει στους πελάτες μια επιλογή πληρωμής μέσω BitPay.
- Η Microsoft επιτρέπει στο Bitcoin να πληρώνει για πιστώσεις καταστημάτων Xbox.
- Το Overstock.com επιτρέπει την πληρωμή στον ιστότοπό του με Bitcoin και άλλα κρυπτονομίσματα.
- Η πλατφόρμα ροής παιχνιδιών Twitch δέχεται Bitcoin και Bitcoin Cash ως πληρωμή.
- Τα θέατρα AMC επιτρέπουν στους κινηματογράφοφιλους να αγοράζουν εισιτήρια με Bitcoin και άλλα κρυπτονομίσματα.
- Η ομάδα καλαθοσφαίρισης της αμερικής Dallas Mavericks επιτρέπει τη χρήση του Bitcoin για την αγορά εισιτηρίων παιχνιδιού και εμπορευμάτων μέσω του ιστότοπου της ομάδας.
- Μέχρι στιγμής, το Ελ Σαλβαδόρ και η Κεντροαφρικανική Δημοκρατία δέχονται την κρυπτογράφηση ως νόμιμο χρήμα, αν και οι δύο χώρες είχαν σημαντικά προβλήματα με την εφαρμογή της.



# Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

## Θεωρητικό Πλαίσιο

### 2.1 Κρυπτονόμισμα

Ο κόσμος των κρυπτονομισμάτων αποτελείται από πολλές διαστάσεις και χαρακτηριστικά, δίνοντάς τους μοναδική σημασία στις χρηματοπιστωτικές συναλλαγές. Η άνοδος των περιουσιακών στοιχείων κρυπτογράφησης προσφέρει περισσότερες επιλογές στους επενδυτές όσον αφορά την αποθήκευση χρημάτων. Ο Δρ. Usman Chohan, στην εργασία του *Cryptocurrencies: A Brief Thematic Review*, δήλωσε ότι «ένα κρυπτο-περιουσιακό στοιχείο υπάρχει σε μια διάσταση που δεν είναι φυσική και μπορεί να υπάρχει μόνο σε ψηφιακή μορφή. Επιπλέον, η αξία προέρχεται από τις δυνάμεις προσφοράς και ζήτησης αντί της εξωτερικής παρέμβασης, προσφέροντας παράλληλα τη μέγιστη δυνατή ιδιωτικότητα.» (Chohan, 2017). Τα περιουσιακά στοιχεία κρυπτογράφησης χωρίζονται σε τέσσερις διακριτές κατηγορίες: μάρκες πλατφόρμας, μάρκες χρησιμότητας, μάρκες συναλλαγών και κρυπτονομίσματα. Η τελευταία ταξινόμηση θα επεξηγηθεί διεξοδικά και θα προσδιοριστεί καθώς αντιπροσωπεύει τη βάση αυτής της ανάλυσης. Τα κρυπτονομίσματα εισήχθησαν ως μια νέα μορφή νομίσματος και, με την πάροδο του χρόνου, εξελίχθηκαν σε μια αγορά δισεκατομμυρίων δολαρίων. Παρόλο που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως μέσο ανταλλαγής με χρηματική αξία, έχουν άλλες εφαρμογές πέρα από την πληρωμή. Το δίκτυο πληρωμών και οι συναλλαγές διασφαλίζονται μέσω κρυπτογράφησης της μεθοδολογίας που χρησιμοποιείται για την αναγνώριση ενός κρυπτονομίσματος. Ο όρος «κρυπτογράφηση» είναι παράγωγο δύο ελληνικών λέξεων «Kryptos» και «Graphein», που μεταφράζεται σε «Secret» και «Writings» (Edge & O'Donnell, 2016). Η διαδικασία κρυπτογράφησης λέξεων και αριθμών ήταν συνηθισμένη στο παρελθόν ενώ τώρα η διαδικασία γίνεται ψηφιακά. Ο αποκλεισμός χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων και άλλων τρίτων χρησίμευσε ως πλεονέκτημα αυτών των ψηφιακών νομισμάτων, επιτρέποντας στους χρήστες τους να ελέγχουν τις συναλλαγές τους (Shahzad et al., 2019b). Τα κρυπτονομίσματα

δεν είναι η μόνη μορφή ψηφιακού νομίσματος: το PayPal, τα χρήματα εικονικών παιχνιδιών, ακόμη και οι πόντοι πίστης αποτελούν επίσης ψηφιακό νόμισμα (Grinberg, 2012). Ένας συνοπτικός ορισμός του ψηφιακού νομίσματος αναφέρει ότι: «Τα κρυπτονομίσματα είναι συστήματα ηλεκτρονικών μετρητών peer-to-peer που επιτρέπουν την αποστολή ηλεκτρονικών πληρωμών απευθείας από το ένα μέρος στο άλλο χωρίς να περάσουν από χρηματοπιστωτικό ίδρυμα» (Corbet et al., 2019). Γενικά, τα κρυπτονομίσματα θεωρείται ότι εμφανίστηκαν το 2008 ως απάντηση στην Παγκόσμια Χρηματοπιστωτική Κρίση (GFC) (Vojtko & Cisár, 2020), με το πιο επιτυχημένο να είναι το Bitcoin.



*Εικόνα 2 Τα 4 πιο γνωστά κρυπτονομίσματα ( Καλαιτζής, 2021)*

### 2.1.1 Bitcoin (BTC)

Τον Οκτώβριο του 2009, μια λευκή βίβλος με τίτλο «Bitcoin: A Peer-to-peer Electronic Cash System» δημοσιεύτηκε σε μια λίστα κρυπτογραφίας. Στο άρθρο, ο συγγραφέας περιέγραψε μια αμιγώς peer-to-peer έκδοση ηλεκτρονικών μετρητών που θα επέτρεπε την αποστολή ηλεκτρονικών πληρωμών απευθείας από το ένα μέρος στο άλλο χωρίς να περάσουν από έναν μεσάζοντα, όπως μια τράπεζα. Αυτό το έγγραφο ήταν η πρώτη ματιά στον κόσμο σε ένα πραγματικά αποκεντρωμένο ψηφιακό νόμισμα (Nakamoto, 2008). Ο συγγραφέας της λευκής βίβλου χρησιμοποίησε το ψευδώνυμο

Satoshi Nakamoto και η αληθινή ταυτότητα του δημιουργού του Bitcoin είναι από τότε πηγή εικασιών. Είναι πιθανό το όνομα Satoshi Nakamoto να αναφέρεται σε έναν άντρα, μια γυναίκα, μια ομάδα ή ακόμα και μια οργάνωση. Ο κόσμος μπορεί να μην μάθει ποτέ ποιος τους έφερε αυτό το νέο ψηφιακό νόμισμα. Το αίνιγμα πίσω από την ταυτότητα του συγγραφέα έχει εξάψει την φαντασία πολλών ανθρώπων όλα αυτά τα χρόνια, και κάποιοι έψαχναν για τον Satoshi Nakamoto από τότε που δημοσιεύτηκε για πρώτη φορά η λευκή βίβλος το 2008. Στην εργασία, ο συγγραφέας συνέχισε εξηγώντας πώς είχε βρει έναν τρόπο να εξαλείψει το πρόβλημα της διπλής δαπάνης ανακοινώνοντας δημόσια κάθε συναλλαγή σε ολόκληρο το δίκτυο. Η άποψή του ήταν ότι το blockchain θα ήταν μια τεχνολογία που θα μπορούσε να δημιουργήσει ένα κατακεκομμένο καθολικό σύστημα συναλλαγών χρησιμοποιώντας το εγγενές ψηφιακό κρυπτονόμισμα του δικτύου, το Bitcoin. Ο έλεγχος του blockchain θα διασκορπιζόταν σε πολλούς διαφορετικούς υπολογιστές σε όλο το δίκτυο, μια δυνατότητα που εξαλείφει την ανάγκη για εμπιστοσύνη σε έναν μόνο διαχειριστή. Ο συγγραφέας ισχυρίστηκε ότι το κοινό θα επωφεληθεί από την ύπαρξη μιας peer-to-peer έκδοσης με ηλεκτρονικά μετρητά που θα μπορούσαν να παρακάμψουν τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα. Τα οφέλη αυτού του συστήματος συνίστανται στην ελευθερία πραγματοποίησης πληρωμών, το χαμηλότερο κόστος συναλλαγών, την προστασία των προσωπικών δεδομένων, τον μηδενικό πληθωρισμό, τις μη κατασχέσεις από τρίτους. Από την οπτική γωνία του συγγραφέα, ο κόσμος χρειαζόταν το Bitcoin επειδή το εμπόριο στο Διαδίκτυο είχε φτάσει να βασίζεται σχεδόν αποκλειστικά σε ένα σύστημα όπου τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα χρησίμευαν ως τα αξιόπιστα τρίτα μέρη που επεξεργάζονται ηλεκτρονικές πληρωμές. Ο συγγραφέας συνέχισε δηλώνοντας ότι αν και το σύστημα λειτουργεί αρκετά καλά για τις περισσότερες συναλλαγές, εξακολουθεί να υποφέρει από την εγγενή αδυναμία του μοντέλου που βασίζεται στην εμπιστοσύνη. Σε ένα σύστημα εντελώς μη αναστρέψιμο όπου οι συναλλαγές δεν είναι δυνατές, θα πρέπει πάντα να υπάρχει μια κεντρική αρχή για να ενεργεί ως διαμεσολαβητής των διαφορών.

Το κόστος της διαμεσολάβησης αυξάνει το κόστος συναλλαγής για όλους και περιορίζει το ελάχιστο πρακτικό μέγεθος συναλλαγής. Ως αποτέλεσμα, μικρές περιστασιακές συναλλαγές δεν είναι δυνατές λόγω του απαγορευτικά υψηλού



κόστους συναλλαγής. Με δυνατότητα αντιστροφής εξαπλώνεται η ανάγκη για εμπιστοσύνη. Οι έμποροι πρέπει να προστατεύονται σε περίπτωση διαφωνίας και ένα ορισμένο ποσοστό απάτης γίνεται αποδεκτό και θεωρείται αναπόφευκτο. Αν και αυτά τα κόστη και οι αβεβαιότητες πληρωμών μπορούν να αποφευχθούν κάνοντας πληρωμές αυτοπροσώπως χρησιμοποιώντας φυσικό νόμισμα, δεν υπάρχει μηχανισμός για την πραγματοποίηση πληρωμών μέσω καναλιού επικοινωνίας χωρίς εμπιστο μέρος. Ο συγγραφέας θεώρησε ότι αυτό το νέο σύστημα ηλεκτρονικών πληρωμών peer-to-peer, θα παρείχε ένα σύστημα πληρωμών με βάση την απόδειξη στη θέση του τρέχοντος συστήματος πληρωμών που βασίζεται στην εμπιστοσύνη, το οποίο θα ήταν πιο ασφαλές (Nakamoto, 2008).

Ο μηχανισμός επικύρωσης και συναίνεσης Proof-of-Work διασφαλίζει ότι, για να χειριστεί κανείς μια συναλλαγή που είναι αποθηκευμένη στο blockchain, θα πρέπει να ελέγχει τουλάχιστον το 51% ή περισσότερο της συνολικής υπολογιστικής ισχύος (hash-power) στο δίκτυο. Στην περίπτωση του Bitcoin, αυτό θα απαιτούσε τόσο σημαντικό ποσό υπολογιστικής ισχύος που καμία μεμονωμένη οντότητα, ή ακόμη και μια ολόκληρη χώρα, δεν θα μπορούσε ρεαλιστικά να συσσωρεύσει. Για να αλλαχτούν τα δεδομένα μιας συναλλαγής – μιας συναλλαγής που έχει ήδη επαληθευτεί και συμπεριληφθεί σε ένα μπλοκ – θα χρειαστεί να υπολογιστούν εκ νέου ο κατακερματισμός όλων των προηγούμενων και επόμενων μπλοκ. Στην περίπτωση του Bitcoin, θα πρέπει κάποιος να υπολογίσει εκ νέου τον κατακερματισμό κάθε μπλοκ που δημιουργήθηκε από την έναρξή του το 2009. Επομένως, όσο μεγαλύτερη γίνεται η αλυσίδα και όσο περισσότερο αυξάνεται η δυσκολία του hash rate, τόσο πιο δύσκολο γίνεται να παραβιάσεις μια συναλλαγή.

## 2.2 Η επιτυχία του Bitcoin

Το Bitcoin μπόρεσε να πετύχει εκεί όπου πολλά άλλα συστήματα είχαν αποτύχει, να δημιουργήσει το πρώτο επιτυχημένο ψηφιακό νόμισμα στον κόσμο. Οι άνθρωποι είχαν προσπαθήσει στο παρελθόν, με περιορισμένη επιτυχία, να δημιουργήσουν ένα καθαρά ψηφιακό νόμισμα με σκοπό να σχεδιάσουν το επίσημο νόμισμα του Διαδικτύου. Το κλειδί για την επιτυχία του Bitcoin ήταν η πρωτοποριακή τεχνολογία που το τροφοδοτούσε, το blockchain.



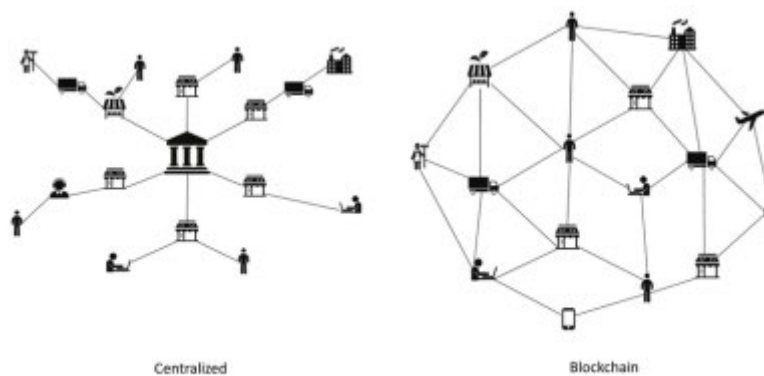
*Εικόνα 3 Γραφική απεικόνιση Bitcoin και χρυσού (Mindmingles, 2021)*

### 2.3 Τεχνολογία Blockchain

Το blockchain ήταν μια έξυπνη λύση σε ένα πρόβλημα που οι επιστήμονες των υπολογιστών και κρυπτογράφοι προσπάθησαν, ανεπιτυχώς, να λύσουν εδώ και δεκαετίες – το πρόβλημα της διπλής δαπάνης. Το πρόβλημα της διπλής δαπάνης ήταν η μεγαλύτερη πρόκληση για τη δημιουργία ενός επιτυχημένου ψηφιακού νομίσματος. Όλα τα ψηφιακά νομίσματα είναι ουσιαστικά απλώς ψηφιακά αρχεία που περιέχουν μονάδες και μηδενικά (συμβολοσειρά ακεραίων), τα οποία είναι εξαιρετικά εύκολο να αντιγραφούν. Το Bitcoin, ωστόσο, μπόρεσε να αποτρέψει τη διπλή δαπάνη χρησιμοποιώντας έναν συνδυασμό διαφάνειας και αποδεδειγμένης κρυπτογραφημένης διαδικασίας όπως αλγόριθμοι απόδειξης εργασίας και κρυπτογραφία δημόσιου κλειδιού. Η κρυπτογραφία δημόσιου κλειδιού είναι μια αποδεδειγμένη τεχνολογία που χρησιμοποιείται ευρέως σε ολόκληρο το διαδίκτυο για την ασφάλεια σε διαδικτυακές επικοινωνίες. Επειδή ο Satoshi επέλεξε να χρησιμοποιήσει μια ασφαλή και ευρέως χρησιμοποιούμενη τεχνολογία, το Bitcoin είναι τόσο αξιόπιστο όσο και ασφαλές. Μέχρι σήμερα, κανένα θεμελιώδες ελάττωμα ασφαλείας δεν έχει εντοπιστεί στο Bitcoin.

Λύνοντας το πρόβλημα της διπλής δαπάνης, το Bitcoin μπόρεσε να γίνει το πρώτο αποκεντρωμένο νομισματικό σύστημα στον κόσμο. Αυτό σημαίνει ότι η προσφορά ενός νέου νομίσματος δεν ελέγχεται από μια κεντρική αρχή, όπως μια κεντρική τράπεζα, και ότι το υπάρχον νόμισμα δεν μπορεί να αντιγραφεί ή να πλαστογραφηθεί. Επιπλέον, υπάρχει μια προβλέψιμη και πεπερασμένη προσφορά του Bitcoin καθιστώντας το έναν σπάνιο πόρο. Καθώς το

οικοσύστημα ωριμάζει, το νόμισμα είναι πιθανό να διατηρήσει την αξία του και να χρησιμεύσει κυρίως ως αποθήκη αξίας. Επειδή υπάρχουν πολλά κοινά χαρακτηριστικά τόσο για το Bitcoin όσο και για τον χρυσό, το Bitcoin αναφέρεται συχνά ως «ψηφιακός χρυσός». Μερικές από τις βασικές ομοιότητες του Bitcoin και του χρυσού είναι ότι η συνολική προσφορά είναι σταθερή (Chohan, 2017).



*Εικόνα 4 Γραφική απεικόνιση ενός κεντροποιημένου και αποκεντροποιημένου συστήματος (Emily Webster, 2021)*

## 2.4 Η αρχιτεκτονική του Bitcoin

Το «κατανεμημένο καθολικό» του Bitcoin ενημερώνεται, κατά μέσο όρο, μία φορά κάθε 10 λεπτά. Το καθολικό ενημερώνεται από ένα δίκτυο διακομιστών χρονικής σφραγίδας που ονομάζονται miners. Οι εξορύκτες (miners) υπολογίζουν μια κρυπτογραφική υπογραφή ή υδατογράφημα του πιο πρόσφατου μπλοκ συναλλαγών. Το Bitcoin χρησιμοποιεί τυπικές συναρτήσεις κατακερματισμού ως υδατογραφήματα, όπου η μεγαλύτερη αλυσίδα συναλλαγών μπλοκάρει με έγκυρους κατακερματισμούς. Οι εξορύκτες διεκδικούν νέα Bitcoin σε μια ειδική συναλλαγή που ονομάζεται συναλλαγή coinbase. Οι κρυπτογραφικοί κατακερματισμοί, που χρησιμεύουν ως υδατογραφήματα των μπλοκ συναλλαγών, παίζουν βασικό ρόλο στην εξασφάλιση του καθολικού Bitcoin, του blockchain. Κάθε έγκυρο νέο μπλοκ συναλλαγών περιλαμβάνει τον κατακερματισμό του προηγούμενου μπλοκ στην αλυσίδα μπλοκ. Ένα νέο μπλοκ  $n$  συνδέεται με το προηγούμενο μπλοκ  $n-1$ . Το επόμενο έγκυρο μπλοκ  $n+1$  θα περιλαμβάνει, με τη σειρά του, έναν σύνδεσμο προς το  $n$ .

Επομένως, οποιαδήποτε προσπάθεια αλλαγής μιας συναλλαγής στην αλυσίδα μπλοκ απαιτεί τον εκ νέου υπολογισμό όχι μόνο του κατακερματισμού για το μπλοκ στόχο, αλλά και των κατακερματισμών όλων των επόμενων μπλοκ. Αν ο εισβολέας δεν δώσει εντολή στο 51% ή περισσότερο των εξορυκτών, είναι πρακτικά αδύνατο να υπολογίσει εκ νέου ένα εναλλακτικό blockchain με την τροποποιημένη συναλλαγή. Οι συνδεδεμένοι κατακερματισμοί εγγυώνται την ακεραιότητα του blockchain και αφαιρούν την ανάγκη για μια αξιόπιστη αρχή να διατηρεί ένα κεντρικό καθολικό συναλλαγών. Στο blockchain του Bitcoin, η διαδικασία συναίνεσης ονομάζεται εξόρυξη. Οι εξορυκτές ανταγωνίζονται για τον υπολογισμό ενός έγκυρου διπλού κατακερματισμού SHA256 της κεφαλίδας του μπλοκ. Το hash χρησιμεύει ως απόδειξη για το blockchain του Bitcoin. Εάν ο κατακερματισμός ανταποκρίνεται στη δυσκολία του στόχου (στόχος η δυσκολία καθορίζεται από το hash-rate) ο εξορυκτής ανταμείβεται με όλες τις χρεώσεις συναλλαγών των συναλλαγών που περιλαμβάνονται και έναν σταθερό αριθμό νέων Bitcoin που έχουν εκδοθεί. Ωστόσο, εάν ο κατακερματισμός δεν ανταποκρίνεται στη δυσκολία του στόχου, ένα τυχαίο πεδίο που ονομάζεται nonce αλλάζει και ο κατακερματισμός υπολογίζεται εκ νέου μέχρι να βρεθεί ένας έγκυρος κατακερματισμός που ανταποκρίνεται στη δυσκολία του στόχου. Η δυσκολία στόχου προσαρμόζεται κάθε 2016 μπλοκ, ώστε να στοχεύει σε ένα μέσο διάστημα δέκα λεπτών μεταξύ των νέων μπλοκ. Ένας έγκυρος κατακερματισμός έχει έναν ορισμένο αριθμό αρχικών μηδενικών που ορίζονται από τη δυσκολία στόχο. Όταν ο αριθμός των αρχικών μηδενικών αυξάνεται, ο υπολογισμός γίνεται πιο δύσκολος και το αντίστροφο. Ο αριθμός των αρχικών μηδενικών αλλάζει ανάλογα με την παροχή εξόρυξης στο δίκτυο. Ο στόχος είναι να υπάρχει η δυσκολία του hash rate (αριθμός μηδενικών που προηγούνται) σε ένα σημείο όπου ο χρόνος δημιουργίας μπλοκ είναι κατά μέσο όρο 10 λεπτά. Ο αλγόριθμος κατακερματισμού SHA256 που χρησιμοποιεί η αλυσίδα μπλοκ Bitcoin είναι μια ευρέως χρησιμοποιούμενη και πολύ ισχυρή συνάρτηση κατακερματισμού κρυπτογράφησης. Μια ισχυρή συνάρτηση κατακερματισμού παράγει ένα μήνυμα εξόδου που δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να μαντέψει με ακρίβεια το μήνυμα εισόδου. Συναρτήσεις κατακερματισμού όπως το SHA256 χρησιμοποιούνται συχνά για την κρυπτογράφηση κωδικών πρόσβασης.

Οι εξορυκτές διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στη διατήρηση του οικοσυστήματος blockchain. Χωρίς εξορυκτές, ένα blockchain δεν θα εξυπηρετεί πλέον τον προορισμό του και θα πεθάνει. Οι εξορυκτές βασίζονται στο ότι υπάρχει μια συνεχής ροή συναλλαγών που μεταδίδεται στο δίκτυο για να εξορύξουν. Οι καταναλωτές είναι πελάτες του εξορυκτή με την έννοια ότι δημιουργούν ζήτηση για τις υπηρεσίες τους. Εάν δεν πραγματοποιηθούν συναλλαγές, δεν θα χρειαστούν οι υπηρεσίες των εξορυκτών και θα εξαφανιστούν από το δίκτυο. Οι miners θα εξορύξουν μόνο εάν υπάρχει οικονομικό νόημα να το κάνουν. Τα εμπόδια τόσο στην είσοδο όσο και στην έξοδο είναι πολύ χαμηλά. Για να ξεκινήσει κάποιος την εξόρυξη, πρέπει απλώς να αγοράσει το υλικό που είναι απαραίτητο για την εξόρυξη και να το συνδέσει στο δίκτυο. Ο εξοπλισμός εξόρυξης καταναλώνει πολλή ενέργεια. Απαιτούνται τεράστιες ποσότητες ηλεκτρικής ενέργειας για να τροφοδοτηθεί ο εξοπλισμός και να διατηρηθεί δροσερός. Οι miners έχουν καθαρά κίνητρα για το κέρδος και θα «εξορύξουν» μόνο εάν υπάρχει οικονομικό νόημα να το κάνουν. Εάν το οριακό κόστος της εξόρυξης (κόστος ηλεκτρικής ενέργειας) υπερβαίνει τα οριακά έσοδα (βραβεύεται με Bitcoin), οι εξορυκτές απλώς θα αποσυνδεθούν από το δίκτυο και θα σταματήσουν την διαδικασία. Για να εισέλθει ένας νέος miner στο δίκτυο και να ξεκινήσει την εξόρυξη, η αναμενόμενη απόδοση της επένδυσής του πρέπει να υπερβαίνει το μέσο κόστος κατά ένα επαρκές περιθώριο (απαιτούμενο ποσοστό απόδοσης). Οι νέοι εξορυκτές πρέπει να επενδύσουν σε εξαιρετικά εξειδικευμένο και ακριβό εξοπλισμό του οποίου η αξία μεταπώλησης εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την τιμή του Bitcoin και των άλλων κρυπτονομισμάτων. Το εκτιμώμενο κόστος αντικατάστασης της τρέχουσας ικανότητας εξόρυξης του δικτύου Bitcoin των 3,5 petahash ανά δευτερόλεπτο πιστεύεται ότι είναι περίπου 3 δισεκατομμύρια δολάρια. Οι εξορυκτές ανταμείβονται μέσω της έκδοσης νέων Bitcoin, μέσω συναλλαγών coinbase και τελών μπλοκ συναλλαγών. Επί του παρόντος, τα ετήσια έσοδα από την εξόρυξη Bitcoin ανέρχονται στο εντυπωσιακό νούμερο των 592 εκατομμυρίων δολαρίων. Με την ραγδαία αύξηση της τιμής του Bitcoin, η επένδυση σε δυνατότητες εξόρυξης ήταν πολύ κερδοφόρα. Η νέα έκδοση του Bitcoin μειώνεται με την πάροδο του χρόνου και τελικά θα φτάσει το ανώτατο όριο των 21 εκατομμυρίων Bitcoin που έχει ορίσει ο Nakamoto. Οι miners θα αντλούν τελικά το μεγαλύτερο μέρος των εσόδων τους από χρεώσεις

συναλλαγών καθώς το δίκτυο ωριμάζει και η νέα προσφορά μειώνεται. Επειδή τα έσοδα του εξορύκτη στα αρχικά στάδια του οικοσυστήματος προέρχονται κυρίως από νέες προμήθειες, οι εξορυκτές μπορούν να επεξεργάζονται συναλλαγές χωρίς τέλη, κάτι που ενθαρρύνει την υιοθέτηση των χρηστών (Egilsson & Valfells, 2017).

## 2.5 Dark Web

Το Dark Web είναι ευρύτερα γνωστό για τις παράνομες δραστηριότητές του, τη μαύρη αγορά και τις εγκληματικές υπηρεσίες του. Τα άτομα χρησιμοποιούν το dark web για να αγοράσουν και να πουλήσουν φάρμακα, ορμόνες, , πλαστά νομίσματα, κλεμμένες ταυτότητες, παράνομα όπλα, τρομοκρατικές ενέργειες, υπηρεσίες νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες, hacking-as-a-service και υπηρεσίες κακόβουλου λογισμικού. Ποιο είναι το νόμισμα επιλογής για όλες αυτές τις παράνομες δραστηριότητες; Το Bitcoin είναι το κύριο νόμισμα του dark web. Επομένως, μπορεί να θεωρηθεί ότι πολλές από τις συναλλαγές Bitcoin που γίνονται σήμερα συνδέονται με παράνομες δραστηριότητες. Το γεγονός ότι το Bitcoin δεν είναι τόσο ανιχνεύσιμο όσο άλλα νομίσματα το καθιστά πιο εύκολο στη χρήση από συμμετέχοντες στο σκοτεινό ιστό που διεξάγουν παράνομες συναλλαγές. Το Bitcoin δεν προοριζόταν ως το νόμισμα των εγκληματιών, αλλά αυτό έχει γίνει. Ενώ το Bitcoin συνεχίζει να χρησιμοποιείται με αυτόν τον τρόπο, είναι πολύ πιθανό οποιοδήποτε χρηματοπιστωτικό ίδρυμα να ήταν απρόθυμο να χρησιμοποιήσει το Bitcoin ως νόμισμα. Τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα έχουν κατευθυντήριες γραμμές που πρέπει να υπακούσουν, όπως κανονισμούς κατά του ξεπλύματος χρήματος και νόμους κατά της τρομοκρατίας. Το μέλλον του Bitcoin θα μπορούσε να επηρεαστεί σημαντικά από τους συνδέσμούς του με το dark web. Τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα πιθανότατα θα χρησιμοποιήσουν διαφορετικό κρυπτονόμισμα ή ακόμη και θα δημιουργήσουν το δικό τους κρυπτονομίσματα που δεν θα συνδέεται άμεσα με εγκληματικές δραστηριότητες.

## 2.6 Ethereum(ETH)

Το Ethereum είναι μια αποκεντρωμένη πλατφόρμα λογισμικού . Ο Vitalik Buterina ίδρυσε το δίκτυο το 2013 και στις 30 Ιουλίου 2015, «εξορύχθηκε» το

πρώτο μπλοκ Ethereum. Αυτό το δίκτυο επιτρέπει στα άτομα να κατασκευάζουν και να επωφελούνται από μία ποικιλία λειτουργιών που μπορούν να χρησιμοποιήσουν αποκεντρωμένες πλατφόρμες ανταλλαγής πληροφοριών ή blockchain. Το ψηφιακό σύστημα υποστηρίζει τη δημιουργία και τη λειτουργία ψηφιακών, αποκεντρωμένων εφαρμογών (dApps) για επαγγελματική και προσωπική χρήση (Frankenfield, 2018b). «Το Ethereum επιχειρεί να προσφέρει μια αποκεντρωμένη και εκδημοκρατισμένη λύση, όπως το σημερινό διαδίκτυο, αλλά απαλλαγμένο από τον έλεγχο οποιασδήποτε κεντρικής αρχής. Αντί να τρέχεις σε λίγους υπολογιστές που ανήκουν σε έναν οργανισμό, εκτελείται στο παγκόσμιο δίκτυο εκατοντάδων υπολογιστών που ονομάζονται κόμβοι οι οποίοι ανήκουν και λειτουργούν από ανώνυμους αλλά αξιόπιστους εθελοντές, δημιουργώντας έτσι ένα είδος «Παγκοσμίου Υπερυπολογιστή» (Seth, 2018).

Το κρυπτονόμισμα που ανήκει στο Ethereum είναι γνωστό ως ETH, το οποίο λειτουργεί ως μέσο ανταλλαγής για τους συνεργάτες του δικτύου, προγραμματιστές εφαρμογών. Η κεφαλαιοποίηση της αγοράς για αυτό το κρυπτονόμισμα καταγράφηκε στα 27,5 δισεκατομμύρια δολάρια στις 20 Ιουλίου 2020 (Ιστορικά δεδομένα Ethereum (ETH, 2020), μέγεθος πολύ χαμηλότερο από αυτό των Bitcoin αλλά πολύ υψηλότερο από άλλα altcoins.



*Εικόνα 5 Πλεονεκτήματα Ethereum ( Sam, 2022)*

### 2.6.1 Έξυπνα συμβόλαια

Η πλατφόρμα Ethereum μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εκτέλεση του κώδικα προγραμματισμού οποιασδήποτε αποκεντρωμένης εφαρμογής. Η τεχνολογία που τροφοδοτεί τις αποκεντρωμένες εφαρμογές ονομάζεται «έξυπνο

συμβόλαιο». Ένα έξυπνο συμβόλαιο είναι στην ουσία μια κωδικοποιημένη δήλωση «αν-τότε». Οι όροι και οι προϋποθέσεις ενός έξυπνου συμβολαίου είναι κωδικοποιημένοι στο πρόγραμμα από την αρχή και δεν μπορούν να αλλάξουν μετά την εκκίνηση του συμβολαίου. Τα έξυπνα συμβόλαια μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διευκόλυνση συναλλαγών αξίας μεταξύ δύο ή περισσότερων ατόμων ταυτόχρονα. Κάθε φορά που εκτελείται ένα συμβόλαιο (έχουν τηρηθεί οι όροι του συμβολαίου), κάθε κόμβος στο δίκτυο εκτελεί το πρόγραμμα και το ανεβάζει στο blockchain. Μόλις η σύμβαση έχει εκτελεστεί και μεταφορτωθεί στο blockchain, η συναλλαγή γίνεται οριστική και τα άτομα που συμμετέχουν στη σύμβαση λαμβάνουν το «προϊόν» τους. Τα έξυπνα συμβόλαια είναι η καρδιά όλων των κατανεμημένων εφαρμογών. Μια κοινή αναλογία που χρησιμοποιούν οι επιστήμονες υπολογιστών είναι να λένε ότι τα Dapps είναι ο ιστότοπος, ενώ το έξυπνο συμβόλαιο είναι η βάση δεδομένων (το ένα δεν μπορεί να υπάρξει χωρίς το άλλο) (Χρηστίδης & Δεβετσικιώτης, 2016).

## 2.7 Ripple: XRP

XRP είναι το όνομα του κρυπτονομίσματος που αναφέρεται συχνά ως Ripple. Ωστόσο, η Ripple είναι το όνομα της εταιρείας και του δικτύου που υποστηρίζει το κρυπτονόμισμα (Reiff, 2020). Ο συνιδρυτής Chris Larsen εξήγησε ότι το Ripple είναι η μόνη επιχειρηματική λύση για το blockchain, καθώς επιτρέπει στα ιδρύματα να στέλνουν χρήματα παγκοσμίως με γρηγορότερο και φθηνότερο τρόπο. Τόνισε επίσης, ότι η παγκοσμιοποίηση δεν είναι πλήρης χωρίς την ύπαρξη διαδικτύου αξίας. Ο σχηματισμός της Ripple πιστεύει ότι το Διαδίκτυο είναι απαραίτητο για τον «εκδημοκρατισμό των οικονομικών». Το XRP είναι γνωστό ότι έχει χαμηλότερους χρόνους επεξεργασίας και χρεώσεις συναλλαγών από πολλά άλλα κρυπτονομίσματα, συμπεριλαμβανομένου του Bitcoin (CoinDesk 20 Digital Assets and Cryptocurrencies, 2020). Ενώ το Bitcoin χρειάζεται περίπου 1 ώρα για να επεξεργαστεί μια συναλλαγή, ανάλογα με τη συναλλαγή, η χρέωση είναι περίπου \$40, αντίθετα το XRP χρειάζεται μόνο 3 έως 5 δευτερόλεπτα, με χρέωση συναλλαγής περίπου 0,004 \$. Ενώ το δίκτυο Ripple θεωρείται ότι είναι αποκεντρωμένο, αυτό εξακολουθεί να



λειτουργεί και να ανήκει στην εταιρεία Ripple (Reiff, 2020). Με τα 60 εκατομμύρια από τα 100 δισεκατομμύρια token να ανήκουν στην Ripple, το XRP εξακολουθεί να είναι σε θέση να επιτύχει κεφαλαιοποίηση αγοράς 8,7 δισεκατομμυρίων δολαρίων στις 20 Ιουλίου 2020 . Επειδή το μερίδιο αγοράς αλλάζει κάθε δευτερόλεπτο, αλλάζει και η κατάταξη των κρυπτονομισμάτων. Ενώ το Bitcoin συνεχίζει να κατέχει το μεγαλύτερο μερίδιο αγοράς, ακολουθούμενο από το ETH, το XRP συνήθως κατατάσσεται στην τρίτη θέση, ακολουθείται από άλλα altcoins με μερίδια αγοράς μικρότερα από τα μισά από αυτά των δικών τους.



*Εικόνα 6 Η δυναμική του XRP σε σχέση με τα υπόλοιπα κρυπτονομίσματα*

## 2.8 Tether (USDT)

Το Tether ( USDT) ιδρύθηκε το 2014 και αρχικά ονομαζόταν RealCoin, Ήταν ένα από τα πρώτα κρυπτονομίσματα που δημιουργήθηκαν με σκοπό τη δέσμευση της αγοραίας αξίας του σε ένα νόμισμα Fiat (Frankenfield, 2019), δηλαδή η αξία του ίση και σταθερή χωρίς μεταβολές με το αμερικανικό δολάριο 1-1 (1 USDT=1\$), για αυτό το λόγο ονομάστηκε και «stablecoin». Το Tether ιδρύθηκε αρχικά στο πλαίσιο του δικτύου Tether και δημιουργήθηκε για να συνεργαστεί στο δίκτυο Bitcoin αλλά συνέχισε να επεκτείνεται και σε άλλα δίκτυα, συμπεριλαμβανομένων των Ethereum, Bitcoin cash και άλλων .

Χωρίς περιορισμούς στον αριθμό των USDT που εκδίδονται, η Tether μετατρέπει το ψηφιακό χρήμα σε παραδοσιακό χρήμα, συνήθως δολάρια ΗΠΑ (USD), ευρώ ή γιεν Ιαπωνίας (Σύγκριση διαφορετικών Κρυπτονομίσματα, 2019), καθιστώντας το ένα ψηφιακό νόμισμα υψηλής διαπραγματεύσεως με

χαμηλές χρεώσεις συναλλαγών. Αυτό το περιουσιακό στοιχείο κρυπτογράφησης έχει σχεδιαστεί για να είναι σταθερό σε ασταθείς αγορές.

Το Tether είναι το μεγαλύτερο stablecoin που μετράτε με βάση την κεφαλαιοποίηση της αγοράς, και υπολογίζεται στα 9,2 δισεκατομμύρια δολάρια στις 20 Ιουλίου 2020. Στην πραγματικότητα, το 80% όλων των συναλλαγών Bitcoin διεξάγονται μέσω του Tether, επιτρέποντάς του να αποτελεί σημαντική πηγή ρευστότητας για την αγορά κρυπτονομισμάτων (Frankenfield, 2019).

## 2.9 Δυνάμεις - Πλεονεκτήματα του Bitcoin

Η ψηφιακή ευκολία που προσφέρει είναι ένα από τα κύρια πλεονεκτήματα του Bitcoin. Αν και το Bitcoin μπορεί να μην είναι σε θέση να αποδώσει ως κυρίαρχο παγκόσμιο νόμισμα, μπορεί να παίξει σημαντικό ρόλο λόγω της ευκολίας χρήσης και της ικανότητάς του να εργάζεται σε αναπτυσσόμενες αγορές (Franklin, 2016). Το Bitcoin έχει γίνει ευρείας αποδοχής επειδή είναι ένα δίκτυο που εκτελείται σε προγράμματα υπολογιστών, τα οποία χρησιμοποιούνται πιο συχνά στις μέρες μας από ό,τι στο παρελθόν (Grant & Hogan, 2015). Η δυνατότητα ολοκλήρωσης μεταφορών σχεδόν αμέσως κάθε δεδομένη στιγμή οποιασδήποτε ημέρα, χρησιμεύει ως μεγάλο κίνητρο για τους χρήστες του Bitcoin, καθώς έχουν περισσότερο έλεγχο στα περιουσιακά τους στοιχεία. Για τους χρήστες το να έχουν τον πλήρη έλεγχο των συναλλαγών τους χωρίς να χρειάζεται κάποιος μεσάζοντας να προσθέτει περιττές χρεώσεις είναι ένα επιπλέον πλεονέκτημα για το κρυπτονόμισμα (FAQ - Bitcoin, 2020). Επιπλέον, η εξαιρετικά γρήγορη ταχύτητα των μεταφορών Bitcoin προστατεύει τους χρήστες από απάτη αντίστροφης χρέωσης (Dumirescu, 2017). Επειδή οι μεταφορές είναι στιγμιαίες, και μόλις ολοκληρωθούν, είναι οριστικές. Δεν υπάρχουν όρια για τις μεταφορές του Bitcoin με την έννοια ότι οι διεθνείς και εγχώριες μεταφορές δεν υπόκεινται σε συναλλαγματικές ισοτιμίες και χρεώσεις ξένου νομίσματος. Η απουσία κεντρικής αρχής θέτει μια άλλη βασική ιδιότητα αναγνώρισης του Bitcoin (Franklin, 2016). Η αποκέντρωση επιτρέπει στην κρυπτογράφηση να ελέγχει τη δημιουργία και τη διαχείριση του Bitcoin, αντί να το κάνει μια κεντρική τράπεζα ή οποιαδήποτε άλλη μορφή εξουσίας (Kliber et al., 2019). Αυτό σημαίνει ότι το Bitcoin είναι ανεξάρτητο από την πιθανότητα υποτίμησης του νομίσματος από την κεντρική αρχή μέσω αυθαίρετης

δημιουργίας νομισμάτων (Grant & Hogan, 2015) και μέσω του πληθωρισμού (Shahzad et al., 2019b). Επίσης, ο Dumitrescu, 2017, προσδιόρισε την προστασία των προσωπικών δεδομένων ως ένα από τα κύρια πλεονεκτήματα του Bitcoin. Δηλώθηκε ότι η ανωνυμία των χρηστών διασφαλίζεται καλύτερα μέσω κρυπτογραφημένων μαθηματικών αλγορίθμων, καλύπτοντας έτσι τις παραβιάσεις ασφαλείας. Αυτό το αποτέλεσμα είναι παρόμοιο με αυτό της Kayal & Rohilla, 2019, καθώς οι πληρωμές προστατεύονται και επαληθεύονται μέσω ηλεκτρονικής μεταφοράς το απόρρητο του χρήστη αποσυνδέεται από την πραγματική συναλλαγή. Επιπλέον, το χαμηλό κόστος συναλλαγής ως αποτέλεσμα της αποκέντρωσης είναι ένα άλλο κίνητρο για την ένταξη στο δίκτυο Bitcoin. Ακόμα, ο Dumitrescu, διαπιστώνει ότι κατά μέσο όρο, το κόστος συναλλαγής είναι πάνω από πέντε φορές χαμηλότερο από αυτό των πιστωτικών καρτών. Το κόστος συναλλαγής δεν σχετίζεται με το ποσό που μεταφέρεται, πράγμα που σημαίνει ότι το κόστος συναλλαγής είναι σταθερό για την αποστολή ενός Bitcoin ή οποιουδήποτε αριθμού Bitcoin. Έτσι, το κόστος συναλλαγής χρησιμεύει ως ένα άλλο βασικό πλεονέκτημα του Bitcoin.



Εικόνα 7 Πλεονεκτήματα του Bitcoin (Shutterstock, 2021)

### 2.9.1 Ταξινόμηση Bitcoin: Πλεονεκτήματα για τον Επενδυτή

Υπάρχουν διάφοροι λόγοι για τους επενδυτές να αποδεχθούν τις συναλλαγές Bitcoin ως μια ελκυστική επιχείρηση. Αυτοί οι λόγοι ορίζονται ευρύτερα ως οι ρόλοι ή οι ταξινομήσεις του ίδιου του περιουσιακού στοιχείου Bitcoin. Ενώ ορισμένοι επενδυτές θα συμμετάσχουν στην αγορά κρυπτογράφησης επειδή τα Bitcoins θεωρούνται ένα περιουσιακό στοιχείο που είναι χρήσιμο για τη διαφοροποίηση του χαρτοφυλακίου, άλλοι συμμετέχουν στις δραστηριότητες της αγοράς επειδή θεωρούν το Bitcoin είτε ως αντιστάθμιση είτε ως ασφαλές καταφύγιο.

### 2.9.2 Διαφοροποίηση χαρτοφυλακίου

Η διαφοροποίηση του χαρτοφυλακίου είναι ένας από τους κύριους λόγους που οι επενδυτές επενδύουν σε κάθε είδους περιουσιακό στοιχείο. Ορίζεται ως ένα επενδυτικό μέσο που σχετίζεται θετικά, αλλά ατελώς με άλλο μέσο του χαρτοφυλακίου (Jana & Das, 2020). Η διαφοροποίηση εφαρμόζεται συνήθως προκειμένου να μετριαστεί ο κίνδυνος κακής απόδοσης ενός τύπου επένδυσης όταν επενδύονται πολλά περιουσιακά στοιχεία (Vojtko & Cisár, 2020, Al-Yahyaee et al., 2019, Shahzad et al., 2019b και Kayal & Rohilla). Το Bitcoin βρέθηκε ότι είναι ένας αποτελεσματικός διαφοροποιητής του καθοδικού κινδύνου στις αγορές μετοχών στη μελέτη που διεξήχθη από τους (Shahzad et al., 2019b). Πραγματοποιήθηκαν περαιτέρω αναλύσεις για την καλύτερη κατανόηση της ταξινόμησης του Bitcoin κάτω από διάφορες συνθήκες και σε διαφορετικές χώρες. Οι Bouoiyour & Selmi, 2020 μελέτησαν τον ρόλο του Bitcoin και κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι θα μπορούσε να λειτουργήσει ως αποτελεσματικός διαφοροποιητής ενάντια στις κινήσεις στα ενεργειακά εμπορεύματα αλλά όχι για τα μη ενεργειακά εμπορεύματα. Από την άλλη, ο Stensås et al., (2019) αξιολόγησε τη διαφορά στο ρόλο του Bitcoin στις μεγάλες ανεπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες και διαπίστωσε ότι το Bitcoin λειτουργούσε ως διαφοροποιητής μόνο για τους επενδυτές στις ανεπτυγμένες χώρες, αλλά και για όλα τα εμπορεύματα. Στην πραγματικότητα, οι Urquhart & Zhang, (2019) έκαναν ένα βήμα παραπέρα και αξιολόγησαν τον ρόλο του Bitcoin έναντι των παγκόσμιων νομισμάτων σε ενδό-ημερήσιο επίπεδο, λόγω

της ακραίας αστάθειας του περιουσιακού στοιχείου. Κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι το Bitcoin λειτούργησε ως αντιστάθμιση εντός της ημέρας για ορισμένα νομίσματα, ενώ λειτούργησε ως διαφοροποιητής για άλλα.

Ένας αυξανόμενος αριθμός αναλύσεων διαπιστώνει ότι η παρουσία του Bitcoin σε ένα χαρτοφυλάκιο ενισχύει την απόδοσή του βελτιώνοντας το προφίλ κινδύνου - απόδοσης του χαρτοφυλακίου. Ενώ οι Vojtko & Cisár, (2020), Al-Yahyaee et al., (2019), Shahzad et al., (2019b) και Kayal & Rohilla, (2019) μαζί με αρκετούς άλλους διαπίστωσαν ότι το Bitcoin λειτούργησε ως αντιστάθμιση και ως διαφοροποιητής, και κατά συνέπεια θεωρείται ο επόμενος ψηφιακός χρυσός, διαπίστωσαν ότι οι αποδόσεις του Bitcoin και των χρηματιστηρίων συσχετίστηκαν θετικά κατά τις περιόδους πτωτικής πορείας των αγορών. Ως εκ τούτου, τα στοιχεία σχετικά με την ταξινόμηση του Bitcoin ως χαρτοφυλακίου είναι ακόμη υπό διερεύνηση.

### 2.9.3 Ασφαλές καταφύγιο

Το Bitcoin θεωρείται συχνά ένα ασφαλές καταφύγιο για πολλούς επενδυτές. Ένα ασφαλές καταφύγιο θεωρείται ένα επενδυόμενο περιουσιακό στοιχείο που συσχετίζεται αρνητικά με άλλα μέσα του χαρτοφυλακίου (Jana & Das, 2020). Είναι ένα χρηματοοικονομικό μέσο που αναμένεται να διατηρήσει ή να αποκτήσει αξία σε περιόδους οικονομικής αβεβαιότητας. Πρόσφατες μελέτες έχουν στόχο να ταξινομήσουν αυτόν τον ρόλο του Bitcoin συγκρίνοντάς το με διαφορετικά εμπορεύματα και αναλύοντας το δίκτυο υπό διάφορες συνθήκες και σε διάφορες τοποθεσίες. Ορισμένοι ερευνητές, όπως οι Bouoiyour & Selmi, (2020) και Al Mamun et al., (2020), λένε ότι το Bitcoin ταξινομείται ως ασφαλές καταφύγιο. Οι Bouoiyour & Selmi, 2020 εξέτασαν εάν το Bitcoin παρουσίαζε ένα ασφαλές καταφύγιο κατά τη διάρκεια της παγκόσμιας αβεβαιότητας. Τα αποτελέσματα που βρέθηκαν χρησιμοποιώντας ένα χρονικό διάστημα είκοσι ημερών έδειξαν ότι το Bitcoin θεωρούταν ασφαλές καταφύγιο κρυπτογράφησης και ότι ενίσχυσε την κατάστασή του ως ψηφιακού χρυσού. Από την άλλη πλευρά, ο Al Mamun διαπίστωσε ότι το Bitcoin δεν είναι αναγκαστικά ασφαλής επένδυση όπως ο χρυσός, αλλά η συσχέτιση μεταξύ των δύο είναι θετική και σημαντική κατά τη διάρκεια μιας επιδεινούμενης οικονομικής κατάστασης. Αυτό

υποδηλώνει ότι όταν οι επενδυτές αναζητούν ένα ασφαλές καταφύγιο, το Bitcoin αποδίδει τόσο καλά όσο ο χρυσός. Ομοίως, ο Luis, (2019) βρίσκει ότι το Bitcoin συμπεριφέρεται ως κερδοσκοπικό περιουσιακό στοιχείο βραχυπρόθεσμα αλλά μακροπρόθεσμα η κερδοσκοπία δεν φαίνεται να επηρεάζει τη συμπεριφορά του Bitcoin. Μάλλον, η ζήτηση για Bitcoin μπορεί να καθοδηγείται από τις μελλοντικές δυνατότητές του ως μέσο ανταλλαγής και συνεπώς, δεν θεωρείται ασφαλές καταφύγιο ή μέσο πληρωμής.

Το Bitcoin και ο χρυσός έχουν ξεχωριστά χαρακτηριστικά και γενικά, μια από τις κύριες ιδιότητες του χρυσού είναι να είναι ένα ασφαλές καταφύγιο. Επομένως, όσον αφορά την προστασία κατά τη διάρκεια της παγκόσμιας αβεβαιότητας, ο χρυσός υπερτερεί του Bitcoin. Οι ανεπτυγμένες αγορές βρίσκουν τον χρυσό ως το μόνο αδύναμο ασφαλές καταφύγιο, ενώ ο χρυσός και τα εμπορεύματα παίζουν τον ίδιο ρόλο στις αναδυόμενες αγορές και το Bitcoin χρησιμεύει ως διαφοροποιητής. Ως εκ τούτου, μπορεί να δηλωθεί ότι ο χρυσός και το Bitcoin μπορεί να έχουν παρόμοια απόδοση σε μια δεδομένη στιγμή, αλλά διαφέρουν λόγω άλλων χαρακτηριστικών, όπως οι γεωγραφικές διαφορές. Οι Klüber et al., (2019) μελετούν τη διαφορά στην απόδοση του Bitcoin για ενεργειακά και μη ενεργειακά εμπορεύματα και διαπιστώνουν ότι το Bitcoin θεωρήθηκε μόνο ένα ασφαλές καταφύγιο στην περίπτωση της Βενεζουέλας. Το Bitcoin μπορεί επίσης να χρησιμεύσει ως ασφαλές καταφύγιο στις αναδυόμενες χρηματοπιστωτικές αγορές, παρόμοια με τα ευρήματα των Shahzad et al., (2019b). Και πάλι, γίνεται προφανές ότι η ταξινόμηση του Bitcoin εξαρτάται από τον χρόνο της μελέτης και την κατάσταση της αγοράς στη χώρα ανάλυσης, που έχει αναπτυχθεί ή αναδυθεί.

## 2.10 Αδυναμίες - Μειονεκτήματα του Bitcoin

Το Bitcoin διαθέτει πολλές ιδιότητες που το προσδιορίζουν ως ένα μοναδικό χρηματοοικονομικό περιουσιακό στοιχείο που μπορεί να εξυπηρετήσει πολλούς σκοπούς. Όχι μόνο υπάρχουν πολλά πλεονεκτήματα που συνδέονται με την ιδέα, αλλά υπάρχουν επίσης αρκετές ελλείψεις στη βάση του περιουσιακού στοιχείου. Το Bitcoin θεωρείται ότι παρουσιάζει συνεχείς διακυμάνσεις στην αξία με την πάροδο του χρόνου, οδηγώντας έτσι σε μεγάλη αβεβαιότητα στην αγορά. Οι ακραίες διακυμάνσεις της αστάθειας και οι

αρνητικές εξωτερικές επιδράσεις αποτελούν μειονεκτήματα του Bitcoin. Αυτές οι αδυναμίες συζητούνται για την ενίσχυση των χαρακτηριστικών του Bitcoin, προκειμένου να κατανοηθεί καλύτερα η αντίδρασή του σε διάφορες εξωτερικές επιδράσεις.

## Disadvantages



- Lack of awareness and understanding
- Risk and volatility
- Still developing

*Εικόνα 8 Μειονεκτήματα του Bitcoin*

### 2.10.1 Έλλειψη συνειδητοποίησης

Αν και το Bitcoin είναι το πιο γνωστό κρυπτονόμισμα, εξακολουθούν να υπάρχουν μεγάλες ομάδες ανθρώπων που δεν γνωρίζουν το Bitcoin και τη λειτουργικότητά του. Είναι αρκετά δύσκολο να εφαρμοστεί η χρήση ενός νομίσματος όταν ένας μεγάλος αριθμός ανθρώπων δεν το γνωρίζει καν.

### 2.10.2 Έλλειψη κατανόησης

Το Bitcoin είναι πιο περίπλοκο από το τρέχον νομισματικό σύστημα και οι περισσότεροι άνθρωποι θα ήθελαν να καταλάβουν πώς λειτουργούσε πριν αρχίσουν να χρησιμοποιούν το Bitcoin ως νόμισμα. Ακόμη και μετά τη λήψη λεπτομερών εξηγήσεων για το πώς λειτουργεί το Bitcoin, ορισμένοι άνθρωποι εξακολουθούν να μην το καταλαβαίνουν πλήρως. Είναι πολύ απίθανο οι άνθρωποι να ανταλλάξουν μεγάλα ποσά νομίσματος Fiat για Bitcoin εάν δεν έχουν μια βασική κατανόηση του τρόπου λειτουργίας του νομίσματος. Αυτός μπορεί να είναι ένας από τους κύριους λόγους που το Bitcoin μπορεί να

δυσκολεύεται να γίνει αυτό που αρχικά προοριζόταν να είναι, ένα νόμισμα και όχι μια κερδοσκοπική επένδυση

### 2.10.3 Κατανάλωση ενέργειας

Το ενεργειακό κόστος των συναλλαγών Bitcoin είναι σημαντικά μεγαλύτερο από για παράδειγμα τις συναλλαγές VISA. Το ενεργειακό κόστος μιας συναλλαγής Bitcoin είναι 851 κιλοβατώρες. Αντίθετα, εκατό χιλιάδες συναλλαγές βίζας κοστίζουν μόνο 169 κιλοβατώρες. («Δείκτης κατανάλωσης ενέργειας Bitcoin», 2018). Στην εποχή που ζούμε, όταν όλα υποτίθεται ότι είναι πιο φιλικά προς το περιβάλλον, φαίνεται παράξενο να μεταβείτε από ένα σύστημα που λειτουργεί και κοστίζει πολύ λιγότερο από άποψη ενέργειας από ένα νέο σύστημα που κοστίζει σημαντικά περισσότερη ενέργεια. Το αποτύπωμα άνθρακα του Bitcoin είναι αρκετά μεγάλο, επειδή οι περισσότερες από τις δραστηριότητες εξόρυξης διεξάγονται στην Κίνα, η οποία τροφοδοτείται κυρίως από σταθμούς ηλεκτροπαραγωγής με καύση άνθρακα (Redman, 2017).

### 2.10.4 Εξαιρετική αστάθεια

Η ακραία αστάθεια έχει βρεθεί ότι προκαλεί μεγάλη ανησυχία όταν επενδύεις σε κρυπτονομίσματα. Οι Vojtko & Cisár, (2020) καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι το Bitcoin δεν είναι σταθερό λόγω της υψηλής μεταβλητότητάς του, ενώ ομοίως, οι Kayal & Rohilla, 2019 συζητούν την αστάθεια του Bitcoin και βρίσκουν ότι είναι τριάντα φορές πιο ασταθές από άλλα νομίσματα, ιδιαίτερα τα δολάρια ΗΠΑ, τα ευρώ και τα γιεν. Το Bitcoin δηλώνεται ακατάλληλο ως νόμισμα, δεδομένου ότι η δυνατότητα υψηλής μεταβλητότητας επηρεάζει αρνητικά την περιουσία της αποθήκης αξίας. Οι Urquhart & Zhang, (2019) αναφέρουν ότι οι αστάθειες του Bitcoin παρατηρούνται με ωριαία συχνότητα, καθώς αντιμετωπίζει τεράστιες διακυμάνσεις αστάθειας κατά τη διάρκεια της ημέρας. Επιπλέον, ο (Franklin, 2016) συμπεραίνει ότι το Bitcoin θεωρείται ως ένα νέο νόμισμα που δεν διαπραγματεύεται ενεργά ως τα παραδοσιακά νομίσματα, και ως εκ τούτου, η αστάθεια μπορεί να είναι σημαντική σε οποιαδήποτε δεδομένη ώρα της ημέρας. Συνεχίζει αναφέροντας ότι υπάρχουν τρόποι διαχείρισης αυτού του κινδύνου μέσω μιας βαθιάς επενδυτικής στρατηγικής γνωστής ως διαφοροποίηση χαρτοφυλακίου. Άλλες μελέτες



εξετάζουν την προσοχή των επενδυτών και την κερδοσκοπική επιρροή των συναλλαγών Bitcoin στην αστάθεια. Οι Fang et al., (2019) καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι η υψηλή αστάθεια του Bitcoin δεν προκαλείται από κερδοσκοπικές συναλλαγές. Στην πραγματικότητα, η επίδραση στη μεταβλητότητα του Bitcoin είναι διαφορετική από αυτή οποιουδήποτε άλλου περιουσιακού στοιχείου.

#### 2.10.5 Κίνδυνοι εξωτερικού περιβάλλοντος

Το Bitcoin είναι γνωστό ότι αντιμετωπίζει ακραία αστάθεια τόσο σε περιόδους οικονομικής αβεβαιότητας όσο και σε περιόδους οικονομικής σταθερότητας. Ο αντίκτυπος των εξωτερικών παραγόντων, όπως ο SARS και ο νέος κορονοϊός, στο Bitcoin είναι μια σημαντική ανησυχία που επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό τις χρηματοπιστωτικές αγορές. Μελετώντας την αποτελεσματικότητα του Bitcoin λαμβάνοντας υπόψη την Υπόθεση της Αποτελεσματικής Αγοράς (EMH) και εξετάζοντας τα αποτελέσματα που προέκυψαν από προηγούμενες μελέτες σε σχέση με τις εξωτερικές επιδράσεις και τις αβεβαιότητες της αγοράς συμβάλλει σε μια πιο ολοκληρωμένη κατανόηση. Η Υπόθεση της Αποτελεσματικής Αγοράς προτείνει ότι μόλις αναγνωριστούν οι πληροφορίες, εξαπλώνονται γρήγορα και ενσωματώνονται στην τιμή των τίτλων χωρίς καθυστέρηση (Malkiel, 2003). Το Bitcoin απέχει πολύ από το να είναι πιο κοντά στην αποτελεσματικότητα λόγω της κερδοσκοπικής και ασταθούς συμπεριφοράς του. Οι αποδόσεις δεν ανταποκρίνονται αμέσως στον κορονοϊό, και επομένως, θα ήταν λογικό να συμπεράνουμε ότι το Bitcoin βρίσκεται σε μια αναποτελεσματική αγορά, αλλά μπορεί να βρίσκεται σε διαδικασία κίνησης προς την αποτελεσματικότητα.

Κατά γενική ομολογία, οι Al Mamun et al., (2020) δηλώνουν ότι ο γεωπολιτικός κίνδυνος και η αβεβαιότητα της παγκόσμιας οικονομικής πολιτικής δημιουργούν ένα ασφάλιστρο κινδύνου, ιδιαίτερα σε δυσμενείς συνθήκες της αγοράς. Στην πραγματικότητα, καθ' όλη την περίοδο της υψηλής πολιτικής αβεβαιότητας και της επιδείνωσης των οικονομικών συνθηκών, οι επενδυτές Bitcoin μπορούν να αντισταθμίσουν το χαρτοφυλάκιό τους μόνο με χρυσό και όχι με άλλα χρηματοοικονομικά περιουσιακά στοιχεία. Οι συνέπειες του γεωπολιτικού κινδύνου και της παγκόσμιας και της αμερικανικής οικονομικής

αβεβαιότητας είναι πολύ πιο σημαντικές σε δυσμενείς οικονομικές συνθήκες. Ο γεωπολιτικός κίνδυνος είναι το πιο σημαντικό χαρακτηριστικό που συμβάλλει στην αστάθεια και τα ασφάλιστρα κινδύνου του Bitcoin.

Η αβεβαιότητα είναι σημαντική για την εξήγηση των ασφαλιστρών κινδύνου Bitcoin. Η εξέταση ιστορικών γεγονότων που έχουν επηρεάσει σε μεγάλο βαθμό την αξία του Bitcoin στο παρελθόν συμβάλλει στη συγκεκριμένη κατανόηση της συμπεριφοράς του Bitcoin ως αποτέλεσμα της ταξινόμησής του. Οι Stensås et al., το (2019) εξέτασαν περασμένες παγκόσμιες εξωτερικές επιδράσεις, όπως η έκρηξη της φούσκας της κινεζικής αγοράς το 2015, οι εκλογές στις ΗΠΑ το 2016 και το δημοψήφισμα για το Brexit το 2016. Το Bitcoin λειτούργησε ως ασφαλές καταφύγιο τόσο για τις ΗΠΑ όσο και για μη επενδυτές σε αυτές τις καταστάσεις αλλά η αστάθεια που παρατηρήθηκε ως απάντηση σε αυτά τα γεγονότα ήταν ακραία. Οι Bouoiyour & Selmi, (2020) συζήτησαν επίσης ότι το πρόσφατο ράλι Bitcoin που σχετίζεται με την παγκόσμια πανδημία του 2020 μπορεί να οφείλεται στην αυξημένη παγκόσμια οικονομική αβεβαιότητα όπως είναι οι ανησυχίες για τον πόλεμο ΗΠΑ-Κίνας, εντάσεις ΗΠΑ-Ιράν, ανησυχίες για το Brexit καθώς και εντάσεις μεταξύ Ιαπωνίας και Νότιας Κορέας. Όλοι αυτοί οι παράγοντες έχουν ενισχύσει τις τιμές του Bitcoin, αλλά ο κορονοϊός είναι σαφώς ο πιο σημαντικός καταλύτης μέχρι στιγμής. Αυτή η εξωτερικότητα αποτελεί απειλή για την απόδοση του κρυπτονομίσματος. Ο αντίκτυπος των αρνητικών εξωτερικών παραγόντων και η ασταθής κίνηση των τιμών του Bitcoin προσδιορίζουν μαζί τα θεμελιώδη στοιχεία του δικτύου. Ενώ η συμπεριφορά του Bitcoin εξαρτάται από χρονικά μεταβαλλόμενα μέτρα, καθώς και από τις εξελίξεις της αγοράς, οι εξωτερικές επιδράσεις υποδηλώνουν ισχυρό αντίκτυπο στην παρατηρούμενη αστάθεια και συμπεριφορά τιμών του Bitcoin. Ο κορονοϊός του 2020 βρέθηκε να έχει τον πιο σημαντικό αντίκτυπο μέχρι στιγμής.

#### 2.10.6 Κορονοϊός (COVID-19)

Πρόσφατα, ένας ιός που μοιάζει με γρίπη είχε επηρεάσει σοβαρά αρκετούς κατοίκους στην πόλη Γουχάν. Μέσα σε λίγες μέρες, ο ιός εξαπλώθηκε σε

ολόκληρο τον κόσμο ως ένα καταγιστικό γεγονός. Ο νέος κορονοϊός, γνωστός ως COVID-19, έχει μολύνει πάνω από 1,5 εκατομμύρια ανθρώπους σε όλο τον κόσμο από τον Απρίλιο του 2020 κοστίζοντας τις ζωές σχεδόν ενενήντα χιλιάδων ατόμων. Όπως και με προηγούμενες κρίσεις, οι συνέπειες του κορονοϊού μπορούν επίσης να γίνουν αισθητές στην παγκόσμια οικονομία καθώς και στις χρηματοπιστωτικές αγορές. Πολλοί αναλυτές όπως οι Bouoiyou & Selmi, 2020, Kayal & Rohilla, 2019 και Yue et al., (2020) συγκρίνουν τον κορονοϊό με την επιδημία SARS του 2003. Αν και αυτό μπορεί να παρέχει χρήσιμες πληροφορίες, υπάρχουν αρκετές ανομοιότητες μεταξύ των δύο περιόδων που πρέπει να ληφθούν υπόψη. Η Κίνα κατέχει σήμερα πολύ μεγαλύτερο μερίδιο της παγκόσμιας οικονομίας και αγορών από ό,τι πριν από 17 χρόνια. Το μερίδιο της Κίνας στο παγκόσμιο εμπόριο αυξήθηκε σε σχεδόν 14% το 2019 σε σύγκριση με 5% το 2003 (Bouoiyou & Selmi, 2020). Επιπλέον, το μερίδιό της στο MSCI Emerging Markets Index έχει αυξηθεί σε σχεδόν 35% το 2019 από 8% το 2003 (Bouoiyou & Selmi, 2020). Οι Bouoiyou & Selmi,(2020), Kayal & Rohilla, (2019) και Yue et al., (2020) αναφέρουν ότι όταν στο παρελθόν εμφανίστηκαν κρούσματα ασθενειών, περιορίστηκαν γρήγορα. Οι οικονομικές συνέπειες ήταν σχετικά μέτριες και οι μετοχές επηρεάστηκαν μέτρια. Για παράδειγμα, το ξέσπασμα του SARS το 2003 σκότωσε 774 ανθρώπους, αλλά περιορίστηκε και το χρηματιστήριο αυξήθηκε κατά περισσότερο από 20% εκείνο το έτος (Bouoiyou & Selmi, 2020). Ωστόσο, τα πράγματα είναι πιθανό να είναι πολύ διαφορετικά με τον κορονοϊό. Η παγκόσμια οικονομία φαίνεται επί του παρόντος να είναι πολύ επισφαλής και ένα εκτεταμένο ξέσπασμα ασθένειας μπορεί να οδηγήσει τον γηράσκοντα επιχειρηματικό κύκλο σε παγκόσμια ύφεση. Αυτό το ξέσπασμα επιδεινώνει την αβεβαιότητα γύρω από τις παγκόσμιες οικονομικές προοπτικές. Τα τρέχοντα δελτία ειδήσεων συζητούν με συνέπεια την πτώση της αξίας των παγκόσμιων χρηματιστηρίων ως αποτέλεσμα της επιδημίας του COVID-19, οδηγώντας σε αύξηση του αριθμού των επενδυτών που αναζητούν ένα ασφαλές καταφύγιο για τις επενδύσεις τους. Οι Bouoiyou & Selmi, (2020) διαπιστώνουν ότι η τιμή του Bitcoin έχει σημειώσει ταχεία αύξηση από τις 23 Ιανουαρίου έως τις 9 Φεβρουαρίου 2020. Ο Albulescu,(2020) επισημαίνει ότι η τιμή του Bitcoin δεν έχει παρουσιάσει τέτοια αύξηση εδώ και σχεδόν 3 μήνες. Σε αυτό το πλαίσιο, το Bitcoin θεωρείται ως ένα ασφαλές καταφύγιο εντός του χρονικού πλαισίου

που εξετάζεται, όπως παρατηρείται από τους Jana & Das, (2020). Παρόλο που μπορεί να υπάρχουν διάφοροι σημαντικοί παράγοντες που το οδηγούν, η εμφάνιση του κορονοϊού ως καθοριστικού παράγοντα δεν μπορεί να αγνοηθεί. Όπως αναφέρθηκε από τους Kayal & Rohilla, (2019), έχει διεξαχθεί σημαντική έρευνα για τη διερεύνηση των απαντήσεων του Bitcoin στην αβεβαιότητα σχετικά με διαφορετικές εξωτερικές επιδράσεις, συμπεριλαμβανομένων των προεδρικών εκλογών στις ΗΠΑ, του δημοψηφίσματος για το Brexit, της κατάρρευσης της αγοράς πετρελαίου, της ασιατικής οικονομικής κρίσης και πολλών άλλων τέτοιων γεγονότων. Η χρηματοοικονομική αστάθεια που έχει προκύψει από τον κορονοϊό μέχρι τώρα δείχνει να είναι σημαντική και μπορεί να είναι η πιθανή πηγή για μια νέα χρηματοπιστωτική κρίση, όπως διερευνήθηκε από τον Albulescu, (2020). Η αβεβαιότητα της αγοράς βρέθηκε ότι είναι καθοριστικός παράγοντας χρηματοοικονομικής αστάθειας μέσω των αποτελεσμάτων που προέκυψαν από μια παλινδρόμηση των αναλογιών μόλυνσης και θανάτων που πραγματοποιήθηκε με δεδομένα εντός της Κίνας, εκτός Κίνας και συνολικά σε παγκόσμια κλίμακα. Όσο μεγαλύτερος είναι ο αριθμός των επηρεαζόμενων χωρών, τόσο μεγαλύτερη είναι η οικονομική αστάθεια. Ενώ οι επιπτώσεις εντός της Κίνας στη χρηματοοικονομική αστάθεια ήταν αρνητικές και εκείνες εκτός Κίνας ήταν θετικές. Επομένως, το παγκόσμιο αποτέλεσμα παραμένει ασαφές. Οι Yue et al., (2020) συζητούν τις επιπτώσεις της διαχείρισης κινδύνου στον κορονοϊό και προσφέρουν προτάσεις για τον μετριασμό του κινδύνου που αισθάνεται σε παγκόσμιο επίπεδο. Είναι σημαντικό να αναγνωρίσουμε ότι ο COVID-19 εξαπλώνεται συνεχώς με γρήγορες ταχύτητες όσο αναπτύσσεται αυτό το έγγραφο και επομένως, μια φορά ο ιός έχει σταθεροποιηθεί, ο ρόλος ταξινόμησης του Bitcoin μπορεί να διαφέρει. Οι πληροφορίες για τον κορονοϊό χρειάζονται χρόνο για να αντικατοπτριστούν στις τιμές του Bitcoin. Οι Bouoiyour & Selmi, (2020) διαπιστώνουν ότι η προσαρμογή των τιμών του Bitcoin δεν συνάδει με το EMH. Στην πραγματικότητα, το Bitcoin απέχει πολύ από το να είναι κοντά στην αποτελεσματικότητα λόγω της κερδοσκοπικής και ασταθούς συμπεριφοράς του.

Οι Bouoiyour & Selmi, (2020) αναφέρουν ότι ένας από τους λόγους που η τιμή του Bitcoin μπορεί να αυξάνεται καθώς εξαπλώνεται ο νέος ιός είναι επειδή το

65 τοις εκατό της εξόρυξης Bitcoin πραγματοποιείται στην Κίνα. Πιο συγκεκριμένα, ο κορονοϊός ασκεί σημαντική επιρροή στη δραστηριότητα εξόρυξης, η οποία μπορεί στη συνέχεια να ανεβάσει την τιμή του Bitcoin.

Καθώς ο ιός κάνει το πέρασμά του σε όλο τον κόσμο, βλάπτοντας πολλές οικονομίες, η αξία του κρυπτονομίσματος μειώνεται ραγδαία. Το Bitcoin παρουσίασε μεγάλη αστάθεια τους τελευταίους μήνες λόγω του ιού. Η προσοχή των επενδυτών ως απάντηση στην αναζήτηση ενός ασφαλούς περιουσιακού στοιχείου είναι ένας από τους κύριους λόγους για την ακραία αστάθεια που παρατηρείται από το Bitcoin. Η συμπεριφορά αυτού του κρυπτονομίσματος εξαρτάται από αρκετούς υποκείμενους παράγοντες που εμφανίζονται ως πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα του περιουσιακού στοιχείου, καθώς και οι οικονομικές αβεβαιότητες που αντιμετωπίζονται σε εθνικό και διεθνές επίπεδο.

#### 2.10.7 Αντιστάθμιση και ασφαλές καταφύγιο του Bitcoin κατά τη διάρκεια της επιδημίας του κορονοϊού

Οι Bouoiyour & Selmi, (2020) ανέλυσαν ότι το Bitcoin εμφανίζει μια ιδιότητα ασφαλούς καταφυγίου έναντι της αυξημένης αβεβαιότητας. Η αρχική είδηση της επιδημίας του κορωνοϊού οδήγησε στην αυξημένη αστάθεια του Bitcoin. Θεωρούν ότι το Bitcoin είναι ένα ασφαλές καταφύγιο κρυπτογράφησης κατά τη χρονική περίοδο από την 1η Ιανουαρίου έως τις 15 Φεβρουαρίου 2020, ακριβώς πριν από τη σημαντική πτώση της αξίας του κρυπτονομίσματος. Ο ιός βρέθηκε ότι εντείνει την αστάθεια του Bitcoin λόγω αναζήτησης από επενδυτές για εναλλακτικές κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων εν μέσω ανησυχιών για τον κορονοϊό, που συζητήθηκε επίσης από τις Kayal & Rohilla, (2019). Όταν οι παγκόσμιες αγορές πέφτουν γενικά, είναι φυσικό ότι οι επενδυτές θα αναζητήστε ένα ασφαλές καταφύγιο. Η τιμή του Bitcoin έχει σημειώσει ταχεία άνοδο από τις 23 Ιανουαρίου 2020 έως τις 9 Φεβρουαρίου 2020, λόγω του κορωνοϊού, πράγμα που σημαίνει ότι το Bitcoin μπορεί να λειτουργήσει ως ασφαλές καταφύγιο κατά τη διάρκεια αυτής της χρονικής περιόδου. Εάν το Bitcoin ακολουθήσει το EMH, οι τιμές του θα προσαρμοστούν με την εμφάνιση απρόβλεπτων γεγονότων, αλλά αυτές οι προσαρμογές τιμών θα γίνουν λιγότερο έντονες μετά την ημέρα της ανακοίνωσης. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι τιμές του Bitcoin αντιδρούν θετικά στον κορονοϊό, ενισχύοντας την

κατάστασή του ως ψηφιακού χρυσού ή ασφαλούς καταφυγίου. Η χρηματική ταχύτητα των Bitcoins σε κυκλοφορία ασκεί αρνητικό αντίκτυπο στην τιμή του Bitcoin. Το Bitcoin και ο χρυσός δεν κινούνται προς την ίδια κατεύθυνση. Παρατηρείται μια αρνητική επίδραση του ποσοστού κατακερματισμού στην τιμή του Bitcoin, που σημαίνει ότι όσο μεγαλύτερος είναι ο αριθμός των εξορυκτών (miners) που εντάσσονται στο δίκτυο Bitcoin, τόσο πιο σημαντικό είναι το ποσοστό κατακερματισμού δικτύου. Η εξόρυξη θα μπορούσε να θεωρηθεί ως ένας τύπος επένδυσης Bitcoin. Χρησιμοποιώντας τα θεωρητικά θεμέλια της βιβλιογραφίας του Bitcoin και την ιδέα της αντιστάθμισης κινδύνου, ο Harvey, 2020 συζητά τις οικονομικές επιπτώσεις του κορονοϊού και συγκρίνει την κατάσταση με αυτή της παγκόσμια οικονομικής κρίσης. Λόγω της πανδημίας, πολλά άτομα έχουν χάσει το εισόδημα και τον πλούτο τους και έχουν χρεωθεί. Ως εκ τούτου, είναι πιθανό να στραφούν σε άλλους τρόπους αύξησης του εισοδήματός τους. Τα επιτόκια που επί του παρόντος είναι πολύ χαμηλά, είναι δύσκολο να πείσουν τους επενδυτές να εξετάσουν τη χρηματοδότηση που βασίζεται σε ομόλογα. Αυτό είναι όπου τα κρυπτονομίσματα έχουν την ευκαιρία να αναδυθούν στο σύγχρονο περιβάλλον. Ο Harvey, 2020 καταλήγει στο συμπέρασμα ότι ενώ ο χρυσός έχει μακρά ιστορία και είναι ασταθής, είναι αναξιόπιστη αντιστάθμιση λόγω του γεγονότος ότι έχει μεγάλο χρόνο διατήρησης, σχεδόν αιώνων. Κατά τη διάρκεια του COVID-19, δεν χρησιμεύει επίσης ως μέτρο αντιστάθμισης. Ο Harvey, (2020) απευθύνεται επίσης σε κρυπτονομίσματα, τα οποία επίσης δεν αποτελούν αντιστάθμιση, επειδή δεν συνδέονται με κανένα θεμελιώδες στοιχείο. Τα κρυπτονομίσματα είναι ουσιαστικά προγράμματα υπολογιστών. Τα κρυπτονομίσματα είναι αρκετά νέα, και δεν υπάρχει ιστορικό που να εγγυάται τις δυνατότητες αντιστάθμισης κινδύνου του ψηφιακού νομίσματος. Ως εκ τούτου, λόγω της ακραίας αστάθειάς τους και της ταξινόμησής του ως επικίνδυνου περιουσιακού στοιχείου, το Bitcoin δεν θεωρείται αποτελεσματικό στην αντιστάθμιση κινδύνου, ειδικά σε περιόδους οικονομικής αναταραχής.

## 2.11 Ευκαιρίες Κανονισμός λειτουργίας

Η ρύθμιση του Bitcoin θα έχει σίγουρα επίδραση στην τιμή του. Απλώς η συζήτηση για ρύθμιση είχε τόσο αρνητικό αντίκτυπο στην τιμή που πολλοί

άνθρωποι που έχουν ήδη επενδύσει στο Bitcoin φοβούνται τι θα συμβεί εάν το νόμισμα ρυθμιστεί σε όλο τον κόσμο.

Ωστόσο, το Bitcoin έχει πλέον τη φήμη ως νόμισμα που χρησιμοποιείται για εγκληματικές δραστηριότητες και ως νόμισμα που δεν έχει κανονισμούς. Αυτό πιθανότατα έχει τρομάξει έναν μεγάλο αριθμό ανθρώπων που δεν είναι πρόθυμοι να επενδύσουν σε κάτι που δεν ρυθμίζεται από τρίτους. Εάν εφαρμοστούν κανονισμοί, αυτή η ομάδα θα μπορεί να δει θετικά την επένδυση σε Bitcoin, κάτι που θα μπορούσε να ανεβάσει την τιμή. Ο κανονισμός θα μπορούσε να έχει θετική επίδραση στο Bitcoin, αν και μπορεί να χάσει μέρος της ελκυστικότητάς του εάν ρυθμιστεί.

### 2.11.1 Οικονομική κρίση

Σε περίπτωση οικονομικής κρίσης οι άνθρωποι μπορεί να χάσουν την πίστη τους στο τρέχον νομισματικό σύστημα και να αρχίσουν να αναζητούν εναλλακτικές λύσεις. Οι άνθρωποι θα μπορούσαν να δουν τα πλεονεκτήματα του Bitcoin και να γίνουν πιο ανοιχτοί απέναντι στα κρυπτονομίσματα.

### 2.11.2 Αυξημένοι ρυθμοί πληθωρισμού

Δεδομένου ότι το Bitcoin είναι απρόσβλητο στον πληθωρισμό, μια αύξηση του πληθωρισμού θα μπορούσε να σημαίνει ότι οι άνθρωποι θα ενδιαφερθούν περισσότερο να διατηρούν Bitcoin ως τρόπο να διασφαλίσουν ότι τα χρήματά τους δεν θα χάσουν την αξία τους.

### 2.11.3 Επίδραση του δικτύου

Το φαινόμενο του δικτύου είναι όταν αυξημένος αριθμός ατόμων ή συμμετεχόντων αυξάνει την αξία ενός αγαθού ή μιας υπηρεσίας. Καθώς περισσότεροι άνθρωποι αρχίζουν να χρησιμοποιούν Bitcoin, η αξία του θα αυξάνεται. Θα γίνει ευρύτερα αποδεκτό ως μέσο ανταλλαγής και θα μπορούσαν να προκύψουν περισσότερες υπηρεσίες που συνδέονται με το Bitcoin, όπως ανταλλαγές.

## 2.12 Απειλές Κανονισμός λειτουργίας

Οι ισχύοντες νόμοι και κανονισμοί δεν λαμβάνουν υπόψη τεχνολογίες όπως το Bitcoin, επομένως η διαδικασία ρύθμισής του θα είναι πολύπλοκη (Brito & Castillo, 2013). Η τιμή του Bitcoin παρουσιάζει διακυμάνσεις εδώ και αρκετό καιρό και αυτή η αστάθεια φαίνεται να οφείλεται σε συνεχείς συζητήσεις σχετικά με πιθανούς κανονισμούς για το Bitcoin. Η έλλειψη ρύθμισης και η παρέμβαση τρίτων ήταν ένας από τους πιο ενδιαφέροντες παράγοντες. Αυτό επιτρέπει στους ανθρώπους να αποφεύγουν τους περιορισμούς που ισχύουν όταν χρησιμοποιούν άλλα νομίσματα. Ωστόσο, η ανωνυμία και η αποκέντρωση του Bitcoin έχει επίσης προσελκύσει μια ομάδα ανθρώπων που χρησιμοποιούν το νόμισμα για εγκληματικές δραστηριότητες. Αυτό έχει δώσει στο Bitcoin κακή φήμη και είναι ο λόγος πίσω από την επιθυμία των περισσότερων χωρών να θεσπίσουν σαφείς κανονισμούς σχετικά με τη χρήση του Bitcoin. Η Νότια Κορέα έχει εισάγει νέους κανόνες που αφαιρούν την ανωνυμία του Bitcoin, αναγκάζοντας όλους να βάλουν το πραγματικό τους όνομα στις διαθέσεις και τις συναλλαγές τους σε Bitcoin. Αυτό έχει γίνει σε μια προσπάθεια να σταματήσει η χρήση του Bitcoin σε εγκληματικές δραστηριότητες. Αρχικά, η Νότια Κορέα απείλησε να απαγορεύσει εντελώς τη χρήση του Bitcoin. Αυτό θα ήταν δύσκολο να εφαρμοστεί και ήταν πιθανότατα μια διαπραγματευτική τεχνική για να κερδίσει τη λαϊκή αποδοχή των νέων κανόνων που θα θεσπίσει η κυβέρνηση στο εγγύς μέλλον. Πολλές άλλες κυβερνήσεις προσπαθούν να βρουν τρόπους να θεσπίσουν δίκαιους κανονισμούς που θα αποτρέπουν την παράνομη συμπεριφορά που επιτρέπει τώρα το Bitcoin. Η Γερμανία και η Γαλλία λέγεται ότι συνεργάζονται για τους κανονισμούς του Bitcoin. Στο Παγκόσμιο Οικονομικό Φόρουμ στο Νταβός, πολλοί παγκόσμιοι ηγέτες κλήθηκαν να δώσουν τις απόψεις τους σχετικά με τους κανονισμούς του Bitcoin. Όλοι τους φάνηκαν να συμφωνούν ότι οι κανονισμοί χρειάζονται, συμπεριλαμβανομένης της Theresa May, η οποία είπε ότι τα κρυπτονομίσματα όπως το Bitcoin θα πρέπει να αντιμετωπίζονται πολύ σοβαρά, ακριβώς λόγω του τρόπου με τον οποίο μπορούν να χρησιμοποιηθούν, ιδιαίτερα από εγκληματίες. «Η νούμερο ένα εστίασή μου στα κρυπτονομίσματα, είτε αυτά είναι ψηφιακά νομίσματα είτε Bitcoin ή άλλα πράγματα, είναι ότι θέλουμε να



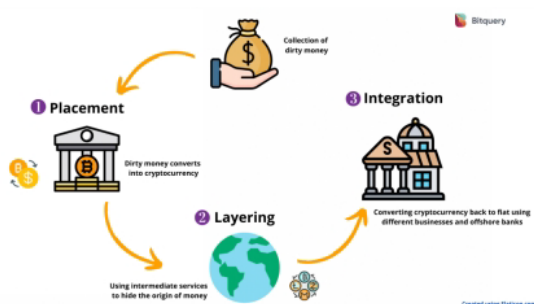
διασφαλίσουμε ότι δεν χρησιμοποιούνται για παράνομες δραστηριότητες», δήλωσε ο Steven Mnuchin, ο ανώτερος υπεύθυνος για τη χάραξη οικονομικής πολιτικής του Donald Trump (Griffin , 2018).

### 2.12.1 Υιοθεσία

Εάν η υιοθέτηση του Bitcoin είναι αργή, θα μπορούσε να επηρεάσει την αξία του νομίσματος. Όταν γίνει πιο διαδεδομένο, περισσότερες επιχειρήσεις θα είναι πρόθυμες να λάβουν πληρωμές σε Bitcoin, θα δημιουργηθούν περισσότερες ανταλλαγές και περισσότεροι άνθρωποι θα είναι πρόθυμοι να κάνουν επιχειρηματική δραστηριότητα χρησιμοποιώντας το Bitcoin ως πληρωμή.

### 2.12.2 Σύνδεσμοι με εγκληματικές δραστηριότητες

Το Bitcoin έχει συνδεθεί με εγκληματικές δραστηριότητες από την κυκλοφορία του. Οι εγκληματίες είδαν μια περίπτωση χρήσης του Bitcoin: δεδομένου ότι καμία προσωπική πληροφορία δεν συνδέεται με συναλλαγές Bitcoin, δεν μπορεί να εντοπιστεί σε εσάς. Ως εκ τούτου, το Bitcoin έχει χρησιμοποιηθεί ως νόμισμα στον σκοτεινό ιστό για την αγορά και την πώληση παράνομων αντικειμένων. Ωστόσο, καθώς το Bitcoin έχει γίνει πιο mainstream, οι εγκληματίες αρχίζουν να μεταναστεύουν σε άλλα κρυπτονομίσματα που είναι ακόμη πιο ιδιωτικά από το Bitcoin. Η πιθανότητα ρύθμισης του Bitcoin συνδέεται κυρίως με περιπτώσεις χρήσης του σε εγκληματικές δραστηριότητες.



Εικόνα 9 Διαδικασία ξεπλύματος μαύρου χρήματος από εγκληματικές οργανώσεις μέσω των κρυπτονομισμάτων ( Gaurav, 2020)

### 2.12.3 Κάλυψη από τα MME

Καθώς το Bitcoin εξακολουθεί να είναι μια σχετικά νέα τεχνολογία, τα μέσα ενημέρωσης μπορούν να έχουν βαθιά επίδραση στις απόψεις των ανθρώπων και στην υιοθέτηση του νομίσματος. Οι διακυμάνσεις των τιμών του Bitcoin μπορούν να συνδεθούν απευθείας με την κάλυψη των μέσων ενημέρωσης. Η θετική και αρνητική κάλυψη του Bitcoin φαίνεται να είναι ένας από τους κύριους παράγοντες που καθορίζουν την τιμή. Ως εκ τούτου, η αρνητική κάλυψη των μέσων ενημέρωσης θα μπορούσε να έχει σημαντικό αντίκτυπο στην επιτυχία της πιο διαδεδομένης υιοθέτησης του Bitcoin. Είναι πιο εύκολο να εμπιστευτείς απόψεις στα μέσα ενημέρωσης παρά να συλλέγεις μόνος σου τις πληροφορίες και να αποφασίζεις (Cameron & Trinh, 2017)

Έχουν γίνει αρκετές έρευνες που μελετούν τη συμπεριφορά των καταναλωτών προς τα κρυπτονομίσματα για τη χρήση τους στις εμπορικές συναλλαγές τους. Αυτή τη στιγμή υπάρχουν περισσότεροι από 350 εκατομμύρια κάτοχοι κρυπτονομισμάτων σε όλο τον κόσμο. Μία έρευνα που παρουσιάστηκε στην WTM ( World Travel Market) στο Λονδίνο παρουσιάζει ότι σε δείγμα 2000 Βρετανών πολιτών το 23% θα ήθελε να πληρώσει τις διακοπές του με τη χρήση κρυπτονομισμάτων ( WTM team, 2022). Πιο συγκεκριμένα η ηλικιακή ομάδα 18-24 θέλει σε ποσοστό 49% να πληρώσει τις διακοπές μέσω κρυπτονομισμάτων. Επίσης η συγκεκριμένη ηλικιακή ομάδα είναι πιο ενήμερη για τα κρυπτονομίσματα ενώ μόνο το 17% δήλωσε ότι δεν γνώριζε αρκετά. Επιπρόσθετα, η ηλικιακή ομάδα 65+ σε ποσοστό 4% είναι πιθανό να πληρώσουν για ένα ταξίδι με κρυπτονομίσματα. Σε άλλη έρευνα η εταιρεία Gemini (OT.gr newsroom,2022), σε δείγμα 30000 πολιτών από 20 χώρες διαπίστωσε ότι το 79% των πολιτών ανέφερε ότι κατέχει ψηφιακά νομίσματα. Στην Ευρώπη μόνο το 17% κατείχε κάποιο κρυπτονόμισμα το 2021 και μόνο το 7% δήλωσε ότι σκοπεύει να αγοράσει κάποιο ψηφιακό νόμισμα.

### Επίλογος

Στο παρόν κεφάλαιο έγινε εκτενής αναφορά για την τεχνολογία και την αρχιτεκτονική που διέπει τα κρυπτονομίσματα και κυρίως το Bitcoin. Έγινε

παρουσίαση των πιο διαδεδομένων κρυπτονομισμάτων όπως είναι το XRP, USDT, ETH κ.α. Ακόμα παρουσιάστηκαν οι δυνάμεις ,οι αδυναμίες, όπως επίσης οι ευκαιρίες και οι απειλές που πηγάζουν από την τεχνολογία των κρυπτονομισμάτων(Swot Analysis). Στην τελευταία ενότητα αναφέρεται η έρευνα που παρουσιάστηκε στη WTM για τη χρήση των κρυπτονομισμάτων από τους τουρίστες που θα ήθελαν να πληρώσουν τις διακοπές τους με αυτά. Στην συγκεκριμένη έρευνα υπογραμμίζεται ότι το ηλικία των πελατών παίζει σημαντικό ρόλο στην χρησιμοποίηση ή όχι των κρυπτονομισμάτων από τους πελάτες.

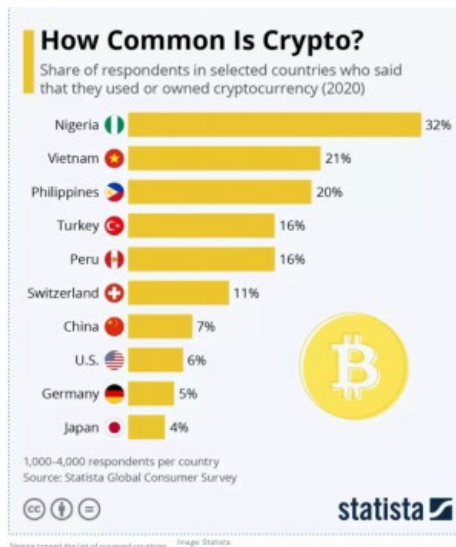
# Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>

## Εισαγωγή

Στο παρόν κεφάλαιο θα παρουσιαστούν κάποιες χώρες που έχουν υιοθετήσει τα κρυπτονομίσματα και ιδιαίτερα το Bitcoin παρέχοντας τόσο στις εταιρείες όσο και στους πολίτες την δυνατότητα να τα χρησιμοποιούν στην καθημερινότητα του.

### 3.1 Νιγηρία

Περισσότεροι από το 1/3 των Νιγηριανών σύμφωνα με έρευνα κάνουν χρήση των κρυπτονομισμάτων για τις συναλλαγές τους. Ο λόγος είναι το υψηλό κόστος των χρηματικών εμβασμάτων στο εξωτερικό. Η Νιγηριανοί χρησιμοποιούν κατά κύριο λόγο τις κάρτες τους και το κινητό για τις πληρωμές τους. Αυτό είχε σαν συνέπεια οι επιχειρήσεις να προσθέσουν στις επιλογές πληρωμών και τα κρυπτονομίσματα ώστε να γίνονται πιο εύκολα οι πληρωμές. Όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα στην δεύτερη και στην τρίτη θέση είναι το Βιετνάμ και οι Φιλιππίνες. Ο λόγος της ευρείας χρήσης τους είναι και πάλι το τεράστιο κόστος αποστολής εμβασμάτων στο εξωτερικό. Πιο συγκεκριμένα, η κεντρική τράπεζα των Φιλιππίνων έχει εγκρίνει πολλά ανταλλακτήρια κρυπτονομισμάτων τα οποία λειτουργούν σαν εταιρείες μεταφοράς εμβασμάτων.



Εικόνα 10 Γράφημα απεικόνισης της υιοθέτησης των κρυπτονομισμάτων από τρίτες χώρες

### 3.2 Πορτογαλία

Στην Πορτογαλία, οι οικονομικές αρχές έχουν θεσπίσει την νομοθεσία ώστε να είναι φιλική στην υιοθέτηση των κρυπτονομισμάτων. Οι πολίτες επωφελούνται από την αγορά και την προσφορά κρυπτονομισμάτων χωρίς να επιβαρύνονται με επιπρόσθετη φορολογία. Επίσης το trading των κρυπτονομισμάτων δεν επιβαρύνεται με επιπλέον φορολογικούς ελέγχους.

### 3.3 Αργεντινή

Μετά από πολλά χρόνια οικονομικής κρίσης και αστάθειας, οι Αργεντινοί στράφηκαν στο Bitcoin ως ένα διαφορετικό τρόπο να αποθηκεύσουν τον πλούτο τους σε σχέση με το ασταθές εθνικό τους νόμισμα. Μάλιστα η Αργεντινή θεωρείται σαν μία από τις πιο φιλικές χώρες στον κόσμο μέσω των πλεονεκτημάτων που δίνει στους χρήστες.

### 3.4 Ελβετία

Η Ελβετική κυβέρνηση έχει θεσμοθετήσει ότι τα κρυπτονομίσματα δεν είναι επιβλαβή για την εθνική της οικονομία. Μάλιστα έχει δώσει κίνητρα σε εταιρείες να χρησιμοποιήσουν τα κρυπτονομίσματα, όπως επίσης και 100% φορολογική απαλλαγή στα κέρδη που προέρχονται από τα κρυπτονομίσματα ώστε να προσελκύσει νέες επιχειρήσεις κρυπτογράφησης. Τέλος η χώρα παρέχει δωρεάν ρεύμα σε όσους θέλουν να κάνουν εξόρυξη Bitcoin.

### 3.5 Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής

Στις Ηνωμένες Πολιτείες δεν υπάρχουν ομοσπονδιακοί κανονισμοί για τα κρυπτονομίσματα. Οι Πολιτειακές κυβερνήσεις ρυθμίζουν τις ανταλλαγές κρυπτονομισμάτων, γιατί η κάθε μία έχει το δικό της σύνολο κανόνων για την χρήση των κρυπτονομισμάτων. Ένα παράδειγμα είναι η Νέα Υόρκη, η οποία θεωρείται μία από τις πιο αυστηρές στις ΗΠΑ.

### 3.6 Ελ-Σαλβαδόρ

Το Ελ Σαλβαδόρ είναι η πρώτη χώρα που θέσπισε το Bitcoin ως επίσημο νόμισμα το 2021 (Κολοσέντα,2022). Το επίσημο νόμισμα της χώρας είναι το αμερικανικό δολάριο. Επίσης, η χώρα έχει θεσπίσει μέτρα για την εκπαίδευση των πολιτών ώστε να εξοικειωθούν με την νέα τεχνολογία. Το Bitcoin μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μέσο πληρωμών προς το κράτος και όλες οι τιμές των προϊόντων μπορούν να χρησιμοποιούνται και σε συνάρτηση του Bitcoin. Τέλος η κυβέρνηση έχει ορίσει την ισοτιμία μεταξύ του δολαρίου με το Bitcoin. (International Trade Administration, 2021).

### 3.6 Κύπρος

Στην Κύπρο δεν υπάρχουν ρητές νομοθετικές ρυθμίσεις για την χρήση κρυπτονομισμάτων. Αξιοσημείωτο είναι ότι το πανεπιστήμιο Λευκωσίας είναι το πρώτο πανεπιστήμιο στον κόσμο που από το 2012 αποδέχεται τα κρυπτονομίσματα ως μορφή πληρωμής για δίδακτρα.

### 3.7 Ελλάδα

Η Ελλάδα δεν έχει θέσει κάποια γενική νομοθεσία στον έλεγχο των κρυπτονομισμάτων ( Κορφιάτης, 2021). Ακολουθεί την στάση και των άλλων Ευρωπαϊκών κρατών και συναινεί στην άποψη που έχουν οι Ευρωπαϊκές εποπτικές αρχές ότι τα κρυπτονομίσματα είναι επισφαλής και κρύβουν πολλές παγίδες. Όσον αφορά το την ελληνική φορολογική νομοθεσία δεν έχει θεσπιστεί ένα συγκεκριμένο φορολογικό καθεστώς. Παρόλα αυτά τα κέρδη από τον επενδυτή θεωρείτε ως φορολογητέο εισόδημα. Έτσι σύμφωνα το άρθρο 43 του Κώδικα Φορολογητέου Εισοδήματος είναι 15% και υπόκεινται και σε εισφορά αλληλεγγύης .

### 3.8 Διαδικασία αγοράς προϊόντος

Το μειονέκτημα που υπάρχει στις αγορές με τη χρήση των κρυπτονομισμάτων σε σχέση με τις συναλλαγές με τις συμβατικές κάρτες ή το PayPal είναι ότι δεν μπορεί να ακυρωθεί η συναλλαγή και να επιστραφούν τα χρήματα εκτός και αν το επιθυμεί ο καταστηματάρχης.

Προαπαιτούμενο για την χρήση κρυπτονομισμάτων στις αγορές είναι το κατάστημα να δέχεται τα κρυπτονομίσματα που κατέχει ο πελάτης. Ο πελάτης θα πρέπει να έχει στην κατοχή του κάποιο smartphone ή άλλη έξυπνη συσκευή με σύνδεση στο διαδίκτυο αφού έχει δημιουργήσει κάποιο ψηφιακό πορτοφόλι, τα ίδια βήματα ισχύουν και για τους καταστηματάρχες. Κατά τη διαδικασία της πληρωμής του προϊόντος ο ιδιοκτήτης δημιουργεί έναν μοναδικό σύνδεσμο ή QR Code τον οποίο σκανάρει ο πελάτης και έτσι στέλνονται τα χρήματα από το ένα πορτοφόλι στο άλλο. Σε περίπτωση που η μεταφορά γίνεται εκτός ανταλλακτηρίου ( π.χ Binance) δεν υπάρχουν έξοδα μεταφοράς, σε άλλη περίπτωση το ανταλλακτήριο χρεώνει έξοδα μεταφοράς στον αγοραστή-πελάτη. Γενικά η ταχύτητα συναλλαγής σε ένα block του blockchain επηρεάζεται από τα έξοδα συναλλαγής. Υψηλά έξοδα συναλλαγών έχουν προτεραιότητα και επιβεβαιώνεται κατευθείαν από το σύστημα σε σχέση με τα χαμηλά έξοδα συναλλαγών.

## Επίλογος

Σαν συμπέρασμα προκύπτει ότι τα κράτη αποδέχονται την χρήση κρυπτονομισμάτων στις οικονομικές τους συναλλαγές δείχνοντας ανοχή σε κάποιες περιπτώσεις χωρίς όμως των καθορισμό βασικών κανόνων για την διαδικασία απόκτησης και διάθεσης τους. Συμπερασματικά λοιπόν, παράλληλα με την ανάγκη διαμόρφωσης ρυθμιστικού πλαισίου για τον χώρο της αγοράς κρυπτονομισμάτων, είναι απαραίτητο να υπάρξει πλήρης κάλυψη και των φορολογικών ζητημάτων. Μια ολιστική αντιμετώπιση θα δημιουργήσει συνθήκες ασφάλειας και σταθερότητας στη σχετική αγορά, και θα ενισχύσει την τάση ανάπτυξης εναλλακτικών και καινοτόμων χρηματοοικονομικών εργαλείων που παρέχουν από τη μια ευελιξία και από την άλλη προστασία στις οικονομικές συναλλαγές σε εγχώριο και διασυνοριακό επίπεδο.

# Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>

## Εισαγωγή

Στο παρών κεφάλαιο θα παρουσιαστεί η μεθοδολογία για την ανάπτυξη του ερωτηματολογίου που θα χρησιμοποιηθεί στην έρευνα. Στην συνέχεια θα παρουσιαστούν τα αποτελέσματα της έρευνας και θα γίνει ανάλυση επί των αποτελεσμάτων τους.

## Μεθοδολογία έρευνας

Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας, πραγματοποιήθηκε μια έρευνα με σκοπό τη διερεύνηση της συμπεριφοράς των Ελλήνων σε σχέση με τη χρήση κρυπτονομισμάτων.

Το δείγμα της έρευνας ήταν 120 άτομα, αν και έγκυρα ήταν τα ερωτηματολόγια από τους 108 εξ αυτών. Η μέθοδος δειγματοληψίας ήταν η τυχαία δειγματοληψία, δηλαδή το δείγμα δεν επιλέχθηκε με γνώμονα να έχει κάποιο σημαντικό κοινό στοιχείο. Η αναζήτηση του δείγματος έγινε μέσα από τυχαίες σελίδες γνωστών μέσων κοινωνικής δικτύωσης. Το είδος της έρευνας ήταν η ποσοτική έρευνα, η οποία προτιμήθηκε από την ποιοτική, λόγω της φύσης των ερευνητικών ερωτημάτων. Το ερευνητικό εργαλείο που προτιμήθηκε ήταν το ερωτηματολόγιο κλειστού τύπου. Οι περισσότερες ερωτήσεις του κυρίως μέρους ακολουθούσαν την κλίμακα του Λίκερτ (πενταβάθμια), ενώ υπήρχαν και αρκετές ερωτήσεις που αφορούσαν στα δημογραφικά στοιχεία του δείγματος. Οι ερωτήσεις επιλέχθηκαν μετά από μελέτη παρόμοιων ερευνών από την πρόσφατη επιστημονική βιβλιογραφία, ευθυγραμμισμένες πάντα με το σκοπό της έρευνας. Οι ερωτήσεις των δημογραφικών και λοιπών προσωπικών στοιχείων που ενέχουν αντικειμενικότητα ήταν οι εξής:

Φύλο, Ηλικία, Εκπαίδευση, Υπόβαθρο οικονομικών επιστημών, Χρήση τραπεζικής κάρτας και ερωτήσεις σχετικά με τη γνώση και τη χρήση των κρυπτονομισμάτων και των διαδικασιών αγοράς τους. Αναφορικά με τη διαδικασία διεξαγωγής της έρευνας, αρχικά, ο ερευνητής προσέγγισε μέσω μηνυμάτων άμεσου τύπου (chat) τα υποψήφια άτομα προς συμμετοχή στην έρευνα. Στο σημείο αυτό δηλωνόταν ο σκοπός της έρευνας ενώ διαβεβαιωνόταν στον υποψήφιο ότι δε θα υπάρξει κάποιο δεοντολογικό



ζήτημα, με τις απαντήσεις στις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου να παραμένουν απόρρητες και να διαγράφονται από όλα τα συστήματα στα οποία θα εισαχθούν, μετά την ολοκλήρωση της έρευνας και της συγγραφής της εργασίας. Στη συνέχεια, ο ερευνητής απέστειλε το ερωτηματολόγιο μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, με τους συμμετέχοντες να παρακαλούνται να επιστρέψουν το ερωτηματολόγιο απαντημένο εντός 5 ημερών. Ο ερευνητής κατέγραφε την πληροφορία από το κάθε ερωτηματολόγιο σε μια ενιαία βάση δεδομένων, ώστε να γίνει μετά η ανάλυση των ερωτηματολογίων με τη χρήση του ειδικού προγράμματος στατιστικής επεξεργασίας, SPSS.

Η ανάλυση των αποτελεσμάτων, η οποία ακολουθεί αμέσως μετά, περιλαμβάνει περιγραφή πινάκων συχνοτήτων για την κάθε ερώτηση, καθώς και ελέγχους Mann – Whitney και Kruskal – Wallis, ώστε να συγκριθούν τα επιμέρους δημογραφικά στοιχεία με τη χρήση των κρυπτονομισμάτων.

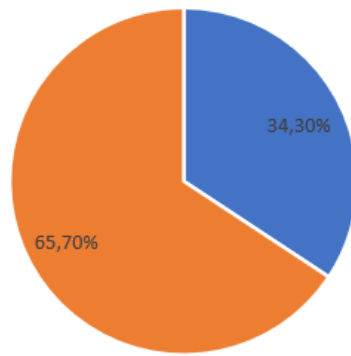
### Ανάλυση αποτελεσμάτων

Το  $\alpha$  του Cronbach είναι μια μέθοδος που χρησιμοποιείται για τη μέτρηση της εσωτερικής σταθερότητας ενός συνόλου ή μιας ομάδας στοιχείων ελέγχει δηλαδή την αξιοπιστία των απαντήσεων του ερωτηματολογίου σε ερωτήσεις που αναφέρονται κυρίως σε κλίμακα λίκερτ. Στην συγκεκριμένη έρευνα ο δείκτης Cronbach  $\alpha = 0,958$  χαρακτηρίζεται ως πολύ υψηλός άρα μπορούμε να πούμε ότι υπάρχει εσωτερική συνοχή μεταξύ των απαντήσεων του ερωτηματολογίου.

*Πίνακας 1 Αξιοπιστία δείγματος*

<b>Reliability Statistics</b>	
Cronbach's Alpha	N of Items
,958	5

Οι γυναίκες του δείγματος ήταν αρκετά περισσότερες από τους άνδρες (ποσοστό 65,7% έναντι 34,3%).

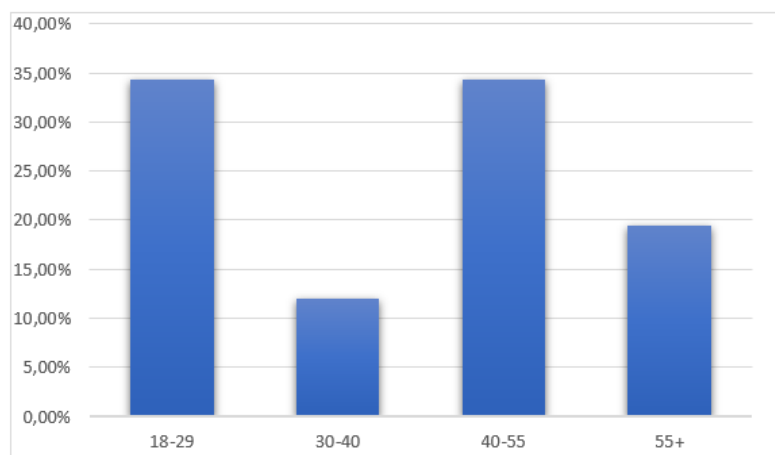


■ Αντρας ■ γυναίκα

Γράφημα 1 Κατανομή ανδρών-γυναικών στο δείγμα

Πίνακας 2 Δειγματοληψία ανδρών και γυναικών

Φύλο		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Αντρας	37	34,3	34,3	34,3
	γυναίκα	71	65,7	65,7	100,0
	Total	108	100,0	100,0	



Γράφημα 2 Ηλικιακό εύρος συμμετεχόντων

Τα άτομα στα ηλικιακά φάσματα 18-29 και 40-55 μοιράζονταν την μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης του δείγματος (34,3%) ενώ πιο λίγοι ήταν αυτοί στο

φάσμα 55+ (19,4%) και ακόμα λιγότεροι οι συμμετέχοντες ηλικίας 30-40 ετών (12,0%).

*Πίνακας 3 Ηλικιακό φάσμα δείγματος*

<b>Ηλικία</b>					
		Freque ncy	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	18-29	37	34,3	34,3	34,3
	30-40	13	12,0	12,0	46,3
	40-55	37	34,3	34,3	80,6
	55+	21	19,4	19,4	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Σχεδόν μοιρασμένο ήταν το δείγμα, μεταξύ ατόμων που είχαν φτάσει ως την πρώτη βαθμίδα της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και εκείνων που κατείχαν κάποιον μεταπτυχιακό τίτλο.

*Πίνακας 4 Επίπεδο εκπαίδευσης των συμμετεχόντων*

<b>Εκπαίδευση</b>					
		Frequen cy	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	τριτοβάθμια εκπαίδευση	58	53,7	53,7	53,7
	μεταπτυχιακό	50	46,3	46,3	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

48,1 % των συμμετεχόντων απάντησαν ότι έχουν μέτριο υπόβαθρο στις οικονομικές επιστήμες, ενώ περίπου ισόποσο ποσοστό απάντησε ότι έχει πολύ καλό υπόβαθρο (43,5%).

*Πίνακας 5 Επίπεδο γνώσεων στις οικονομικές επιστήμες των συμμετεχόντων*

<b>Σε τι βαθμό θεωρείτε ότι βρίσκετε το υπόβαθρο σας στις οικονομικές επιστήμες</b>
---

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	μηδενικό	3	2,8	2,8	2,8
	μέτριο	52	48,1	48,1	50,9
	καλό	3	2,8	2,8	53,7
	πολύ καλό	47	43,5	43,5	97,2
	άριστο	3	2,8	2,8	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Αρκετά μεγάλη χρήση κάνει το δείγμα στην τραπεζική του κάρτα, για τις διάφορες συναλλαγές που πραγματοποιεί. Συγκεκριμένα, μόλις το 3,7 % απάντησε την επιλογή «λίγο», με όλες τις άλλες απαντήσεις να είναι στις επιλογές «αρκετά», «πολύ» και «πάρα πολύ».

*Πίνακας 6 Συχνότητα χρησιμοποίησης τραπεζικών καρτών από τους συμμετέχοντες*

<b>Πόσο συχνά χρησιμοποιείτε την τραπεζική σας κάρτα για τις διάφορες συναλλαγές σας</b>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Λίγο	4	3,7	3,7	3,7
	Αρκετά	44	40,7	40,7	44,4
	Πολύ	40	37,0	37,0	81,5
	Πάρα πολύ	20	18,5	18,5	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

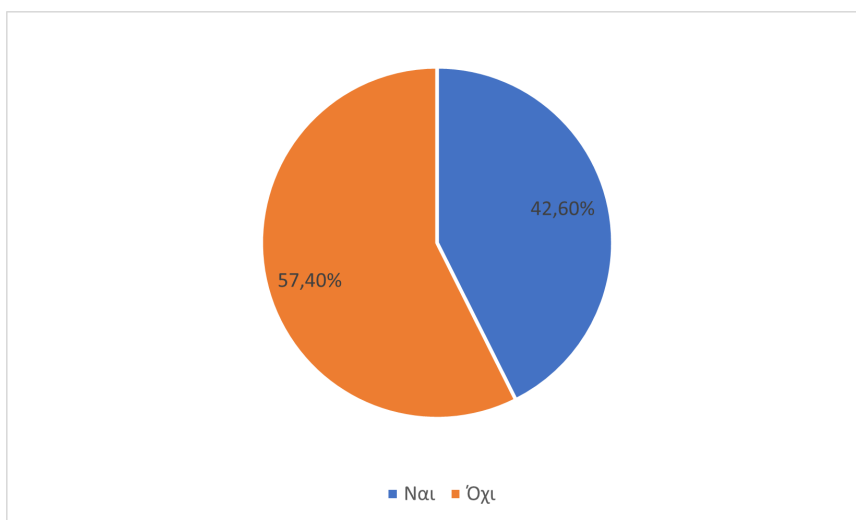
Σε δύο ταχύτητες μοιράστηκαν οι απαντήσεις στην ερώτηση που αφορά την γνώση της λειτουργίας των κρυπτονομισμάτων, καθώς σχεδόν οι μισοί απάντησαν την επιλογή «καθόλου», ενώ ελάχιστα λιγότεροι απάντησαν κάποια από τις δύο τελευταίες επιλογές («πολύ» και «πάρα πολύ»)

*Πίνακας 7 Απεικόνιση ποσοστού του δείγματος που γνωρίζουν τα κρυπτονομίσματα και τη λειτουργία τους*

<b>Γνωρίζετε τα κρυπτονομίσματα και την λειτουργία τους</b>
---

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Καθόλου	20	18,5	18,5	18,5
	Λίγο	31	28,7	28,7	47,2
	Αρκετά	7	6,5	6,5	53,7
	Πολύ	3	2,8	2,8	56,5
	Πάρα πολύ	47	43,5	43,5	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Η πλειοψηφία, αν και με μικρή διαφορά, απάντησε ότι δεν γνωρίζει αν τα κρυπτονομίσματα επιδέχονται φορολογικούς ελέγχους και αν μπορούν να κατασχεθούν (42,6 % όσων απάντησαν «ναι» έναντι 57,4 % όσων απάντησαν «όχι»)



Γράφημα 3 Ποσοστό συμμετεχόντων που γνωρίζουν για τους φορολογικούς ελέγχους των κρυπτονομισμάτων

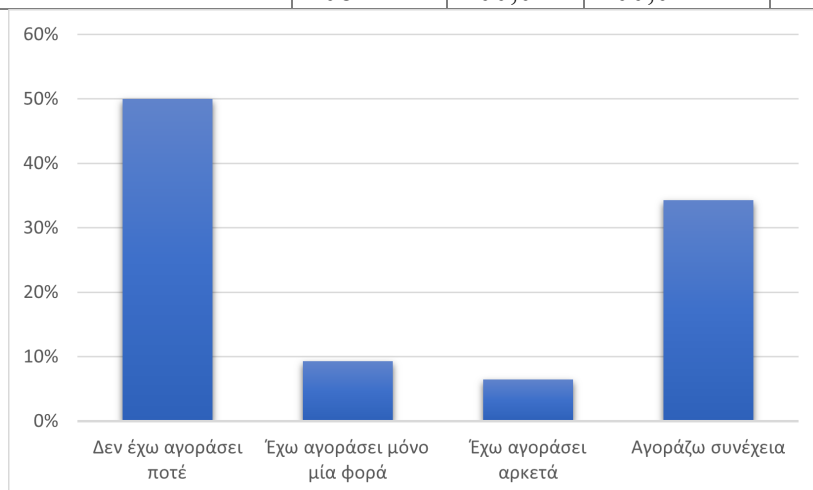
Πίνακας 8 Ποσοστό συμμετεχόντων που γνωρίζει τη συσχέτιση των κρυπτονομισμάτων με τους φορολογικούς ελέγχους

<b>Γνωρίζετε αν τα κρυπτονομίσματα επιδέχονται φορολογικούς ελέγχους και αν μπορούν να κατασχεθούν</b>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	46	42,6	42,6	42,6
	Όχι	62	57,4	57,4	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Το 1/3 του δείγματος απάντησε ότι αγοράζει συνέχεια κρυπτονομίσματα, ενώ ακριβώς οι μισοί απάντησαν ότι δεν έχουν αγοράσει ποτέ.

Πίνακας 9 Ποσοστό κατοχής κρυπτονομισμάτων από τους συμμετεχόντες

<b>Έχετε αγοράσει κάποιο κρυπτόνμισμα</b>		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Δεν έχω αγοράσει ποτέ	54	50,0	50,0	50,0
	Έχω αγοράσει μόνο μία φορά	10	9,3	9,3	59,3
	Έχω αγοράσει αρκετά	7	6,5	6,5	65,7
	Αγοράζω συνέχεια	37	34,3	34,3	100,0
	Total	108	100,0	100,0	



Γράφημα 4 Ποσοστό συμμετεχόντων που έχουν αγοράσει κρυπτονομίσματα

Αντίστοιχα με την προηγούμενη ερώτηση, οι μισοί συμμετέχοντες δεν έχουν επενδύσει ποτέ σε κρυπτονομίσματα, ενώ το 38% έχει επενδύσει 1001 – 5000 ευρώ. Όμοια είναι και τα ποσοστά της εμπιστοσύνης, με τις απαντήσεις να είναι πολωμένες, μεταξύ των δύο ακραίων επιλογών.

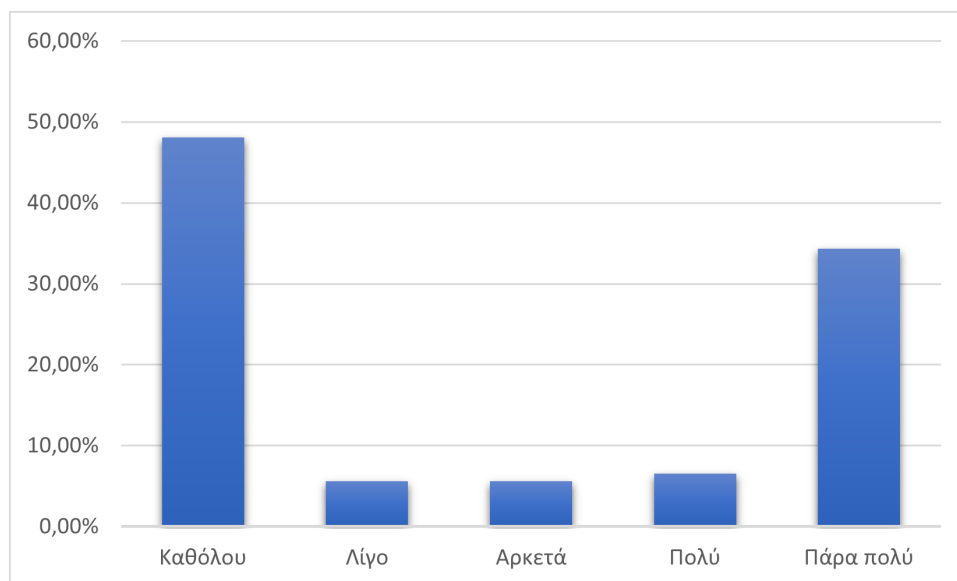
Πίνακας 10 Ποσό επένδυσης στα κρυπτονομίσματα

<b>Τι ποσό έχετε επενδύσει στα κρυπτονομίσματα</b>				
	Frequency	Percent	Valid	Cumulative

		cy		Percent	Percent
Valid	Δεν έχω επενδύσει σε κρυπτονομίσματα	54	50,0	50,0	50,0
	ως 500 ευρώ	13	12,0	12,0	62,0
	1001-5000 ευρώ	41	38,0	38,0	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

#### Εμπιστεύεστε τα κρυπτονομίσματα ως μέσο συναλλαγών

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Καθόλου	52	48,1	48,1	48,1
	Λίγο	6	5,6	5,6	53,7
	Αρκετά	6	5,6	5,6	59,3
	Πολύ	7	6,5	6,5	65,7
	Πάρα πολύ	37	34,3	34,3	100,0
	Total	108	100,0	100,0	



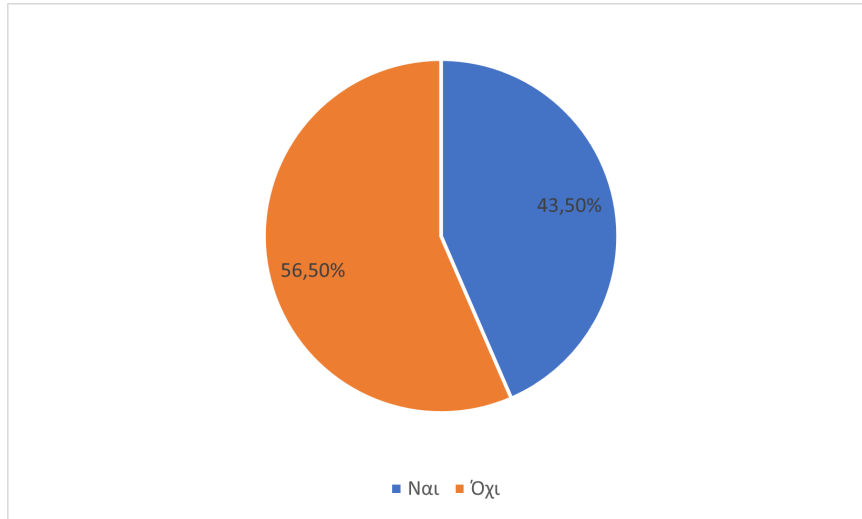
Γράφημα 5 Ποσοστό συμμετεχόντων που έχουν χρησιμοποιήσει τα κρυπτονομίσματα ως μέσο συναλλαγών

Οι περισσότεροι συμμετέχοντες δεν έχουν εκδώσει χρεωστική κάρτα από την πλατφόρμα συναλλαγών κρυπτονομίσματος (56,5% έναντι 43,5% όσων έχουν εκδώσει).

Πίνακας 11 Ποσοστό έκδοσης χρεωστικής κάρτας από τους συμμετέχοντες

Έχετε εκδώσει χρεωστική κάρτα από την πλατφόρμα συναλλαγών κρυπτονομίσματος
---

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	47	43,5	43,5	43,5
	Όχι	61	56,5	56,5	100,0
	Total	108	100,0	100,0	



*Γράφημα 6 Ποσοστό που έχουν εκδώσει χρεωστική κάρτα από τις πλατφόρμες συναλλαγών*

Η πλειοψηφία του δείγματος δεν έχει ξοδέψει ούτε ευρώ μέσω κρυπτονομισμάτων (56,5%) ενώ 40,7% έχει ξοδέψει μεταξύ 51 και 100 ευρώ.

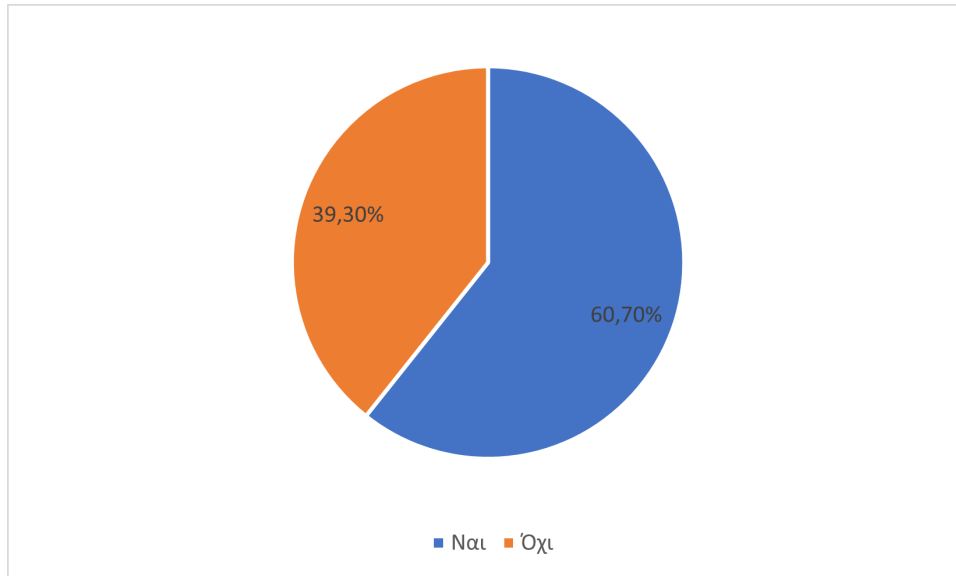
<b>Τι ποσό ξοδεύετε με τη χρήση κρυπτονομισμάτων</b>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	61	56,5	56,5	56,5
	ως 50 ευρώ	3	2,8	2,8	59,3
	51-100	44	40,7	40,7	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Συνολικά, θα προτιμούσε το δείγμα να υπήρχαν περισσότερες επιχειρήσεις που να δέχονται τα κρυπτονομίσματα ως μέσο συναλλαγών (60,2%)

**Θα θέλατε να υπάρχουν περισσότερες επιχειρήσεις που να δέχονται τα κρυπτονομίσματα ως μέσο συναλλαγών**



		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	65	60,2	60,7	60,7
	Όχι	42	38,9	39,3	100,0
	Total	107	99,1	100,0	
Missing	System	1	,9		
Total		108	100,0		



*Γράφημα 7 Ποσοστό συμμετεχόντων που θα ήθελαν να υπάρχουν περισσότερες επιχειρήσεις που αποδέχονται τα κρυπτονομίσματα*

Ωστόσο, στην πράξη, μόλις το 1/3 χρησιμοποιεί την κάρτα κρυπτονομισμάτων περισσότερο από την τραπεζική, σε αντίθεση με το υπόλοιπο 2/3.

*Πίνακας 12 Συχνότητα χρησιμοποίησης της κάρτας κρυπτονομισμάτων σε σχέση με την τραπεζική κάρτα*

<b>Χρησιμοποιείτε την κάρτα κρυπτονομισμάτων περισσότερο σε σχέση με την τραπεζική σας κάρτα</b>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	37	34,3	34,3	34,3
	Όχι	71	65,7	65,7	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

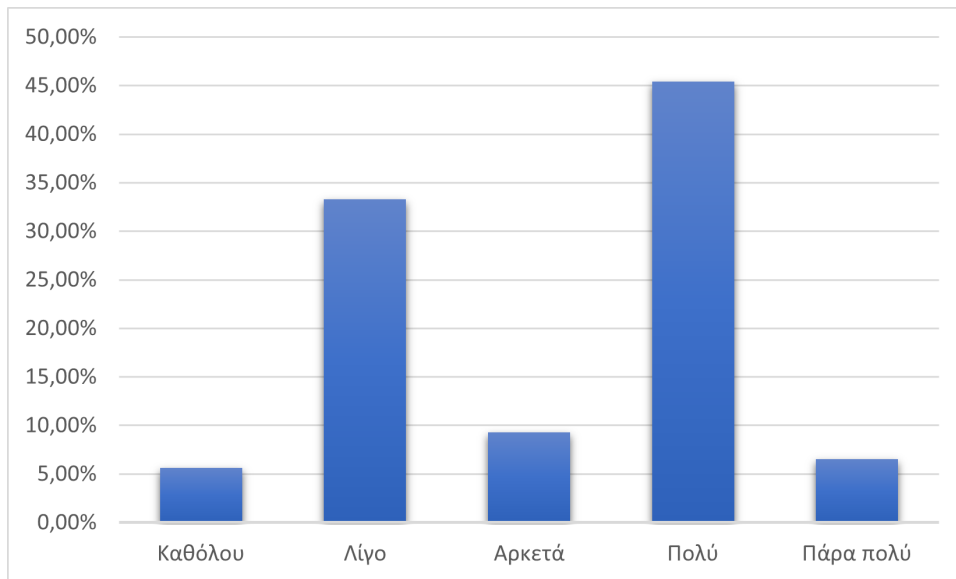
Για άλλη μια φορά, οι ακραίες απαντήσεις επιλέχθηκαν περισσότερο από τους

συμμετέχοντες (41,7% στην επιλογή «καθόλου» και 34,3% στην επιλογή «πάρα πολύ»).

<b>Θεωρείτε την χρήση κρυπτονομισμάτων ως μέσο συναλλαγών ασφαλή</b>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Καθόλου	45	41,7	41,7	41,7
	Λίγο	16	14,8	14,8	56,5
	Αρκετά	7	6,5	6,5	63,0
	Πολύ	3	2,8	2,8	65,7
	Πάρα πολύ	37	34,3	34,3	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Μοιρασμένες ήταν οι απαντήσεις στην ερώτηση σχετικά με το αν τα κρυπτονομίσματα στο μέλλον θα χρησιμοποιούνται περισσότερο στις εμπορικές συναλλαγές, με τις μισές απαντήσεις να είναι στις επιλογές 1 και 2, και άλλες τόσες στις επιλογές 4 και 5.

<b>Πιστεύετε ότι τα κρυπτονομίσματα στο μέλλον θα χρησιμοποιούνται περισσότερο στις εμπορικές συναλλαγές</b>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Καθόλου	6	5,6	5,6	5,6
	Λίγο	36	33,3	33,3	38,9
	Αρκετά	10	9,3	9,3	48,1
	Πολύ	49	45,4	45,4	93,5
	Πάρα πολύ	7	6,5	6,5	100,0
	Total	108	100,0	100,0	



Γράφημα 8 Άποψη συμμετεχόντων για τις εμπορικές συναλλαγές στο μέλλον μέσω κρυπτονομισμάτων

Πίνακας 13 Ποσοστό προτροπής φίλων ώστε να χρησιμοποιήσουν τα κρυπτονομίσματα στις εμπορικές τους συναλλαγές

Πόσο θα προτρέπατε έναν φίλο/φίλη σας να χρησιμοποιήσει τα κρυπτονομίσματα στις εμπορικές του/της συναλλαγές					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Καθόλου	44	40,7	40,7	40,7
	Λίγο	13	12,0	12,0	52,8
	Αρκετά	8	7,4	7,4	60,2
	Πολύ	3	2,8	2,8	63,0
	Πάρα πολύ	40	37,0	37,0	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Με βάση τον παρακάτω πίνακα, δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάλογα με το φύλο, όσον αφορά τη μεταβλητή που εκφράζει τη συνολική στάση του δείγματος απέναντι στα κρυπτονομίσματα (Sig = 0,69 > 0,05) το οποίο δείχνει την ισότητα ως προς τη διακύμανση του δείγματος και το Sig = 0,88 > 0,05 με το οποίο δεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση.

Πίνακας 14 Συσχέτιση φύλου-στάσης απέναντι στα κρυπτονομίσματα

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Κρυπτονομίσματα	Equal variances assumed	0,160	0,690	-0,154	106	0,878	-0,03883	0,25192	-0,53828	0,46063
	Equal variances not assumed			-0,152	70,395	0,880	-0,03883	0,25537	-0,54809	0,47044

Group Statistics					
	Φύλο	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Κρυπτονομίσματα	Αντράς	37	2,9189	1,27755	,21003
	Γυναίκα	71	2,9577	1,22401	,14526

Με βάση τον παρακάτω πίνακα, υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάλογα με την ηλικία, όσον αφορά τη μεταβλητή «κρυπτονομίσματα». Υπάρχει ισότητα στη διασπορά του δείγματος ( $Sig = 0,544 > 0,05$ ) και το  $Sig = 0,000 < 0,05$  με το οποίο απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση.

Πίνακας 15 Συσχέτιση ηλικίας-στάσης απέναντι στα κρυπτονομίσματα

Group Statistics					
	Ηλικία	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Κρυπτονομίσματα	<40	46	4,0217	,85607	,12622
	>=40	62	2,1452	,78608	,09983

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Κρυπτονομίσματα	Equal variances assumed	0,370	0,544	11,810	106	0,000	1,87658	0,15889	1,56156	2,19160
	Equal variances not assumed			11,661	92,274	0,000	1,87658	0,16093	1,55697	2,19618

Όμοια με προηγουμένως, υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάλογα και με την εκπαίδευση και το υπόβαθρο στις οικονομικές επιστήμες, καθώς ισχύει: Sig = 0,652 > 0,05 και Sig = 0,651 αντίστοιχα, αλλά και Sig = 0,000 < 0,05 και για τις δύο μεταβλητές οπότε απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση.

Πίνακας 16 Συσχέτιση εκπαίδευσης-στάσης απέναντι στα κρυπτονομίσματα

Group Statistics					
	Εκπαίδευση	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Κρυπτονομίσματα	τριτοβάθμια εκπαίδευση	58	2,0862	,86419	,11347
	μεταπτυχιακό	50	3,9400	,76692	,10846

### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Κρυπτονομισμα	Equal variances assumed	0,204	0,652	-11,705	106	0,000	-1,85379	0,15837	-2,16778	-1,53981
	Equal variances not assumed			-11,810	105,902	0,000	-1,85379	0,15697	-2,16500	-1,54258

*Πίνακας 17 Συσχέτιση υπόβαθρου στις οικονομικές επιστήμες-στάσης στα κρυπτονομίσματα*

Group Statistics					
	Σε τι βαθμό θεωρείτε ότι βρίσκετε το υπόβαθρο σας στις οικονομικές επιστήμες	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Κρυπτονομισμα	Μη ικανοποιητικό	55	2,0909	,88763	,11969
	Ικανοποιητικό	53	3,8302	,87125	,11967

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Κρυπτονομισμα	Equal variances assumed	0,206	0,651	-10,273	106	0,000	-1,73928	0,16931	-2,07496	-1,40360
	Equal variances not assumed			-10,276	105,963	0,000	-1,73928	0,16925	-2,07484	-1,40371

# Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>

## Συμπεράσματα

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας ήταν να μελετήσει τη συμπεριφορά των πολιτών κατά πόσο είναι δεκτικοί ώστε να χρησιμοποιήσουν τα κρυπτονομίσματα στις εμπορικές συναλλαγές τους. Ενδεικτικά το 56,5% των ερωτηθέντων δεν έχει ξοδέψει ούτε 1 ευρώ με τη χρήση κρυπτονομισμάτων και κύριος λόγος είναι ότι δεν την θεωρούν ασφαλή ως μέσο συναλλαγών (Πίνακας 16)

Πιο συγκεκριμένα, από το κεφάλαιο 4 απορρέουν πολλά ενδιαφέροντα συμπεράσματα για τα κρυπτονομίσματα και την αποδοχή που έχουν από τους πολίτες. Αν και η πλειοψηφία του δείγματος δήλωσε ότι γνωρίζει τα κρυπτονομίσματα και την λειτουργία τους (Πίνακας 7) οι μισοί από τους συμμετέχοντες δεν έχουν επενδύσει καθόλου στα κρυπτονομίσματα και δεν τα εμπιστεύονται ως μέσο συναλλαγών (Πίνακας 10). Επιπρόσθετα, μόλις το 43,5% των ερωτηθέντων έχει εκδώσει την χρεωστική κάρτα από τις πλατφόρμες συναλλαγών των κρυπτονομισμάτων (Γράφημα 6). Ένα άλλο σημαντικό στοιχείο της έρευνας είναι ότι το 60,7% θα ήθελε να υπάρχουν περισσότερες επιχειρήσεις που θα αποδέχονται τα κρυπτονομίσματα ως μέσο συναλλαγών (Γράφημα 7) και ότι θα χρησιμοποιούνται περισσότερο στις εμπορικές συναλλαγές (Γράφημα 8). Κάποια επιπλέον στοιχεία που απορρέουν από την έρευνα είναι ότι η ηλικία παίζει σημαντικό ρόλο στην χρήση των κρυπτονομισμάτων από τους πολίτες ( Πίνακας 15) όπως επίσης η εκπαίδευση και το υπόβαθρο στις οικονομικές επιστήμες ( Πίνακας 16,17)

Η συχνότητα της εμπειρίας και χρήσης κρυπτονομισμάτων συνδέεται με την πληρέστερη ενημέρωση γενικότερα πάνω σε θέματα περιφερειακά των κρυπτονομισμάτων, όπως η εμπιστοσύνη σε αυτά, ή η φορολογία και οι κατασχέσεις. Από τις απαντήσεις του δείγματος, αλλά και από την μελέτη της επιστημονικής βιβλιογραφίας (Στυλιανή, 2022) αυτό που προκύπτει είναι ότι πιθανότατα στο μέλλον η χρήση των κρυπτονομισμάτων θα είναι αρκετά πιο αυξημένη για διάφορους λόγους, όπως η αυξανόμενη διείσδυση των νέων τεχνολογιών και των διαδικτύων στη ζωή των ανθρώπων, το γεγονός ότι οι

μέλλοντες γηραιότεροι θα είναι άτομα με σημαντικά καλύτερη σχέση με το διαδίκτυο και με τις τραπεζικές κάρτες σε σχέση με τους νυν αλλά και το γεγονός ότι όλο και περισσότερες επιχειρήσεις θα αρχίσουν στο μέλλον να αξιοποιούν την δυναμική των κρυπτονομισμάτων για την σύναψη εμπορικών συναλλαγών. Αυτή την στιγμή πάνω από 18.000 εταιρείες είναι έτοιμες να αποδέχονται πληρωμές μέσω των κρυπτονομισμάτων. Κάποιες από αυτές τις εταιρείες είναι, η Booking, Coca-Cola, PayPal, KFC, BMW. Ο σημαντικότερος τομέας που υπολογίζεται ότι θα χρησιμοποιείται πάνω από το 40% των κρυπτονομισμάτων ως μέσο συναλλαγών είναι το ηλεκτρονικό εμπόριο.



## Βιβλιογραφία

Al-hussaini, A. I. S., Ibrahim, A. A., Fauzan, M., & Mohadis, H. M. (2019). Users perception of cryptocurrency system Application from the islamic views. *International Journal on Islamic Applications in Computer Science And Technology*, 7(1), 13-25.

Aysan, Demir, Gozgor et.al, 2019, Effects of the geopolitical risks on Bitcoin returns and volatility, *Research in International Business and Finance* 47 (2019) 511-518

Chohan, 2017, Cryptocurrencies: A brief thematic review, UNSW Business School, Econometric Modeling: International Financial Market

Christidis, Devetsikiotis, 2016, Blockchains and Smart Contracts for the internet of Things. *IEEE Access*, 4, 2292-2303, ανακτήθηκε από <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2016.2566339> στις 17/11/2021

Dennis, Griffin, 2018, The wider impact of a national cryptocurrency, Singapore Management University, *Global Policy* 1-18

Peter D. DeVries, 2016, An analysis of Cryptocurrency, Bitcoin and the future, *International Journal of Business Management and Commerce*, Vol. 1 No.2 September 2016

Gaurav, 2020, Cryptocurrency Money Laundering Explained, ανακτήθηκε από <https://bitquery.io/blog/cryptocurrency-money-laundering?fbclid=IwAR3-NKdD0B2E898oWUqfVoDI7jbn6r2cWgSv4omcWASStycu9BsyjFd8Jed0> στις 25/6/2022

Huang, 2021, How cryptocurrency is changing Fintech, ανακτήθηκε από <https://ncfacanada.org/how-cryptocurrency-is-changing-fintech/> στις 15/6/2022

Jani, 2018, The growth of Cryptocurrency in India: its challenges & Potential impacts on Legislation, Parul University, ανακτήθηκε από <https://www.researchgate.net/publication/324770908> ανακτήθηκε στις 1/11/2021

Yasar Kaya, 2018, Analysis of Cryptocurrency Market and Drivers of the Bitcoin Price, Stockholm, Sweden, KTH Royal Institute of Technology, School of Industrial Engineering and Management

Eunice Mensah, 2020, Financially Ever After: A thesis on Cryptocurrency and the Global Financial Economy, Aix-Marseille University

Mindmingles, 2021, The success story of the Bitcoin Transformation, ανακτήθηκε από <https://alds.org.au/the-success-story-of-the-bitcoin-transformation/> στις 15/6/2022

Miraz, Hye, Habib, 2019, The impact of Blockchain-Bitcoin in Malaysian Market, International Journal of Supply Chain Management( IJSCM), Vol. 8 No.5

Mokni, Ajmi, Bouri et.al, 2020, Economic policy uncertainty and the Bitcoin-US stock nexus, Journal of Multinational Financial Management, 57-58

Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. Ανακτήθηκε από: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>

Narman, H. S., Uulu, A. D., & Liu, J. (2018, December). Profile analysis for cryptocurrency in social media. In *2018 IEEE International Symposium on Signal Processing and Information Technology (ISSPIT)* (pp. 229-234). IEEE.

Narman, H. S., & Uulu, A. D. (2020, February). Impacts of positive and negative comments of social media users to cryptocurrency. In *2020 International Conference on Computing, Networking and Communications (ICNC)* (pp. 187-192). IEEE.

Sven Niklas Langer, 2021, Influence in Cryptocurrencies on the Economy, A Potential-Analysis of Bitcoin as an alternative Currency, Bachelor Thesis, Rhine-Waal University of Applied Sciences

Michel Rauchs, 2016, Cryptocurrencies meeting business ecosystems: The case of Bitcoin, ανακτήθηκε από <https://www.researchgate.net/publication/308042418> στις 30/10/2021

Sam, 2022, Ethereum Investment: What are the advantages of Ethereum? , ανακτήθηκε από

<https://www.marca.com/en/technology/2022/03/20/6236f6a2e2704eb4358b456c.html> στις 20/6/2022

Markus Schindler, Sopron, 2020, Cryptocurrencies on the Rise-The impact of Cryptocurrencies on the Society of the Future, University of Sopron, Alexander Lamfalussy Faculty of Economics

Selmi, Mensi et.al, 2018, Is Bitcoin a hedge, a safe haven or diversifier for oil price movements? A comparison with gold, *Energy Economics* 74(2018)787-801

Steinmetz, F., von Meduna, M., Ante, L., & Fiedler, I. (2021). Ownership, uses and perceptions of cryptocurrency: Results from a population survey. *Technological Forecasting and Social Change*, 173, 121073.

Sudzina, F., Dobes, M., & Pavlicek, A. (2021). Towards the psychological profile of cryptocurrency early adopters: Overconfidence and self-control as predictors of cryptocurrency use. *Current Psychology*, 1-5.

Wang, Li, Shen, Zhang, 2020, How does economic policy uncertainty affect the bitcoin market?, *Research in International Business and Finance* 53(2020) 101234

Weber, K., Schütz, A. E., Fertig, T., & Müller, N. H. (2020, July). Exploiting the human factor: Social engineering attacks on cryptocurrency users. In *International Conference on Human-Computer Interaction* (pp. 650-668). Springer, Cham.

Emily Webster, Denish Shah, How and Why Artificial Intelligence, Mixed Reality and Blockchain Technologies Will Change Marketing We Know Today, 2019, Handbook of Advances in Marketing in an Era of Disruptions: Essays in Honour of Jagdish N. Sheth, ανακτήθηκε από <https://www.researchgate.net/publication/335749445> How and Why Artificial Intelligence Mixed Reality and Blockchain Technologies Will Change Marketing We Know Today στις 15/6/2020

Zafar, 2021, How to Use Cryptocurrencies in Everyday Life, ανακτήθηκε από <https://www.fxempire.com/forecasts/article/how-to-use-cryptocurrencies-in-everyday-life-790202> στις 25/11/2022

Καλαιτζής, 2021, Τα κρυπτονομίσματα και οι προοπτικές το 2021, ανακτήθηκε από <https://www.maxmag.gr/science/ta-kryptonomismata-kai-oi-prooptikes-to-2021/>, στις 15/6/2022

Κολοσέντα, 2022, Ανάλυση των κρυπτονομισμάτων και των αγορών τους, Σχολή Επιστημών Διοίκησης Επιχειρήσεων, Τμήμα Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής, Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών σπουδών στην Λογιστική Φορολογία και Χρηματοοικονομική Διοίκηση, ανακτήθηκε από <https://dspace.lib.uom.gr/bitstream/2159/26602/3/KolosentaChrysanthiMsc2022.pdf>

Κορφιάτης, 2021, Πώς φορολογούνται τα κρυπτονομίσματα στην Ελλάδα, ανακτήθηκε από <https://www.euro2day.gr/investments/crypto/article/2072143/pos-forologoyntai-ta-kryptonomismata-sthn-ellada.html>

Στυλιανή, 2022, Κρυπτονομίσματα μια Εναλλακτική Μέθοδος Επένδυσης, Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα στην Τραπεζική, Λογιστική και Χρηματοοικονομική, Ελληνικό Ανοιχτό Πανεπιστήμιο, ανακτήθηκε από [https://apothesis.eap.gr/bitstream/repo/55133/1/%CE%91%CE%9C%20144442\\_%CE%A3%CE%91%CE%9C%CE%91%CE%A1%CE%99%CE%9D%CE%91\\_%CE%A3%CE%A4%CE%A5%CE%9B%CE%99%CE%91%CE%9D%CE%97.pdf](https://apothesis.eap.gr/bitstream/repo/55133/1/%CE%91%CE%9C%20144442_%CE%A3%CE%91%CE%9C%CE%91%CE%A1%CE%99%CE%9D%CE%91_%CE%A3%CE%A4%CE%A5%CE%9B%CE%99%CE%91%CE%9D%CE%97.pdf)

## Παράρτημα

### Ερωτηματολόγιο

- 1) Φύλο?  
Ανδρας, Γυναίκα
- 2) Ηλικία?  
Από 18-30, 31-55 , 56-ανω
- 3) Είστε απόφοιτος...  
Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, μεταπτυχιακό, Διδακτορικό, άλλο
- 4) Σε τι βαθμό θεωρείτε ότι βρίσκεται το υπόβαθρο σας στις οικονομικές επιστήμες?  
μηδενικο, μέτριο, καλό, Πολύ καλό, αριστο
- 5) Πόσο συχνά χρησιμοποιείτε την τραπεζική σας κάρτα για τις διάφορες συναλλαγές σας?  
Καθόλου, λίγο, αρκετά, πολύ, πάρα πολύ
- 6) Γνωρίζετε τα κρυπτονομίσματα και τη λειτουργία τους?  
καθόλου, λίγο, αρκετά, πολύ, πάρα πολύ,
- 7) Γνωρίζετε ότι τα κρυπτονομίσματα δεν επιδέχονται φορολογικούς ελέγχους και δεν μπορούν να κατασχεθούν?  
Όχι δεν το γνωρίζω, Ναι το γνωρίζω
- 8) Ποιά από τα παρακάτω κρυπτονομίσματα γνωρίζετε ?  
Bitcoin, XRP, USDT, Eth, Solana , Άλλο (Δηλώστε κάποιο άλλο)
- 9) Έχετε αγοράσει κάποιο κρυπτονόμισμα?  
Δεν έχω αγοράσει ποτέ, Έχω αγοράσει μόνο μία φορά , Έχω αγοράσει αρκετά, Αγοράζω συνέχεια
- 10) Τι ποσό έχετε επενδύσει στα κρυπτονομίσματα?  
Μέχρι 500 ευρώ, 501-1000, 1001-5000, Άνω των 5000, Δεν έχω επενδύσει σε κρυπτονομίσματα
- 11) Ποιες πλατφόρμες συναλλαγών χρησιμοποιείτε?  
Binance, Crypto.com, Kucoin, Revolut, καμία, άλλο
- 12) Εμπιστεύεστε τα κρυπτονομίσματα ως μέσο συναλλαγών?  
Καθόλου, λίγο, αρκετά, πολύ, πάρα πολύ
- 13) Έχετε εκδώσει την χρεωστική κάρτα από την πλατφόρμα συναλλαγών?

Ναι, όχι

14) Έχετε χρησιμοποιήσει έστω μία φορά την χρεωστική κάρτα για να πραγματοποιήσετε τις αγορές σας?

Καθόλου, λίγο, αρκετά, πολύ, πάρα πολύ

15) Τι ποσό έχετε ξοδέψει με τη χρήση κρυπτονομισμάτων?

0 ευρώ, Λιγότερα από 50 ευρώ, από 51-100 ευρώ, Περισσότερα από 100 ευρώ

16) Ποιοι είναι οι κύριοι τομείς που χρησιμοποιείτε τα κρυπτονομίσματα ως μέσο συναλλαγών?

Αγορά από το Super market, e-shopping, πρατήριο καυσίμων, πληρωμή λογαριασμών (ρεύμα, τηλεφωνία), Εστιατόρια, Δεν έχω βρει επιχείρηση που να δέχεται τα κρυπτονομίσματα ως μέσο συναλλαγών

17) Θα θέλατε να υπάρχουν περισσότερες επιχειρήσεις που να δέχονται τα κρυπτονομίσματα ως μέσο συναλλαγών?

Ναι, Όχι

18) Χρησιμοποιείτε την κάρτα κρυπτονομισμάτων περισσότερο σε σχέση με την τραπεζική σας κάρτα?

Ναι, όχι

19) Θεωρείτε την χρήση των κρυπτονομισμάτων ως μέσο συναλλαγών ασφαλή?

Καθόλου, Λίγο, αρκετά, πολύ, πάρα πολύ

20) Πιστεύετε ότι στο μέλλον τα κρυπτονομίσματα θα χρησιμοποιούνται περισσότερο στις εμπορικές συναλλαγές?

Καθόλου, Λίγο, αρκετά, πολύ, πάρα πολύ

21) Πόσο θα προτρέπατε έναν φίλο σας να χρησιμοποιήσει τα κρυπτονομίσματα στις εμπορικές του συναλλαγές?

Καθόλου, λίγο, αρκετά, πολύ, πάρα πολύ

