

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ



ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗΝ «ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ»**

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«ΚΡΥΠΤΟΝΟΜΙΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΟΠΙΣΤΩΤΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ»

ΚΛΙΜΕΝΚΟ ΑΝΑΤΟΛΙ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: ΨΥΛΛΑΚΗ ΜΑΡΙΑ

ΠΕΙΡΑΙΑΣ, 2020

«ΚΡΥΠΤΟΝΟΜΙΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΟΠΙΣΤΩΤΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ»

UNIVERSITY OF PIRAEUS



DEPARTMENT OF ECONOMICS

MASTER PROGRAM IN «ECONOMIC AND BUSINESS STRATEGY»

DIPLOMA THESIS

«CRYPTOCURRENCIES AND FINANCIAL RISK»

KLIMENKO ANATOLI

SUPERVISOR PROFESSOR: PSILLAKI MARIA

PIRAEUS, 2020

Μ.Π.Σ στην «ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ»
Ακαδ. Έτος 2018-2020

«ΚΡΥΠΤΟΝΟΜΙΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΟΠΙΣΤΩΤΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ»

**Η εργασία υποβάλλεται για τη μερική κάλυψη των απαιτήσεων με στόχο την
απόκτηση του διπλώματος ειδίκευσης στην:**

«ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ»

από

ΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

**Diploma Thesis submitted to the Department of Economics of the
University of Piraeus as part of the requirements for obtaining a
Postgraduate Diploma in Economic and Business Strategy**

Δήλωση μη λογοκλοπής

Δηλώνω υπεύθυνα και γνωρίζοντας τις κυρώσεις του Ν. 2121/1993 περί Πνευματικής Ιδιοκτησίας, ότι η παρούσα πτυχιακή εργασία είναι εξ ολοκλήρου αποτέλεσμα δικής μου ερευνητικής εργασίας, δεν αποτελεί προϊόν αντιγραφής ούτε προέρχεται από ανάθεση σε τρίτους. Όλες οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν (κάθε είδους, μορφής και προέλευσης) για τη συγγραφή της περιλαμβάνονται στη βιβλιογραφία.

ΚΛΙΜΕΝΚΟ ΑΝΑΤΟΛΙ

Υπογραφή



Ευχαριστίες

Η παρούσα διπλωματική εργασία, με θέμα «Κρυπτονομίσματα και Χρηματοπιστωτικός Κίνδυνος» πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο των μεταπτυχιακών μου σπουδών, στο Πανεπιστήμιο Πειραιά, στο τμήμα Οικονομικής και Επιχειρησιακής Στρατηγικής, κατά το έτος 2020.

Στο σημείο αυτό θα ήθελα να ευχαριστήσω ξεχωριστά όσους συνέβαλαν και βοήθησαν στη περάτωση της προσπάθειας μου αυτής.

Πρώτα απ'όλα, η ολοκλήρωση της μεταπτυχιακής μου εργασίας θα ήταν δύσκολη χωρίς την πολύτιμη καθοδήγηση της επιβλέπουσας καθηγήτριας μου, κ. Ψυλλάκη Μαρίας, γι' αυτό το λόγο έχω την ανάγκη να της εκφράσω ένα μεγάλο ευχαριστώ για όλη την πολύτιμη βοήθεια και συμβουλές που μου προσέφερε καθώς και για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε να ασχοληθώ με τόσο ενδιαφέρον θέμα.

Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω τους γονείς μου οι οποίοι υπήρξαν πάντα το στήριγμα μου σε κάθε μου προσπάθεια και στους οποίους οφείλω όλη τη διαδρομή των σπουδών μου, έως σήμερα.

Πειραιάς, 2020

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία εκπονήθηκε στο πλαίσιο της μελέτης των κρυπτονομισμάτων και της επιρροής που αυτά έχουν στην σημερινή οικονομία. Προκειμένου όμως να είμαστε σε θέση να αναλύσουμε τις πτυχές που αφορούν το τεχνικό κομμάτι των κρυπτονομισμάτων αλλά και τις ιδιαιτερότητες που παρουσιάζουν στην πρακτική τους χρήση, θα πρέπει πρώτα να γνωρίζουμε καλά την έννοια του νομίσματος καθώς και τον λόγο για τον οποίο δημιουργήθηκε και υιοθετήθηκε από την αρχαιότητα μέχρι και σήμερα. Για τον λόγο αυτό, η εργασία διαρθρώνεται σε δύο μεγάλα μέρη. Στο πρώτο μέρος, παρουσιάζεται ένας σύντομος ορισμός του χρήματος καθώς και των βασικών του ιδιοτήτων θέλοντας να προετοιμαστεί ο αναγνώστης για την μελέτη των λειτουργιών του στην σύγχρονη καθημερινότητα.

Στη συνέχεια, ακολουθεί μία ιστορική αναδρομή του χρήματος έτσι ώστε να γίνει αντιληπτό πώς καταλήξαμε από το ανταλλακτικό εμπόριο να περάσουμε στην νομισματική οικονομία, τα χαρτονομίσματα, το πλαστικό χρήμα και τις ηλεκτρονικές συναλλαγές καθώς εν τέλει και στο ανερχόμενο Fintech και τα κρυπτονομίσματα. Έχοντας ήδη λοιπόν αναφερθεί στα ιστορικά στοιχεία που αφορούν το χρήμα και έχοντας κατανοήσει τους λόγους εμφάνισης των σύγχρονων χρηματοοικονομικών μέσων, γίνεται μία προσπάθεια εμβάθυνσης στην μορφολογία των κρυπτονομισμάτων και τα κυριότερα εξ αυτών τόσο υπό το πρίσμα του όγκου συναλλαγών όσο και των ιδιαιτεροτήτων που παρουσιάζουν. Ένα άλλο πολύ σημαντικό κομμάτι το οποίο οφείλει να αναλυθεί σε αυτό το σημείο, αφορά τους βασικούς συμμετέχοντες στην αγορά των κρυπτονομισμάτων οι οποίοι μπορεί να είναι απλοί χρήστες, να συμμετέχουν στη διαδικασία εξόρυξης τους, να λειτουργούν ανταλλακτήρια κρυπτονομισμάτων, να είναι πάροχοι ψηφιακών πορτοφολιών ή ακόμη και να δημιουργούν δικά τους κρυπτονομίσματα καθώς και να τα παρέχουν απευθείας στην αγορά.

Το επόμενο κομμάτι της εργασίας, αφορά την νομοθετική πλευρά των κρυπτονομισμάτων και την φορολογική αντιμετώπιση την οποία έχουν από διάφορα κράτη παγκοσμίως. Έχοντας λοιπόν αναφερθεί τόσο στα τεχνικά χαρακτηριστικά τους όσο και στις λειτουργίες καθώς και το θεσμικό πλαίσιο που τα ρυθμίζει,

εισερχόμαστε στο δεύτερο μέρος της εργασίας που αποτελείται από ένα ερωτηματολόγιο και τον σχολιασμό των αποτελεσμάτων που προέκυψαν. Το προαναφερθέν ερωτηματολόγιο στοχεύει στην διερεύνηση της εξοικείωσης των ατόμων με τα κρυπτονομίσματα, επικεντρώνοντας κυρίως στους λόγους προτίμησής τους ή όχι από τα παραδοσιακά μέσα. Τέλος, μέσα από τα πρωτογενή δεδομένα που αντλήθηκαν από το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο, δημιουργήθηκαν τα αντίστοιχα γραφήματα προκειμένου να γίνουν ευκολότερα αντιληπτά τα αποτελέσματα που εξήχθησαν.

Παράλληλα με τα συγκεκριμένα αποτελέσματα, πραγματοποιήθηκε μία προσπάθεια σχολιασμού των ευρημάτων έχοντας ως γνώμονα τις πτυχές της καθημερινότητας που ενδεχομένως βελτιώνουν τα κρυπτονομίσματα, την ύπαρξη επαρκούς ή όχι γνώσης από την πλευρά των ατόμων γύρω από τις τεχνολογικές εξελίξεις καθώς και τις προβλέψεις που πραγματοποιούν για το μέλλον του χρήματος και κατά συνέπεια των κρυπτονομισμάτων.

Λέξεις – Κλειδιά : Κρυπτονόμισμα, Χαρτονόμισμα, Εμπόριο, Συναλλαγές, FinTech, Blockchain, Bitcoin, Ethereum, Ripple, Mt.Gox, Minors, Πλαστικό χρήμα, Χρηματοπιστωτικός κίνδυνος

ABSTRACT

This dissertation was prepared in the context of the study of cryptocurrencies and their impact on the current economy. However, in order to be able to analyze the aspects concerning the technical part of cryptocurrencies but also the peculiarities that they present in their practical use, we must first know well the meaning of the currency as well as the reason why it was created and adopted by antiquity to the present day. For this reason, the work is structured in two major parts. In the first part, a brief definition of money as well as its basic properties is presented, wanting to prepare the reader for the study of its functions in modern everyday life.

The following is a historical overview of money so that it is understandable how we ended up moving from spare parts trading to monetary economics, banknotes, plastic money and e-commerce as well as the rising Fintech and cryptocurrencies. Having already referred to the historical data concerning money and having understood the reasons for the emergence of modern financial instruments, an attempt is made to delve into the morphology of cryptocurrencies and the main ones both in terms of trading volume and the specifics they present. Another very important part that needs to be analyzed at this point, concerns the main participants in the cryptocurrency market who can be ordinary users, to participate in their mining process, to operate cryptocurrency exchanges, be providers of digital wallets or even create their own cryptocurrencies as well as provide them directly to the market. The next part of the work concerns the legal side of cryptocurrencies and the tax treatment they have from different countries worldwide.

Having referred to their technical characteristics and functions as well as the institutional framework that regulates them, we enter the second part of the paper which consists of a questionnaire and the commentary of the results that emerged. The above-mentioned questionnaire aims to investigate the familiarity of individuals with cryptocurrencies, focusing mainly on the reasons for their preference or not by traditional media. Finally, through the primary data extracted from this questionnaire, the corresponding graphs were created in order to make it easier to understand the results that were extracted.

Along with the specific results, an attempt was made to comment on the findings based on the aspects of everyday life that may improve cryptocurrencies, the existence of insufficient or not knowledge on the part of individuals about technological developments and their predictions for the future of money and therefore cryptocurrencies.

Keywords: Cryptocurrency, Banknote, Trade, Transaction, FinTech, Blockchain, Bitcoin, Ethereum, Ripple, Mt.Gox, Minors, Plastic Money, Financial Risk

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

| | |
|--|----|
| ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ | |
| ΠΕΡΙΛΗΨΗ | |
| ABSTRACT | |
| ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ..... | 1 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : Ιστορική Αναδρομή..... | 4 |
| 1.1 Ορισμός του Χρήματος και οι Βασικές του Ιδιότητες..... | 4 |
| 1.2 Λειτουργίες του Χρήματος..... | 5 |
| 1.3 Το Ανταλλακτικό Εμπόριο..... | 6 |
| 1.4 Νομισματική Οικονομία στην Αρχαία Ελλάδα..... | 7 |
| 1.5 Τα Χαρτονομίσματα..... | 8 |
| 1.6 Το Πλαστικό Χρήμα και οι Ηλεκτρονικές Συναλλαγές..... | 9 |
| 1.7 Η έννοια του FinTech και η εμφάνιση των κρυπτονομισμάτων..... | 10 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : Blockchain και Μηχανισμός Λειτουργίας Κρυπτονομισμάτων..... | 13 |
| 2.1 Το Bitcoin..... | 14 |
| Πλεονεκτήματα..... | 16 |
| Μειονεκτήματα..... | 17 |
| 2.2 Το Ethereum..... | 18 |
| Πλεονεκτήματα..... | 19 |
| Μειονεκτήματα..... | 20 |
| 2.3 Το Ripple..... | 20 |
| 2.4 Οι Βασικοί Συμμετέχοντες στην Αγορά Κρυπτονομισμάτων..... | 22 |
| 2.5 Οι Χρήστες..... | 23 |
| 2.6 Τα Χρηματιστήρια Κρυπτονομισμάτων..... | 24 |
| 2.7 Η Άνοδος και η Πτώση του Mt.Gox..... | 28 |
| 2.8 Οι Miners..... | 30 |
| 2.9 Πάροχοι Ψηφιακών Πορτοφολιών..... | 33 |
| 2.10 Οι Δημιουργοί Κρυπτονομισμάτων..... | 34 |
| 2.11 Οι Πάροχοι Κρυπτονομισμάτων..... | 34 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 : Φορολογία και Θεσμικό Πλαίσιο..... | 35 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 : Ερευνητικό Μέρος..... | 41 |
| 4.1 Μεθοδολογία Έρευνα..... | 41 |
| Ερωτηματολόγιο..... | 42 |
| Μ.Π.Σ στην «ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ» | |
| Ακαδ. Έτος 2018-2020 | |

| | |
|--|----|
| Δημογραφικά Στοιχεία | 42 |
| Κυρίως Ερωτηματολόγιο | 43 |
| 4.2 Αποτελέσματα – Στατιστικά Διαγράμματα | 44 |
| 4.2.1 Έλεγχος Εξάρτησης Μεταβλητών : «Επένδυση σε Κρυπτονομίσματα και Μελλοντική Κυριαρχία Κρυπτονομισμάτων» | 62 |
| 4.2.2 Έλεγχος Εξάρτησης Μεταβλητών : «Κρυπτονομίσματα Ασφαλές Μέσο Συναλλαγών και Επένδυση σε Κρυπτονομίσματα» | 63 |
| 4.2.3 Έλεγχος Εξάρτησης Μεταβλητών : «Επένδυση σε Κρυπτονομίσματα και Ύπαρξη Πολλών Περιορισμών στα Παραδοσιακά Μέσα Συναλλαγών» | 65 |
| 4.2.4 Έλεγχος Εξάρτησης Μεταβλητών : «Γνώσεις γύρω από τα Κρυπτονομίσματα και Μελλοντική Κυριαρχία Κρυπτονομισμάτων» | 66 |
| 4.2.5 Έλεγχος Εξάρτησης Μεταβλητών : «Γνώσεις γύρω από τα Κρυπτονομίσματα και Ασφάλεια Κρυπτονομισμάτων» | 67 |
| 4.3 Συμπεράσματα | 69 |
| Ελληνική Βιβλιογραφία | 71 |
| Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία | 71 |
| Ηλεκτρονικές Πηγές | 72 |

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

| | |
|--|----|
| Πίνακας 1: Μορφωτικό Επίπεδο * Επένδυση σε Κρυπτονομίσματα..... | 56 |
| Πίνακας 2: Επάγγελμα * Κρυπτονόμισμα ως ασφαλές μέσο συναλλαγών..... | 57 |
| Πίνακας 3: Γνώσεις Κρυπτονομισμάτων * Ηλικία..... | 58 |
| Πίνακας 4: Επένδυση σε Κρυπτονομίσματα * Κυριαρχία Κρυπτονομισμάτων..... | 59 |
| Πίνακας 5: Κρυπτονόμισμα ως ασφαλές μέσο συναλλαγών * Επένδυση σε Κρυπτονομίσματα..... | 60 |
| Πίνακας 6: Επένδυση σε Κρυπτονομίσματα * Πολλοί Περιορισμοί Παραδοσιακών Μέσων..... | 62 |
| Πίνακας 7: ANOVA. Γνώσεις Κρυπτονομισμάτων και Κυριαρχίας Κρυπτονομισμάτων..... | 64 |
| Πίνακας 8: ANOVA. Γνώσεις Κρυπτονομισμάτων και Ασφάλεια Κρυπτονομισμάτων..... | 65 |

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

| | |
|---|----|
| Διάγραμμα 1: Φύλο..... | 41 |
| Διάγραμμα 2: Ηλιακή Ομάδα..... | 42 |
| Διάγραμμα 3: Οικογενειακή Κατάσταση..... | 43 |
| Διάγραμμα 4: Αριθμός Παιδιών..... | 44 |
| Διάγραμμα 5: Μορφωτικό Επίπεδο..... | 45 |
| Διάγραμμα 6: Επάγγελμα..... | 46 |
| Διάγραμμα 7: Τόπος Διαμονής..... | 48 |
| Διάγραμμα 8: Προτιμότερο Μέσο Συναλλαγών | 49 |
| Διάγραμμα 9: Σημαντικότερη Ιδιότητα..... | 50 |
| Διάγραμμα 10: Καθημερινή Χρήση Διαδικτύου..... | 51 |
| Διάγραμμα 11: Αγορές Μέσω Διαδικτύου..... | 52 |
| Διάγραμμα 12: Γνώση Σχετικά με τα Κρυπτονομίσματα..... | 53 |
| Διάγραμμα 13: Επιθυμία Επένδυσης σε Κρυπτονομίσματα..... | 54 |
| Διάγραμμα 14: Χρήση Κρυπτονομισμάτων ως Κύριο Μέσο Συναλλαγών..... | 55 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : Ιστορική Αναδρομή

1.1 Ορισμός του Χρήματος και οι Βασικές του Ιδιότητες

Προκειμένου να είμαστε σε θέση να αναλύσουμε τις διάφορες πτυχές του χρήματος και την εξέλιξή του μέσα στο πέρασμα των χρόνων, κρίνεται σκόπιμο να αναφερθούμε στο τι πραγματικά εννοούμε χρησιμοποιώντας τον όρο χρήμα. Πρόκειται για μία λέξη η οποία δεν αποτυπώνει κάτι αρκετά συγκεκριμένο έτσι ώστε να είναι εύκολο να δώσουμε έναν αυστηρό ορισμό, αλλά οι διάφορες μορφές με τις οποίες έχει κάνει την εμφάνισή του στις κοινωνίες, παρουσιάζουν ορισμένα κοινά χαρακτηριστικά τα οποία μας οδηγούν σε κάποια συγκεκριμένα συμπεράσματα γύρω από το χρήμα. Έτσι, θα μπορούσαμε να θεωρήσουμε ως χρήμα οτιδήποτε είναι γενικά αποδεκτό για την πληρωμή αγαθών και υπηρεσιών ή την εξόφληση χρεών, υπό την προϋπόθεση ότι οι άνθρωποι σε μία χρονική περίοδο ή μία διακριτή γεωγραφική περιοχή το αποδέχονται ως μέσο αποπεράτωσης των συναλλαγών τους.

Στη συνέχεια θα αναλυθούν ορισμένες ιδιότητες του χρήματος οι οποίες απορρέουν από τα χαρακτηριστικά που του προσέδωσαν οι διαφορές κοινωνίες προκειμένου να λειτουργήσει αποδοτικότερα απέναντι στις ανάγκες τους. Το πρώτο χαρακτηριστικό το οποίο έκανε την εμφάνισή του, ήταν η ανάγκη για τυποποίηση του χρήματος και κοινά αποδεκτές αξίες. Η τυποποιημένη μορφή διευκόλυνε την διεξαγωγή εμπορικών και οικονομικών συναλλαγών ανάμεσα σε διαφορετικές κοινωνίες και κράτη, χωρίς τα εμπόδια του παρελθόντος που αφορούσαν την δυσκολία προσέγγισης της αξίας ενός ανταλλακτικού μέσου. Μία άλλη σημαντική ιδιότητα του χρήματος αφορά την υλική του υπόσταση η οποία θα πρέπει να εξασφαλίζει τόσο την ανθεκτικότητά του, προκειμένου να είναι δυνατή η χρήση του για μεγάλο χρονικό διάστημα, όσο και η περιπλοκότητα της κατασκευής του, με στόχο την αποτροπή της παράνομης παραγωγής ποσοτήτων του.

Τέλος, η δυνατότητα της παραγωγής χρήματος σε πολλαπλάσια αλλά και υποδιαιρέσεις μιας συμφωνηθείσας νομισματικής μονάδας, προσέδωσε ακόμη μεγαλύτερη ευελιξία στις συναλλαγές των ανθρώπων, ενώ η φορητότητα του ίδιου του χρήματος, επέτρεψε στα μέλη των προγενέστερων κοινωνιών να μπορούν να το μεταφέρουν με ευκολία και να προχωρούν αβίαστα στις συναλλαγές τους. (Νούλας, 2019)

1.2 Λειτουργίες του Χρήματος

Εφόσον έχουμε ήδη αναφερθεί σε έναν σύντομο ορισμό του χρήματος και στις ιδιότητες με τις οποίες επιφορτίστηκε εξαιτίας των αναγκών που παρουσίαζαν οι κοινωνίες διαχρονικά, είναι εξίσου σημαντικό να αναφέρουμε τις λειτουργίες τις οποίες παρουσιάζει σήμερα μέσω της σύγχρονης μορφής του. Οι λειτουργίες αυτές θα μπορούσαν να ταξινομηθούν σε τέσσερις μεγάλες κατηγορίες ανάλογα με το αντικείμενο το οποίο πραγματεύονται. Η πρώτη λειτουργία του χρήματος η οποία δεν ανακαλύφθηκε πρόσφατα αλλά αποτελεί μία από τις γενεσιουργές αιτίες της δημιουργίας του, είναι η χρήση του ως μέσο συναλλαγών για την διευκόλυνση των ανθρώπων. Μετά τη σταδιακή καθιέρωση του στις συνειδήσεις και την καθημερινότητα της πλειοψηφίας των κρατών, το χρήμα χρησιμοποιήθηκε ως μονάδα μέτρησης της αξίας των αγαθών, απλοποιώντας τη διαδικασία του εμπορίου και θέτοντας τις βάσεις για μία παγκόσμια οικονομία.

Παράλληλα, η ενεργή συμμετοχή του χρήματος στις οικονομικές δραστηριότητες των ατόμων άρχισε σταδιακά να εξυπηρετεί και την αποταμίευση του πλούτου καθώς και την διαφύλαξη της αγοραστικής του δύναμης. Η έννοια της πίστωσης και η χρήση των δανείων δεν αποτελεί μία σύγχρονη ιδέα αλλά προϋπήρχε ακόμη και στα αρχαία χρόνια, με λιγότερο οργανωμένη δομή. Το χρήμα ήρθε να ενισχύσει την λειτουργία αυτή, βοηθώντας ουσιαστικά στην οργάνωση μιας αγοράς χρηματοδοτικών εργαλείων, παίζοντας τον ρόλο του μέσου διασφάλισης αλλά και εξόφλησης των όποιων δανειακών υποχρεώσεων αναλάμβανε ένα άτομο ή μία επιχείρηση.

(Νούλας, 2019)

1.3 Το Ανταλλακτικό Εμπόριο

Από τις πρώτες καταγραφές που έχουμε στη διάθεση μας σχετικά με τις οικονομίες της αρχαιότητας και τον τρόπο με τον οποίο αυτές λειτουργούσαν, συναντάμε συχνά την έννοια του ανταλλακτικού εμπορίου. Από την δημιουργία των πρώτων κιάλας οργανωμένων κοινωνιών, τα άτομα φάνηκε να έχουν την ανάγκη να αλληλεπιδρούν ανταλλάσσοντας προϊόντα και υπηρεσίες μεταξύ τους προκειμένου να διευκολύνουν την καθημερινότητά τους. Οι βασικές αρχές του ανταλλακτικού εμπορίου περιλαμβάνουν την αλληλεπίδραση δύο μερών, την διαπραγμάτευση και την τελική συμφωνία μεταξύ τους. Σύμφωνα με αυτή τη μορφή αγοράς, ο κάθε πολίτης μπορούσε να προσφέρει τα προϊόντα τα οποία είχε στην διάθεσή του έτσι ώστε να εξασφαλίσει την απόκτηση άλλων αγαθών που του ήταν απαραίτητα για την επιβίωση και την ευημερία του. Θα μπορούσαμε να αναφέρουμε ως παράδειγμα την ανταλλαγή μιας ποσότητας κρέατος από έναν κτηνοτρόφο έναντι κάποιου αγγείου ή σκεύους, από έναν αντίστοιχο επαγγελματία. Τόσο οι ποσότητες όσο και το είδος των ανταλλασσόμενων αγαθών, αποφασίζονταν από κοινού μεταξύ των δύο μερών, που κατέληγαν σε μια αμοιβαία επικερδή συμφωνία μέσω των διαπραγματεύσεων που διεξήγαγαν.

Η συγκεκριμένη μορφή οικονομιών άρχισε να αντιμετωπίζει σοβαρά προβλήματα όσο αυξανόταν ο όγκος των ατόμων και κατά συνέπεια και οι ανάγκες τους για εμπόριο. Ορισμένα αγαθά μπορούσαν εύκολα να διαπραγματευτούν καθώς υπήρχε ένα είδος αποτίμησης μεταξύ τους, καθιστώντας τις διαπραγματεύσεις ευκολότερες. Αναφορικά όμως με αγαθά τα οποία δεν παρουσίαζαν καμία άμεση σύνδεση, τόσο ποιοτικά όσο και ποσοτικά, οι προσπάθειες των ατόμων για την επίτευξη συμφωνιών γινόντουσαν διαρκώς δυσκολότερες. Υπό το πρίσμα των προβλημάτων αυτών, γεννήθηκε η ανάγκη για την καθιέρωση μιας σταθερής ισοτιμίας και την δημιουργία ενός καθολικά αποδεκτού μέσου συναλλαγών. Για τους λόγους που αναφέρθηκαν προηγουμένως, οι οικονομίες της αρχαιότητας δεν άργησαν να οδηγηθούν στην παραγωγή των πρώτων νομισμάτων και την προσπάθεια τιμολόγησης όλων των διαθέσιμων αγαθών της εποχής εκείνης, με στόχο την ταχύτερη και ευκολότερη διεκπεραίωση των συναλλαγών.

(Νούλας, 2019)

1.4 Νομισματική Οικονομία στην Αρχαία Ελλάδα

Είμαστε σε θέση σήμερα να γνωρίζουμε, μέσω πληθώρας αρχαιολογικών ευρημάτων, την δημιουργία και την εξέλιξη διαφόρων νομισματικών συστημάτων που εφαρμόστηκαν στην αρχαία Ελλάδα. Η ανάγκη των ανθρώπων της εποχής για ευκολότερες συναλλαγές οδήγησε στη σταδιακή εξέλιξη του ανταλλακτικού εμπορίου και την άνθιση της νομισματικής οικονομίας, η οποία πέρασε από αρκετά στάδια και διαφορετικές προσεγγίσεις μέχρι να πάρει μια παρόμοια μορφή με αυτή που χρησιμοποιείτε ακόμα και σήμερα. Κατά τα ομηρικά χρόνια, διαβάζουμε ότι η κοστολόγηση προϊόντων γινόταν συχνά με βάση τα βόδια τα οποία έπαιζαν τον ρόλο μιας ιδιότυπης μορφής χρήματος. Καθώς οι εμπορικές σχέσεις μεταξύ των διαφόρων κοινοτήτων αυξάνονταν, κρίθηκε αναγκαία η χρήση ενός καταλληλότερου μέσου για την πραγματοποίηση των συναλλαγών.



Εικόνα 1 : Νομίσματα του αρχαίου Ελλαδικού χώρου

Έτσι εισάγεται για πρώτη φορά η έννοια του νομίσματος, το οποίο όμως αντλούσε την αξία του είτε από την αξιοπιστία της αρχής που το εξέδιδε, είτε καθαρά και μόνο από το υλικό από το οποίο αποτελούνταν. Τα δυο κυρία υλικά που πρωταγωνίστησαν σε αυτή την προσπάθεια ήταν ο χρυσός και το ασημί, το οποίο υπολογιζόταν συνήθως ως υποδιαίρεση του πρώτου. Το άλλο μεγάλο πρόβλημα που πρόεκυψε, ήταν η ανάγκη ζύγισης του μέταλλου προκειμένου να προσδιοριστεί η αξία του. Λύση σε αυτό, δόθηκε με την αναγραφή πλέον της αξίας πάνω στο νόμισμα σε

συνδυασμό με διαφορές παραστάσεις. Ένα ενδιαφέρον φαινόμενο δημιουργήθηκε στη Σπαρτή, όπου ο Λυκούργος προκειμένου να υποστηρίξει τον λιτό βίο τον οποίο έπρεπε να διάγει ο σωστός Σπαρτιάτης σύμφωνα με τα πρότυπα της εποχής εκείνης, δημιούργησε ένα βαρύ σιδερένιο νόμισμα με σκοπό να αποθαρρύνει τη χρήση του και την συγκέντρωση πλούτου σε ορισμένα χεριά.

Άλλα γνωστά νομίσματα εκείνων των χρόνων ήταν εκείνο της Αίγινας με την απεικόνιση μιας χελώνας, τα τάλαντα, οι μνες και η δραχμή. Η πλειονότητα των νομισμάτων που κυκλοφορούσαν ήταν ασημένια κυρίως καθώς τα χρυσά είχαν πολύ μεγάλη αξία και απαντώντας σπάνια. Ένα αρκετά διαδεδομένο χρυσό νόμισμα ήταν το βασιλικό περσικό νόμισμα ή αλλιώς Δαρεικός. Μετά την υιοθέτηση των ασημένιων αττικών νομισμάτων από τον Μέγα Αλέξανδρο και την επέκταση της μακεδονικής αυτοκρατορίας, η εξάπλωση τους και σε άλλες χώρες δεν άργησε να πραγματοποιηθεί.

(Νούλας, 2019)

1.5 Τα Χαρτονομίσματα

Τα νομίσματα, αν και διεκδίκησαν μεγάλο μέρος της παγκόσμιας οικονομικής ιστορίας, οδήγησαν σταδιακά στην παράλληλη δημιουργία και χρήση ενός άλλου είδους συναλλακτικού μέσου, των χαρτονομισμάτων. Η ανάγκη για δημιουργία ενός συμπληρωματικού μέσου, προέκυψε από την ανάπτυξη των οικονομικών και εμπορικών δραστηριοτήτων, οι οποίες έφτασαν σε σημείο να περιλαμβάνουν υπέρογκα ποσά για την εποχή εκείνη. Τα νομίσματα όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενη ενότητα, ξεκίνησαν να δημιουργούνται για ένα συγκεκριμένο σκοπό χωρίς να δίνεται αρχικά η απαραίτητη σημασία στο μέγεθος και το βάρος τους. Όταν άρχισαν να εμφανίζονται τα πρώτα προβλήματα που αφορούσαν την φορητότητα των νομισμάτων και την διευκόλυνση των συναλλαγών, τα νομίσματα άρχισαν να λαμβάνουν μικρότερες και ελαφρύτερες μορφές.

Οι αξίες που καθιερώθηκαν κατά την χρήση των νομισμάτων όμως, φάνηκε ότι μετά από ορισμένα χρόνια δεν εξυπηρετούσαν αποδοτικά τις ανάγκες για τις οποίες

δημιουργήθηκαν. Κατά αυτό τον τρόπο, κάνουν την εμφάνιση τους για πρώτη φορά τα χαρτονομίσματα, περίπου τον 8ο αιώνα μ.Χ. στην Ασία. Η συγκεκριμένη εξέλιξη άργησε αρκετά να επηρεάσει τον ευρωπαϊκό χώρο, καθώς τα χαρτονομίσματα εμφανίστηκαν εκεί περίπου τον 17ο αιώνα. Τα χαρτονομίσματα ουσιαστικά αποτελούνταν από ένα είδος εγγράφου το οποίο ανέφερε επάνω την αξία που αντιπροσώπευε καθώς και τον εκδότη που εγγυούνταν την αξία αυτή. Στις πρώτες τους μορφές, τα χαρτονομίσματα αποτελούσαν μία υπόσχεση παροχής μιας συγκεκριμένης αξίας από το τραπεζικό ή το κράτος που τα εξέδιδε, προς τον κάτοχο τους ονομαστικά. Με το πέρασμα των χρόνων, τα στοιχεία του δικαιούχου άρχισαν να αφαιρούνται από τα χαρτονομίσματα ενώ η λειτουργία τους παραμένει σε γενικές γραμμές η ίδια ακόμη και σήμερα, πραγματοποιώντας την ανταλλαγή αξίας από έναν οργανισμό προς τα άτομα και τις επιχειρήσεις.

(Νούλας, 2019)

1.6 Το Πλαστικό Χρήμα και οι Ηλεκτρονικές Συναλλαγές

Η συνεχής ανάπτυξη του εμπορίου και η παγκοσμιοποίηση της οικονομίας δημιούργησαν την ανάγκη για ταχύτερες και ασφαλέστερες συναλλαγές μεγαλύτερου όγκου. Όλα τα παραδοσιακά μέσα που αναφέρθηκαν στις προηγούμενες ενότητες δεν μπορούσαν όμως να δώσουν επαρκείς λύσεις στα σύγχρονα προβλήματα που αντιμετώπιζαν οι οικονομίες. Για τον λόγο αυτό, τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα άρχισαν να παρέχουν το λεγόμενο πλαστικό χρήμα το οποίο αποτελείται από χρεωστικές και πιστωτικές κάρτες που συνδέονται άμεσα με αντίστοιχους τραπεζικούς λογαριασμούς. Οι αλλαγές που έφερε η συγκεκριμένη εξέλιξη ήταν σημαντικές, μηδενίζοντας σχεδόν τους χρόνους μεταφοράς χρημάτων ακόμη και ανάμεσα σε χώρες με τεράστια γεωγραφική απόσταση μεταξύ τους. Με την χρήση του πλαστικού χρήματος οι ιδιώτες αλλά και οι επιχειρήσεις μπορούσαν πλέον να κάνουν αγορές με μεγάλη ευκολία και χωρίς να διατρέχουν άμεσο κίνδυνο κλοπής όπως με τα προηγούμενα μέσα. Ο παράγοντας της ασφάλειας των συναλλαγών έπαιξε έναν ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο τόσο στην επιτυχή εισαγωγή του πλαστικού χρήματος

στην αγορά όσο και στην καθιέρωση αυτού ως ένα από τα πλέον διαδεδομένα μέσα συναλλαγών.

Η αρχή έγινε περίπου στα μέσα του 20ου αιώνα από τις ΗΠΑ και η χρήση των καρτών δεν άργησε να εξαπλωθεί στην Ευρώπη αλλά και όλο τον υπόλοιπο σύγχρονο κόσμο. Παράλληλα, η αύξηση της διαθέσιμης τεχνολογίας και η ευρεία χρήση του διαδικτύου, οδήγησε τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα στην δημιουργία και ενός άλλου συμπληρωματικού μέσου συναλλαγών. Οι υπηρεσίες ηλεκτρονικής τραπεζικής, είτε αυτές αφορούν τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές είτε τα έξυπνα κινητά τηλέφωνα, αποτελούν ένα πολύ μεγάλο ποσοστό του συνόλου των πράξεων που πραγματοποιούνται καθημερινά. Η μετεξέλιξη του πλαστικού χρήματος, στηρίχθηκε σε ασφαλείς δομές του διαδικτύου και αναπτύχθηκε βάσει συγκεκριμένων πρωτοκόλλων, προκειμένου να διευκολύνει τους χρήστες του τραπεζικού συστήματος αλλά και να περιορίσει τον όγκο των συναλλαγών που σχετίζονται με παράνομες δραστηριότητες.

Πιο συγκεκριμένα, στις περισσότερες χώρες σήμερα υφίσταται ένα ποσοτικό όριο στις συναλλαγές που επιτρέπεται να πραγματοποιηθούν με μετρητά, ενώ όλες οι συναλλαγές που το υπερβαίνουν πρέπει υποχρεωτικά να πραγματοποιούνται μέσω του τραπεζικού συστήματος. Με την προαναφερθείσα μέθοδο, οι κυβερνήσεις των χωρών αλλά και οι υπηρεσίες που ασχολούνται με την καταπολέμηση του μαύρου χρήματος, του παρεμπορίου και των εκνόμων δραστηριοτήτων, έχουν καταφέρει να ελέγξουν σε μεγάλο ποσοστό τις ροές χρήματος παγκοσμίως.

(Νούλας, 2019)

1.7 Η έννοια του FinTech και η εμφάνιση των κρυπτονομισμάτων

Με τον όρο FinTech (Financial Technology) εννοούμε τη χρηματοοικονομική τεχνολογία η οποία αποτελεί τη διαδικασία αυτή καθώς και την εφαρμοσμένη τεχνολογία στις χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες. Συγκεκριμένα, ο όρος FinTech χαρακτηρίζεται ως ένας σύνθετος συνδυασμός τεχνολογικών καινοτομιών και των

οικονομικών υπηρεσιών σε μια πορεία συνεχώς μεταβαλλόμενη των προσδοκιών των πελατών και των ρυθμιστικών αρχών που το περιβάλλει. (PwC, 2016)

Η τεχνολογία FinTech αντικατοπτρίζει ένα εύρος των νέων τεχνολογιών στον κλάδο των χρηματοπιστωτικών υπηρεσιών οι οποίες αναφέρονται σε ποικίλα προϊόντα, εφαρμογές και επιχειρηματικά μοντέλα που κατάφεραν να αλλάξουν τον παραδοσιακό τρόπο παροχής των τραπεζικών και χρηματοοικονομικών υπηρεσιών. (Μοραντζής, 2018)

Ενώ η τεχνολογική καινοτομία έχει καταστεί πλέον κάπως ξεπερασμένη, έχει παρατηρηθεί σημαντική αύξηση των επενδύσεων σε νέες τεχνολογίες τα τελευταία χρόνια και ο ρυθμός καινοτομίας παρουσιάζεται πολύ μεγάλος. Κατά τη διάρκεια των πληρωμών και τη μεταφορά χρημάτων που υλοποιείται μέσω των κινητών τηλεφώνων παρουσιάζεται η αλληλεπίδραση μεταξύ της τράπεζας και των συναλλασσομένων. Η τεχνητή νοημοσύνη (AI), τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, οι κινητές εφαρμογές, η μηχανική μάθηση, η τεχνολογία cloud και ο τεράστιος όγκος δεδομένων επέφεραν νέα επιχειρηματικά μοντέλα στους χρηματοπιστωτικούς οργανισμούς. (Μοραντζής, 2018)

Μέσω αυτών των νέων τεχνολογιών γίνεται επιτρεπτή η πρόσβαση στις χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες από τους καταναλωτές και από τις επιχειρήσεις, παρέχοντας τους περισσότερες επιλογές, πιο ευέλικτες προσφέροντας πολλά πλεονεκτήματα και αυξάνοντας παράλληλα την αποδοτικότητα των επενδύσεων μακροπρόθεσμα.

Άλλη μια καινοτόμα τεχνολογία που έκανε την εμφάνιση της τη τελευταία δεκαετία είναι αυτή του Blockchain, η οποία βασίστηκε στη δημιουργία του πρώτου κρυπτονομίσματος Bitcoin, η οποία δημιουργία βασίστηκε στην έλλειψη εμπιστοσύνης των πολιτών για την αξιοπιστία των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων και του συστήματος γενικότερα μετά την παγκόσμια κρίση του 2008. (www.naftemporiki.gr)

Την τελευταία τριετία μάλιστα, το ενδιαφέρον για τα κρυπτονομίσματα και την τεχνολογία Blockchain έχει εκτοξευτεί, με πολλά χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και

εταιρείες να ιδρύουν μεγάλα ποσά σε αυτή τη τεχνολογία. Μπορούμε να πούμε ότι η τεχνολογία Blockchain ίσως είναι η μεγαλύτερη τεχνολογική ανακάλυψη μετά το διαδίκτυο. (www.naftemporiki.gr)

Ένα κρυπτονόμισμα που έχει τη μορφή ψηφιακού χρήματος που υπάρχει μόνο στο διαδίκτυο σε σχέση με το ψηφιακό χρήμα που χρησιμοποιούμε ήδη καθημερινά (κάρτες και εμβάσματα μέσω e-banking) διαφέρει στο ότι αυτός ο τύπος νομίσματος δεν εκδίδεται από καμία τράπεζα ή κυβέρνηση, αλλά είναι κυρίως αποκεντρωμένος και βασίζεται αποκλειστικά στην τεχνολογία Blockchain, η οποία είναι ασφαλής και κρυπτογραφημένη. Αυτό συνεπάγεται ότι ο καθένας μπορεί να έχει στη κατοχή του και να χρησιμοποιεί κάποιο κρυπτονόμισμα χωρίς κανέναν περιορισμό και καμία παρέμβαση. Για το λόγο αυτό, παρουσιάζεται ιδιαίτερο ενδιαφέρον των απλών πολιτών που ψάχνουν μια διέξοδο από το «σπασμένο» και απαρχαιωμένο οικονομικό και τραπεζικό σύστημα. (www.offlinepost.gr)

Γενικότερα, τα ψηφιακά νομίσματα είναι η αναπόφευκτη εξέλιξη του χρήματος. Πλέον, όλες οι μεγάλες Κεντρικές Τράπεζες στον κόσμο έχουν στα σχέδια τους τη δημιουργία δικών τους κρυπτονομισμάτων θέλοντας να καταργήσουν τα μετρητά στα επόμενα χρόνια, με κάποιες χώρες να έχουν κάνει την αρχή. Στόχος των Κεντρικών Τραπεζών και των Κυβερνήσεων είναι να χτίσουν νέα και βελτιωμένα συστήματα πάνω στη τεχνολογία Blockchain η οποία θα δώσει στους απλούς ανθρώπους μεγάλη ευκαιρία να γνωρίσουν και να μάθουν την τεχνολογία και να δουν τα πλεονεκτήματα που προσφέρουν τα κρυπτονομίσματα. (Μοραντζής, 2018)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : Blockchain και Μηχανισμός Λειτουργίας Κρυπτονομισμάτων

Προκειμένου να είμαστε σε θέση να αναλύσουμε τόσο την δράση των κρυπτονομισμάτων όσο και την λειτουργία τους στον σύγχρονο κόσμο, κρίνεται απαραίτητη η αναφορά στην τεχνολογία που αξιοποιούν προκειμένου να διασφαλίσουν τόσο την ακεραιότητα των συναλλαγών όσο και την επιτυχή διεκπεραίωση τους σε ελάχιστο χρόνο. Η τεχνολογία του blockchain προϋπήρχε σε σχέση με τα ίδια τα κρυπτονομίσματα, απλώς δεν διέθετε την δημοφιλία που έχει σήμερα καθώς απευθυνόταν σε συγκεκριμένο επιστημονικό κοινό. Δεν είναι λίγοι εκείνοι οι αναλυτές που ενώ δεν προσδίδουν ιδιαίτερη αξία στην συνεισφορά των κρυπτονομισμάτων στην σημερινή οικονομία, αναγνωρίζουν τις δυνατότητες της τεχνολογίας blockchain και προσβλέπουν στην εφαρμογή της και σε άλλους τομείς της σύγχρονης καθημερινότητας. (www.lawspot.gr)

Όταν αναφερόμαστε στο blockchain μιλάμε ουσιαστικά για μία αλυσίδα πληροφοριών, ένα αλληλένδετο μητρώο ενεργειών το οποίο καταγραφή διαρκώς πληροφορίες και δεδομένα. Ο όρος μπλοκ χρησιμοποιήθηκε για να περιγράψει τα κομμάτια στα οποία επιμερίζεται το συγκεκριμένο μητρώο, με την χρήση κρυπτογραφικών μεθόδων, σχηματίζοντας κατά κάποιο τρόπο μια αλυσίδα από διακριτά μέρη, που οποιαδήποτε αλλαγή πραγματοποιείται στο ένα επηρεάζει άμεσα και τα υπόλοιπα. η επαναστατική διαφορά της συγκεκριμένης τεχνολογίας από τα ήδη υπάρχοντα συστήματα, εντοπίζεται στην έλλειψη ανάγκης για την πραγματοποίηση κεντρικής διαχείρισης αλλά και εποπτείας των συναλλαγών. (www.lawspot.gr)

Η έλλειψη τραπεζικής ρύθμισης ή κρατικής παρέμβασης αντισταθμίζεται με την χρήση των λεγόμενων κόμβων (nodes), μέσω των οποίων οι χρήστες που συμμετέχουν στο συγκεκριμένο δίκτυο επιβεβαιώνουν την ίδια στιγμή τις αλλαγές που έχουν πραγματοποιηθεί στο σύνολο του μητρώου, διασφαλίζοντας την ορθή λειτουργία του συστήματος. Προκειμένου να είναι βέβαιοι οι δημιουργοί της συγκεκριμένης τεχνολογίας ότι οι εφαρμογές της θα χαρακτηρίζονται από την βέλτιστη δυνατή ασφάλεια, οι κόμβοι και η κατανομή τους στο σύνολο του πληθυσμού που εμπλέκεται σε κάποιο συγκεκριμένο δίκτυο, στοχεύουν άμεσα στην αποκέντρωση και την αποτελεσματικότερη διασπορά τους στον χώρο. προκειμένου

να καταστεί δυνατή η εύρυθμη λειτουργία της τεχνολογίας blockchain, τόσο οι συναλλαγές όσο και τα δεδομένα που αφορούν την επαλήθευση τους πραγματοποιούνται μέσω περίπλοκων μαθηματικών αλγορίθμων και κωδικοποιούνται με την μέθοδο hashing, καταγράφοντας παράλληλα το δημόσιο κλειδί της συναλλαγής αλλά και τα ιδιωτικά κλειδιά των εμπλεκόμενων χρηστών. Προκειμένου όμως να είμαστε σε θέση να δημιουργήσουμε ένα από τα λεγόμενα block συναλλαγών θα πρέπει να πραγματοποιήσουμε πρώτα έναν αριθμό συναλλαγών καθώς και μία περίπλοκη μαθηματική διαδικασία κωδικοποίησης του συνόλου των καταγραφών. Η συγκεκριμένη διαδικασία απαιτεί μεγάλη υπολογιστική ισχύ και εξαρτάται άμεσα προκειμένου να πραγματοποιηθεί από το σύνολο των χρηστών που συμμετέχουν στο συγκεκριμένο δίκτυο μέσω της διαδικασίας εξόρυξης. (www.lawspot.gr)

Το μεγάλο πλεονέκτημα της τεχνολογίας blockchain, είναι το ποσοστό αυτορρύθμισης που μπορεί να επιδείξει, καθώς οι αλλαγές σε ένα μπλοκ πληροφοριών επηρεάζουν άμεσα και όλα τα υπόλοιπα που πραγματοποιήθηκαν μετά από εκείνο. Με τον τρόπο αυτό και σύμφωνα με τα τεχνικά δεδομένα του Blockchain, προκειμένου κάποιος να είναι σε θέση να τροποποιήσει ένα μπλοκ και να πείσει ουσιαστικά όλο το υπόλοιπο δίκτυο συμμετεχόντων ότι τα δεδομένα του είναι ορθά, θα πρέπει να έχει στη διάθεσή του πάνω από το 50% της υπολογιστικής ισχύος που εμπλέκεται στο σύστημα. (www.lawspot.gr)

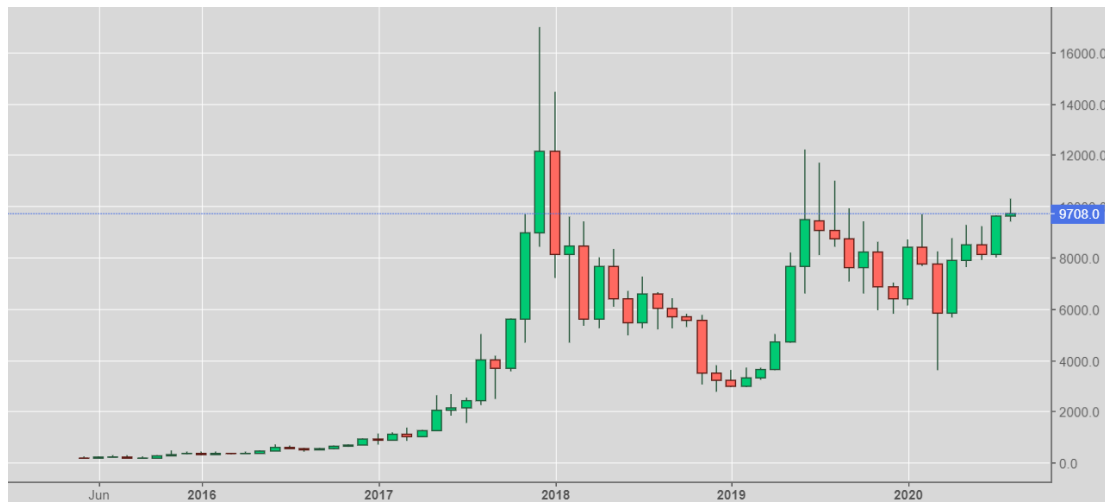
2.1 Το Bitcoin

Το πρώτο κρυπτονόμισμα, δηλαδή το Bitcoin, έκανε την εμφάνισή του στις αρχές του 2009 ενώ ακόμη και σήμερα δεν είναι γνωστός ο δημιουργός του. Το άτομο ή η ομάδα που κρύβεται πίσω από τη δημιουργία του, υπέγραφε με την ονομασία SatoshiNakamoto, χωρίς όμως να αποκαλύπτει καμιά περαιτέρω πληροφορία σχετικά με την υπόσταση του ενώ οι περισσότερες πληροφορίες που αφορούν την προέλευση του μπορούν να χαρακτηριστούν ως περιορισμένης αξιοπιστίας. Το Bitcoin αποτελεί ίσως την δημοφιλέστερη εφαρμογή της τεχνολογίας blockchain στον

χρηματοοικονομικό τομέα καθώς η φήμη του ίδιου του νομίσματος βίωσε μία εκθετική άνοδο κατά την περασμένη δεκαετία, γνωστοποιώντας την ύπαρξή του ακόμη και σε άτομα με χαμηλή τεχνολογική εξοικείωση. Το μανιφέστο ουσιαστικά των σύγχρονων κρυπτονομισμάτων δημιουργήθηκε το 2008 από τον ίδιο τον Satoshi Nakamoto, ενώ μετά την δημοσίευση του μονοπώλησε για αρκετό καιρό το ενδιαφέρον τόσο των επιστημόνων όσο και των επιχειρηματιών του κλάδου των τραπεζικών εργασιών και όχι μόνο. Εάν θέλαμε όμως να απαντήσουμε πιο συγκεκριμένα στην ερώτηση του τι είναι ένα Bitcoin, θα μπορούσαμε να αναφέρουμε ότι πρόκειται για ένα πλήρως αποκεντρωμένο δίκτυο πληρωμών, το οποίο στηρίζεται στην αλληλεπίδραση ομότιμων χρηστών προκειμένου και να εξορυχθεί αλλά και να μεταφερθεί. (Πίτσαρης, 2019)

Η καινοτομία του συγκεκριμένου είδους ψηφιακών νομισμάτων έγκειται στην έλλειψη κεντρικής εξουσίας, η οποία όμως δεν επηρεάζει την εποπτεία του συνολικού συστήματος, καθώς εκείνη πραγματοποιείται από τους ίδιους τους χρήστες μέσω της τεχνολογίας του blockchain. Η δημοφιλία του Bitcoin στηρίχτηκε κυρίως στην έλλειψη κρατικής εποπτείας η οποία το καθιστά ιδανικό για την παράκαμψη τόσο φορολογικών όσο και άλλων νομικών κωλυμάτων που ενδεχομένως θα προέκυπταν. Όταν μιλάμε για Bitcoin πρόκειται ουσιαστικά για ένα μη αναστρέψιμο πακέτο πληροφοριών το οποίο δημιουργείται μέσω της διαδικασίας της εξόρυξης, με την επίλυση δηλαδή πολύπλοκων μαθηματικών αλγορίθμων, ενώ το συγκεκριμένο πακέτο περιλαμβάνει αποτυπωμένη και την παραμικρή συναλλαγή στην οποία έχει εμπλακεί κατά το παρελθόν. Η συγκεκριμένη ιδιότητα του κρυπτονομίσματος αυτού, υποκαθιστά κατά κάποιο τρόπο τον κρατικό μηχανισμό εποπτείας ή τον αντίστοιχο που διαθέτουν οι κεντρικές τράπεζες ορισμένων χωρών, προκειμένου να αποφύγουν την δημιουργία πλαστών νομισμάτων ή την μείωση της αξίας ενός νομίσματος μέσω της παραγωγής περισσότερης ποσότητας αυτού. (Πίτσαρης, 2019)

Οι προοπτικές που ενδεχομένως παρουσιάζει το Bitcoin για το μέλλον είναι αρκετές, καθώς όπως αναφέρθηκε προηγουμένως αποτελεί τον πλέον ευαίσθητο τρόπο πραγματοποίησης μιας συναλλαγής, χωρίς αυστηρούς ελέγχους και περιορισμούς. Στη συνέχεια θα αναφέρουμε ορισμένα από τα κυριότερα πλεονεκτήματα αλλά και μειονεκτήματα του Bitcoin στην σύγχρονη εποχή. (Πίτσαρης, 2019)



Εικόνα 2 : Διάγραμμα διαχρονικής τιμής BTC/EUR

Πλεονεκτήματα

1. Το μοντέλο της αποκεντρωμένης διαχείρισης ενός συστήματος συναλλαγών που ακολουθεί, διασφαλίζει την ανεξαρτησία του και το προστατεύει από προσπάθειες επηρεασμού του από κρατικές ή χρηματοοικονομικές εξουσίες.
2. Προσφέρει την μέγιστη δυνατή ανωνυμία μεταξύ των συναλασσομένων, αυξάνοντας πολλές φορές την ασφάλεια κατά την πραγματοποίηση δοσοληψιών μέσω του διαδικτύου.
3. Αποτελεί ίσως την ταχύτερη λύση στη μεταφορά κεφαλαίων, αξιοποιώντας το διαδίκτυο στο έπακρο καθώς και όλα τα είδη των συσκευών που μπορούν να συνδεθούν σε αυτό. Παράλληλα, οι πολύ χαμηλές χρεώσεις ή ακόμη και η έλλειψη αυτών κατά την πραγματοποίηση μίας συναλλαγής, τοποθετούν το bitcoin σε σαφώς πλεονεκτικότερη θέση από εκείνη των παραδοσιακών τραπεζικών μεταφορών.

Μειονεκτήματα

1. Αν και έχει περάσει περίπου μία δεκαετία από την αρχική κυκλοφορία των κρυπτονομισμάτων στο διαδίκτυο, ο βαθμός αποδοχής τους από την πραγματική οικονομία και τις επιχειρήσεις δεν είναι ο αναμενόμενος. Εξαιτίας της επαναστατικής φύσης το συγκεκριμένο μέσο συναλλαγών και της αναπόφευκτης τριβής του με τα παραδοσιακά μέσα, δεν είναι λίγες εκείνες οι επιχειρήσεις που στέκονται απέναντι στην συγκεκριμένη αλλαγή, αρνούμενες να συμμετέχουν στο δίκτυο των χρηστών του bitcoin.
2. Ο ακραίος βαθμός ελευθερίας, η έλλειψη επαρκούς ρυθμιστικού μηχανισμού και η ελαστικότητα που παρουσιάζει το Bitcoin τόσο σε φορολογικό όσο και σε νομικό επίπεδο, το έχει καταστήσει σταδιακά ιδιαίτερα δημοφιλές στους κύκλους των παράνομων δραστηριοτήτων. Πλέον, αρκετές εγκληματικές οργανώσεις χρησιμοποιούν τις ιδιότητες του Bitcoin για την ευκολότερη διεκπεραίωση των δραστηριοτήτων τους καθώς και την μεταφορά των κερδών τους, σχεδόν απαρατήρητες από το ένα σημείο του πλανήτη στο άλλο.
3. Όταν ξεκίνησε η κυκλοφορία του Bitcoin στην αγορά, ο καθένας μπορούσε με ένα μικρό χρηματικό κόστος να συμμετάσχει στην διαδικασία εξόρυξης του νομίσματος. Με τον καιρό και καθώς το μεγαλύτερο μέρος των πληροφοριών το συγκεκριμένο νομίσματος είχε ήδη εξορυχθεί ενώ παράλληλα εκατομμύρια χρήστες είχαν ήδη αρχίσει να συμμετέχουν στην προαναφερθείσα προσπάθεια, το κόστος της ενέργειας που απαιτείται για να εξορυχθεί ένα κομμάτι του συγκεκριμένου κρυπτονομίσματος υπερβαίνει κατά πολύ την πραγματική του αξία. Περνώντας τώρα στην αξία του ίδιου του νομίσματος, εντοπίζουμε τεράστιες διακυμάνσεις στην τιμή του οι οποίες είναι λογικό να υπάρχουν καθώς πρόκειται για ένα νέο μέσο με υψηλό ρίσκο, το οποίο δεν γνωρίζει κανείς πλήρως ποιος το δημιούργησε και ποιοι έχουν στα χέρια τους τις μεγαλύτερες του ποσότητες, κατευθύνοντας την τιμή προς όποια κατεύθυνση θελήσουν.

2.2 Το Ethereum

Ένα άλλο πολύ καλό παράδειγμα κρυπτονομίσματος το οποίο έλαβε τεράστιο ενδιαφέρον κατά την δεκαετία που πέρασε, είναι το Ethereum. προκειμένου όμως να είμαστε σε θέση να αναλύσουμε το συγκεκριμένο κρυπτόνμισμα βάση της διαφορετικότητας του και των κενών που ήρθε να γεφυρώσει, θα πρέπει πρώτα να αναφερθούμε στις βασικές του ιδιότητες. Όπως και το Bitcoin, το Ethereum αποτελεί ένα πολύ καλό παράδειγμα υιοθέτησης της τεχνολογίας του blockchain και της σύγχρονης τάσης για αποκεντροποιημένη διαχείριση των συναλλαγών. Ουσιαστικά, το νόμισμα στηρίζεται στο δίκτυο των χρηστών του προκειμένου να εξορυχθεί, να μεταφερθεί αλλά και να προστατευθεί από ενέργειες που στοχεύουν στην υποβάθμιση του. (Πίτσαρης, 2019)



Εικόνα 3 : Διάγραμμα διαχρονικής τιμής ETH/EUR

Η σημαντική καινοτομία για την οποία έγινε γνωστό το Ethereum, είναι η χρήση του ως πλατφόρμα η οποία επιτρέπει στους χρήστες να δημιουργήσουν επάνω της και άλλες εφαρμογές εκμεταλλευόμενοι την τεχνολογία του blockchain. Πρόκειται φυσικά για ένα δίκτυο χωρίς κεντρική εξουσία, το οποίο επιβραβεύει τους χρήστες του ενώ παράλληλα βελτιώνει την ποιότητα των παρεχόμενων προς αυτούς υπηρεσιών. Το Ethereum αξιοποιεί όπως και το Bitcoin τα λεγόμενα nodes, δημιουργώντας ένα δίκτυο χρηστών οι οποίοι εθελοντικά συμμετέχουν σε αυτό μέσω των υπολογιστών τους, συνεισφέροντας στην διατήρηση της ασφάλειας του ίδιου του

νομίσματος, καθώς πραγματοποιούνται διαρκώς ταυτοποιήσεις των δεδομένων που έχει στη διάθεσή του κάθε χρήστης του Ethereum. (Πίτσαρης, 2019)

Θα είχε αρκετό ενδιαφέρον να μπορούσαμε να ταξινομήσουμε τα χαρακτηριστικά τα οποία παρουσιάζει το Ethereum, σε αντίστοιχα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα έναντι των παραδοσιακών μεθόδων συναλλαγής αλλά και έναντι των υπολοίπων κρυπτονομισμάτων. (Πίτσαρης, 2019)

Πλεονεκτήματα

1. Πρόκειται για μία πλήρως αποκεντροποιημένη μέθοδο συναλλαγών, χωρίς κανένα κίνδυνο εκμετάλλευσης της από κρατικές ή άλλες χρηματοοικονομικές εξουσίες. Το σύστημα που δομείται μέσω των ενεργών χρηστών και μόνο, εξασφαλίζει την αυτονομία του κρυπτονομίσματος αλλά και την μελλοντική του υπόσταση.
2. Η αξιοποίηση της τεχνολογίας blockchain έχει καταφέρει να απλοποιήσει διάφορα κωλύματα που παρουσίαζαν οι παραδοσιακές μέθοδοι συναλλαγών, επιλύοντας προβλήματα χρόνων αλλά και μειώνοντας παράλληλα τους χρόνους διεκπεραίωσης. Ενώ παλαιότερα μία μεταφορά χρημάτων από μία χώρα σε μία άλλη ή από ένα τραπεζικό ίδρυμα αντίστοιχα σε ένα άλλο, μπορούσε να διαρκέσει ακόμη και αρκετές ημέρες, τα κρυπτονομίσματα παρέχουν τη δυνατότητα στους χρήστες τους να εκτελούν συναλλαγές σε ελάχιστο χρόνο, χωρίς γεωγραφικούς ή άλλους περιορισμούς.
3. Η χρήση του δικτύου των κόμβων και η εθελοντική συμμετοχή αρκετών χρηστών στην διαδικασία διασφάλισης του ίδιου του κρυπτονομίσματος, αποτελούν ίσως έναν από τους πιο αποτελεσματικούς τρόπους επιτήρησης του συστήματος. Με την συμμετοχή του ο κάθε χρήστης, συμφωνεί να παρέχει σε διαφορετικούς χρόνους αλλά ταυτόχρονα και με άλλους χρήστες του συγκεκριμένου δικτύου, το μητρώο δεδομένων και πληροφοριών που τηρείται στον υπολογιστή του. Η διαρκής αυτή ταυτόχρονη διασταύρωση των πληροφοριών, καθιστούν την οποιαδήποτε προσπάθεια παραχάραξης του κρυπτονομίσματος ή επηρεασμού των δεδομένων που αφορούν τις συναλλαγές του, από αρκετά δύσκολη έως και αδύνατη. προκειμένου ένας

κακόβουλος χρήστης να είναι σε θέση να επηρεάσει το σύνολο των δεδομένων του συστήματος θα πρέπει να ελέγχει και το μεγαλύτερο ποσοστό των μηχανημάτων του δικτύου των κόμβων, κάτι το οποίο δεν είναι φυσικά δυνατό.

Μειονεκτήματα

1. Μία μεγάλη αδυναμία των κρυπτονομισμάτων πηγάζει από την ιδιότητα τους να μην μεταβάλλονται από ανθρώπινο χέρι κεντρικά και η οποιαδήποτε κίνηση πραγματοποιείται σε αυτά να μην μπορεί να διορθωθεί. Αυτή η βασική τους ιδιότητα δημιουργήθηκε μέσω των αρχών του Blockchain όπου οποιαδήποτε αλλαγή πραγματοποιηθεί σε ένα μπλοκ, επηρεάζει άμεσα και όλα τα υπόλοιπα εξηγώντας και τον χαρακτηρισμό της αλυσίδας που έχει λάβει η συγκεκριμένη δομή. Σε περίπτωση λοιπόν που ένα κακόβουλο λογισμικό καταφέρει να προξενήσει αλλαγές σε κάποιο μπλοκ, είναι αδύνατο απλά να ακυρωθούν κάποιες συναλλαγές ή να αντιστραφούν τα δεδομένα που έχουν καταγραφεί.

2.3 Το Ripple

Ένα άλλο αρκετά διαδεδομένο κρυπτονόμισμα σήμερα είναι το Ripple. Το συγκεκριμένο νόμισμα είναι άξιο αναφοράς όχι μόνο για τον όγκο των συναλλαγών του αλλά και για τον λόγο για τον οποίο δημιουργήθηκε. Πρόκειται ίσως για το πρώτο κρυπτονόμισμα το οποίο δεν ευαγγελίζεται την αποκεντρωμένη διοίκηση για να πλήξει τον παραδοσιακό τραπεζικό τομέα αλλά απεναντίας έχει ως στόχο την διευκόλυνση των συναλλαγών που πραγματοποιούνται μεταξύ διαφορετικών κρατών καθώς και ιδρυμάτων. Η δημιουργία του Ripple, στηρίχτηκε σε ορισμένες βασικές ποιότητες τις οποίες θα πρέπει να επιδεικνύει το συγκεκριμένο νόμισμα προκειμένου να γεφυρώσει τα προαναφερθέντα κενά των κλασικών τραπεζικών συναλλαγών. (Πίτσαρης, 2019)

Οι προαναφερθείσες ποιότητες αναφέρονται στην ασφάλεια και την σιγουριά που πρέπει να περιβάλλουν τα διαθέσιμα κεφάλαια, η αμεσότητα της πρόσβασης των τραπεζικών ιδρυμάτων στο συγκεκριμένο χρηματοοικονομικό εργαλείο, τα χαμηλά κόστη συντήρησης και διεκπεραίωσης καθώς και η αυξημένη, απαιτούμενη ταχύτητα πραγματοποίησης ορισμένων κινήσεων. Θέλοντας να επικεντρωθούμε λίγο λεπτομερέστερα στα πλεονεκτήματα τα οποία παρέχει το Ripple στο τραπεζικό σύστημα, παρουσιάζεται ιδιαίτερο ενδιαφέρον στην ανάλυση των τεσσάρων πτυχών του που το ξεχώρισαν από ενδεχόμενες άλλες προσπάθειες επίλυσης των ίδιων προβλημάτων. Η αυξημένη ασφάλεια των συναλλαγών και το μικρό περιθώριο πραγματοποίησης λάθους έναντι εκείνου των παραδοσιακών πληρωμών, κατέστησαν το Ripple ως ένα εργαλείο άμεσης επικοινωνίας των τραπεζικών ιδρυμάτων μεταξύ τους αλλά και ως ένα παράγοντα ελαχιστοποίησης του ανθρώπινου λάθους στην όλη διαδικασία. Παράλληλα, οποιαδήποτε εμπόδια υπήρχαν κατά το παρελθόν στην μετακίνηση κεφαλαίων από το ένα τραπεζικό ίδρυμα σε ένα άλλο ή από μία χώρα σε μία άλλη, παρακάμφθηκαν άμεσα εξαιτίας της δομής του ίδιου του κρυπτονομίσματος και του παγκοσμιοποιημένου δικτύου που διαθέτει. (Πίτσαρης, 2019)



Εικόνα 4 : Διάγραμμα διαχρονικής τιμής XRP/EUR

Η παραδοσιακή διαδικασία μετακίνησης κεφαλαίων μεταξύ διαφορετικών ιδρυμάτων ή χωρών προϋπέθετε και την ύπαρξη των απαραίτητων δομών εποπτείας, καταγραφής αλλά και εξυπηρέτησης των αναγκών που πρόκυπταν. Όλες εκείνες οι υποδομές δεν θα μπορούσαν φυσικά να δημιουργηθούν και να συντηρηθούν χωρίς

την αύξηση του κόστους, η οποία σε μεγάλο βαθμό μετακινιόταν στην τιμή των υπηρεσιών προς τους πελάτες. Με την υιοθέτηση του Ripple από τα τραπεζικά ιδρύματα, το κόστος πραγματοποίησης διασυνοριακών συναλλαγών μειώνεται σε τεράστιο βαθμό, συμπαρασύροντας τις τελικές επιβαρύνσεις τόσο για τους πελάτες όσο και για τα ίδια τα ιδρύματα. (Πίτσαρης, 2019)

Τέλος, συναλλαγές οι οποίες κατά το παρελθόν χρειαζόντουσαν αυξημένο χρόνο προκειμένου να πραγματοποιηθούν αλλά και να επιβεβαιωθούν, μπορούν πλέον να εκτελούνται σε ελάχιστη ώρα. Το πρόβλημα των αυξημένων χρόνων που παρουσίαζαν οι διεθνείς συναλλαγές, απασχολούσε για δεκαετίες τα τραπεζικά ιδρύματα τα οποία όμως δεν είχαν καταφέρει να βρουν μία αποδοτική λύση σε αυτό. Η υιοθέτηση της χρήσης του Ripple ως ένα εργαλείο εξυπηρέτησης της παραδοσιακής τραπεζικής, κατάφερε να ελαχιστοποιήσει τους χρονικούς πόρους που απαιτούνται για την πραγματοποίηση ορισμένων συναλλαγών, θέτοντας τα θεμέλια για μια πραγματική παγκοσμιοποίηση των συστημάτων πληρωμών στο άμεσο μέλλον. (Πίτσαρης, 2019)

2.4 Οι Βασικοί Συμμετέχοντες στην Αγορά Κρυπτονομισμάτων

Όταν αναφερόμαστε στην αγορά των κρυπτονομισμάτων, περιγράφουμε ουσιαστικά ένα σύστημα στο οποίο συμμετέχουν διάφορα άτομα ή επιχειρήσεις, έχοντας αρκετούς διαφορετικούς, διακριτούς ρόλους ο καθένας, συνεισφέροντας όμως στην δημιουργία του παγκόσμιου δικτύου έτσι όπως το γνωρίζουμε σήμερα. Παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον η αναφορά στα είδη των συμμετεχόντων της συγκεκριμένης αγοράς καθώς και η ανάλυση των βασικών τους ιδιοτήτων. (www.theartofcrime.gr)

2.5 Οι Χρήστες

Είναι αρκετά λογικό η ομάδα των χρηστών των κρυπτονομισμάτων να αποτελεί και την πολυπληθέστερη ανάμεσα στις υπόλοιπες. Ως χρήστης των κρυπτονομισμάτων μπορεί να οριστεί ένα άτομο ή μία επιχείρηση η οποία χρησιμοποιεί τα ψηφιακά αυτά νομίσματα προκειμένου να πραγματοποιήσει αγορές προϊόντων ή υπηρεσιών, να αλληλεπιδράσει με άλλες επιχειρήσεις ή τα αποθηκεύει για διάφορα χρονικά διαστήματα με στόχο την επένδυση και την εκμετάλλευση της υπεραξίας τους. Προκειμένου ένας χρήστης του συστήματος των κρυπτονομισμάτων να καταφέρει να προμηθευτεί τα ψηφιακά αυτά νομίσματα, μπορεί να επιλέξει ανάμεσα σε ένα μεγάλο εύρος ενεργειών. Αρχικά, θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει τα διαδικτυακά χρηματιστήρια κρυπτονομισμάτων προκειμένου να ανταλλάξει τα κανονικά του χρήματα με τα ψηφιακά νομίσματα της επιλογής του. Δεν είναι λίγες οι πόλεις που επιλέγουν να εγκαταστήσουν μηχανήματα αυτόματης εξυπηρέτησης πελατών τα οποία όμως επικεντρώνονται μόνο στις συναλλαγές μέσω κρυπτονομισμάτων. Στα προαναφερθέντα μηχανήματα, μπορεί ο καθένας ο οποίος έχει δημιουργήσει ένα ψηφιακό πορτοφόλι, να κάνει αγοραπωλησίες διαφορετικών κρυπτονομισμάτων ανάλογα με τις ανάγκες του καθώς και να τα μετατρέπει σε παραδοσιακά χρήματα, κάνοντας χρήση ορισμένων από τις δημοφιλέστερες παγκόσμιες ισοτιμίες. Παράλληλα, ένας χρήστης ο οποίος ενδιαφέρεται να ασχοληθεί ενεργά με την αγορά των κρυπτονομισμάτων, μετατρέποντας μεγάλες ποσότητες χρημάτων σε εκείνα και αλλάζοντας διαρκώς την σύσταση του χαρτοφυλακίου του ανάλογα με τις τάσεις που διαμορφώνονται, επιλέγει συνήθως να απευθυνθεί στα μεγαλύτερα διαδικτυακά χρηματιστήρια κρυπτονομισμάτων τα οποία του παρέχουν την δυνατότητα άμεσης εκτέλεσης των κινήσεων που επιθυμεί, με την παροχή του απαραίτητου βάθους της αγοράς. Ένας άλλος τρόπος να αποκτήσει κάποιο άτομο μία ποσότητα κρυπτονομισμάτων, εφόσον φυσικά διαθέτει ένα ψηφιακό πορτοφόλι ικανό να τα φιλοξενήσει, είναι και η απευθείας μεταφορά μιας ποσότητας σε αυτό από κάποιον άλλο μεμονωμένο χρήστη η επιχείρηση. Οι ανταλλαγές κρυπτονομισμάτων μεταξύ διαφορετικών ανθρώπων ή επιχειρήσεων είναι πλέον καθημερινό φαινόμενο καθώς δεν είναι λίγες εκείνες οι φορές που τα κρυπτονομίσματα χρησιμοποιούνται

προκειμένου να διεκπεραιωθούν διαδικτυακές αγορές προϊόντων και υπηρεσιών. (Μάρκουλης, 2019)

2.6 Τα Χρηματιστήρια Κρυπτονομισμάτων

Τα χρηματιστήρια ή αλλιώς ανταλλακτήρια κρυπτονομισμάτων δημιουργούνται από άτομα ή επιχειρήσεις και έχουν ως στόχο την διεκπεραίωση αγοραπωλησιών γύρω από τα ψηφιακά αυτά νομίσματα. Το κέρδος των συγκεκριμένων επιχειρήσεων προκύπτει από ορισμένα μικρά τέλη τα οποία χρεώνουν για την χρήση των υπηρεσιών τους. Μία βασική διαφορά που μπορούμε να διακρίνουμε μεταξύ των κυριότερων χρηματιστηρίων κρυπτονομισμάτων, είναι η ύπαρξη ή όχι της δυνατότητας χρήσης των υπηρεσιών τους μέσω των παραδοσιακών νομισμάτων. Έτσι, υπάρχουν ορισμένα χρηματιστήρια τα οποία δέχονται μόνο κινήσεις μεταξύ κρυπτονομισμάτων έχοντας ως βάση τους συνήθως το Bitcoin ενώ υπάρχουν και ορισμένα άλλα τα οποία δέχονται την μετατροπή των κλασικών χρημάτων απευθείας σε κρυπτονομίσματα καθώς και το αντίστροφο. (Hileman and Rauchs, 2017)

Όπως θα αναφερθεί και στην συνέχεια της παρούσας εργασίας, δεν είναι λίγα εκείνα τα χρηματιστήρια κρυπτονομισμάτων τα οποία παρέχουν τη δυνατότητα στους χρήστες τους να διατηρούν ένα ψηφιακό πορτοφόλι μέσω εκείνων και να απολαμβάνουν υπηρεσίες υψηλής ασφάλειας σε σχέση με τα ψηφιακά τους νομίσματα. άλλες παράλληλες δραστηριότητες των προαναφερθέντων χρηματιστηρίων, είναι οι μεταφορές αξιών στα παραδοσιακά τραπεζικά ιδρύματα, οι πληρωμές σε δραστηριότητες που πραγματοποιούνται στο διαδίκτυο ενώ υπάρχει και η δυνατότητα ένας πελάτης να αποκτήσει μια κάρτα συνδεδεμένη με το ψηφιακό του πορτοφόλι κρυπτονομισμάτων και να το χρησιμοποιήσει σε φυσικές επιχειρήσεις που δέχονται τις αντίστοιχες πληρωμές. (Hileman and Rauchs, 2017)

Τα ανταλλακτήρια κρυπτονομισμάτων ήταν ίσως από τις πρώτες υπηρεσίες που δημιουργήθηκαν αμέσως μετά την αύξηση της δημοφιλίας των συγκεκριμένων χρηματοοικονομικών μέσων , με στόχο την κάλυψη των αναγκών για ανταλλαγή, αγορά ή πώληση τους. Το πρώτο ανταλλακτήριο δημιουργήθηκε το 2010 με βασικό

στόχο να επιτρέψει στους χρήστες να συναλλάσσονται σε bitcoins, προκειμένου να γίνει δυνατός και ο προσδιορισμός της τιμής του. Ο αριθμός όλων των ανταλλακτηρίων που λειτουργούν σήμερα δεν μας είναι γνωστός αλλά υπάρχουν ενδείξεις ότι ξεπερνούν αρκετά τα 200. (Hileman and Rauchs, 2017)

Ο τομέας των ανταλλακτηρίων ή αλλιώς χρηματιστηρίων κρυπτονομισμάτων αποτελεί ίσως τον πολυπληθέστερο από τους υπόλοιπους που εμπλέκονται στην συγκεκριμένη αγορά. Θα μπορούσαμε να χωρίσουμε τα ανταλλακτήρια σε μεγάλα ή μικρά ανάλογα με τον τζίρο που καταγράφουν αλλά και τον αριθμό των ατόμων που απασχολούν. Ορισμένα από τα μεγαλύτερα ανταλλακτήρια που λειτουργούν παγκοσμίως βάσει των προαναφερθέντων κριτηρίων είναι :

- ❖ Το Binance
- ❖ Το Coinbase
- ❖ Το Bitmex
- ❖ Το Bybit
- ❖ Το Kraken

Τα κρατικά νομίσματα τα οποία παρέχονται κυρίως από τα ανταλλακτήρια ως δυνατότητα μετατροπής των κρυπτονομισμάτων, είναι το Αμερικάνικο Δολλάριο (USD), το Ευρώ (EUR), το Ιαπωνικό Γεν (JPY) και το Κινέζικο Γουάν (CNY). Πέρα όμως από αυτά, τα κρυπτονομίσματα συναλλάσσονται με πάνω από 40 διαφορετικές ισοτιμίες παγκοσμίως, σύμφωνα με δεδομένα από μεγάλα αλλά και μικρά ανταλλακτήρια που λειτουργούν διαδικτυακά σε όλο τον κόσμο. (www.cryptohellenicbloc.com)

Τα ανταλλακτήρια μπορούν να ταξινομηθούν σε τρεις κατηγορίες ανάλογα με τις υπηρεσίες που προσφέρουν στους πελάτες τους, τις αγοραπωλησίες κρυπτονομισμάτων μέσω παραγγελιών και προτεραιότητας, την διαμεσολάβηση και προώθηση εντολών σε άλλες επιχειρήσεις και τις βραχυπρόθεσμες κερδοσκοπικές κινήσεις επί των συγκεκριμένων χρηματοοικονομικών μέσων. Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν επιχειρήσεις που αναπτύσσουν μεγαλύτερη επαφή με τους πελάτες καθώς δέχονται εντολές αγοράς ή πώλησης κρυπτονομισμάτων και τις πραγματοποιούν κατά

προτεραιότητα. Η κατηγορία των διαμεσολαβητών ουσιαστικά αναλαμβάνει να προωθήσει πελάτες σε άλλες επιχειρήσεις έναντι μίας αμοιβής, λειτουργώντας αρκετές φορές και συμβουλευτικά σχετικά με τις τοποθετήσεις τους στα προαναφερθέντα χρηματοοικονομικά μέσα. Τέλος, η τρίτη κατηγορία επιχειρήσεων που παρέχουν την δυνατότητα βραχυπρόθεσμων αγοραπωλησιών, διαθέτει αρκετές φορές ιδιόκτητες πλατφόρμες φιλικές προς το ευρύ κοινό, προκειμένου να καταστεί δυνατή η ευκολότερη διαχείριση των κινήσεων τους αλλά και των κρυπτονομισμάτων που έχουν ήδη στην κατοχή τους. (Hileman and Rauchs, 2017)

Ένας άλλος πολύ σημαντικός παράγοντας που λαμβάνεται υπόψη ανεξαρτήτως είδους ή δραστηριότητας, είναι εκείνος της ασφάλειας. Έχει καταγραφεί μέσω δεδομένων του κλάδου ότι περίπου το 1/3 του διαθέσιμου κεφαλαίου των εταιρειών κατευθύνεται στην διαδικτυακή τους θωράκιση και την ασφάλεια των πληροφοριών που διαχειρίζονται. Δεδομένων των αυξημένων αναγκών που παρουσιάζει ο τομέας αυτός, το μεγαλύτερο ποσοστό όλων των επιχειρήσεων του κλάδου καταφεύγουν στην αξιοποίηση εξωτερικών συνεργασιών για την υλοποίηση της στρατηγικής ασφαλείας τους. Οι επιχειρήσεις επιλέγουν να πραγματοποιούν ελέγχους στα συστήματα ασφαλείας τους είτε οι ίδιες είτε χρησιμοποιώντας εξωτερική βοήθεια από εξειδικευμένες εταιρείες, στοχεύοντας στην επίτευξη της βέλτιστης δυνατής ασφαλείας των πόρων των πελατών τους. Έχει καταγραφεί ότι η πλειοψηφία των δεδομένων και των πληροφοριών που διαχειρίζονται οι επιχειρήσεις - ανταλλακτήρια κρυπτονομισμάτων, διατηρούνται σε χώρους αποθήκευσης εκτός διαδικτύου, προσπαθώντας να περιορίσουν τα ευάλωτα τους σημεία και να μειώσουν τον κίνδυνο κυβερνοεπίθεσης στις βάσεις τους. (Hileman and Rauchs, 2017)

Σε μία έρευνα που πραγματοποιήθηκε από το Πανεπιστήμιο του Cambridge σχετικά με τα κρυπτονομίσματα και όλη την αγορά που αναπτύχθηκε με αυτά ως επίκεντρο, αντλήθηκαν δεδομένα από 51 ανταλλακτήρια που βρίσκονται σε 27 διαφορετικές χώρες, προκειμένου να γίνουν ορισμένες βασικές διαπιστώσεις σχετικά με ζητήματα που τα αφορούν. Από την συγκεκριμένη έρευνα προέκυψε ότι η Ευρώπη και μετά η Ασία διαθέτουν τον μεγαλύτερο αριθμό ενεργών ανταλλακτηρίων ενώ το Ηνωμένο Βασίλειο και μετά οι ΗΠΑ αποτελούν σημαντικά κέντρα της συγκεκριμένης αγοράς που αναλύουμε. Από την έρευνα προέκυψε ότι αν και η πλειοψηφία των μικρότερων ανταλλακτηρίων παρέχει μια συγκεκριμένη υπηρεσία, τα αντίστοιχα μεγαλύτερα

προσφέρουν συνήθως ένα μεγάλο εύρος επιλογών που περιλαμβάνουν και τις τρεις κατηγορίες όπως περιγράφηκαν προηγουμένως. Παράλληλα, ένα μέτρο το οποίο παρουσία ιδιαίτερο ενδιαφέρον αναφορικά με την ανάλυση των ανταλλακτηρίων, είναι ο αριθμός των εργαζομένων που απασχολείται σε κάθε ένα από αυτά. Τα περισσότερα διαθέτουν από 1 έως και 10 άτομα προσωπικό ενώ αμέσως μετά ακολουθούν εκείνα που έχουν 11 έως και 20 άτομα. Οι επιχειρήσεις που διαθέτουν πάνω από 50 άτομα δεν αποτελούν ούτε το 10% του συνόλου και είναι κατά κύριο λόγο οι ηγέτιδες επιχειρήσεις τόσο σε τζίρο όσο και σε προσφερόμενες υπηρεσίες.

Αν θέλαμε να εντοπίσουμε και να καταγράψουμε τα κυριότερα προβλήματα τα οποία αντιμετωπίζουν τα ανταλλακτήρια κρυπτονομισμάτων ανάλογα με το μέγεθος και των όγκο συναλλαγών τους, θα μπορούσαμε να καταλήξουμε σε ορισμένα σημαντικά συμπεράσματα. Αρχικά, όσο μικρότερο είναι η επιχείρηση και διαθέτει σχετικά περιορισμένα κεφάλαια, τόσο μεγαλύτερος είναι ο κίνδυνος εμφάνισης προβλημάτων που σχετίζονται με την ασφάλεια των συναλλαγών και των πληροφοριών, τις κακές σχέσεις με τα τραπεζικά ιδρύματα αλλά και την αύξηση της χρηματοοικονομικής απάτης που επιχειρείται να πραγματοποιηθεί μέσω της νέας αυτής αγοράς. Οι μεγάλες επιχειρήσεις του κλάδου διατηρούν και αυτές αυξημένες πιθανότητες εμφάνισης θεμάτων ασφαλείας, σε μικρότερο όμως βαθμό, ενώ τόσο οι σχέσεις τους με τα τραπεζικά ιδρύματα και τους εποπτικούς μηχανισμούς είναι σαφώς καλύτερες όσο και ο περιορισμός των παράνομων χρηματοοικονομικών δραστηριοτήτων είναι δεδομένος. (www.cryptohellenicbloc.com)

Ένα σχετικά αρνητικό στοιχείο που απειλεί τα μεγάλα ανταλλακτήρια είναι οι διαρκώς αυξανόμενες απαιτήσεις για ρύθμιση της συγκεκριμένης αγοράς και ανάπτυξη πιο αυστηρού πλαισίου λειτουργίας, γεγονός που δεν μπορούν οι προαναφερθείσες επιχειρήσεις να παραβλέψουν καθώς βρίσκονται σε προβεβλημένες θέσεις και είναι γνωστές στο επενδυτικό κοινό αλλά και τις εποπτικές αρχές των χωρών. (www.cryptohellenicbloc.com)

2.7 Η Άνοδος και η Πτώση του Mt.Gox

Το Mt.Gox ήταν ένα ανταλλακτήριο bitcoin το οποίο είχε ως έδρα το Τόκυο της Ιαπωνίας. Ξεκίνησε την λειτουργία του τον Ιούλιο του 2010 και μέχρι περίπου το 2014 κατάφερε να διαχειρίζεται περίπου το 70% των παγκόσμιων συναλλαγών σε bitcoin, κάτι που το τοποθέτησε στην κορυφή του συγκεκριμένου κλάδου. Η όλη ιδέα δημιουργίας του συγκεκριμένου ανταλλακτηρίου ανήκει στον προγραμματιστή JedMcCaleb, ο οποίος όμως ξεκίνησε την πλατφόρμα που αναφερόμαστε για εντελώς διαφορετικό σκοπό. Η αρχική ιδέα ήταν η δημιουργία ενός διαδικτυακού ιστότοπου ο οποίος θα λειτουργούσε ως χρηματιστήριο αξιών γύρω από τις κάρτες του παιχνιδιού Magicthegathering. (Wheili, 2019)



Εικόνα 5 : Διαμαρτυρία επενδυτών έξω από τα γραφεία του Mt.Gox

Το όνομα Mt.Gox προέρχεται από το MagictheGatheringonlineexchange, ενώ καταδεικνύει τον άμεσο σκοπό του προγραμματιστή τον καιρό της δημιουργίας της πλατφόρμας. Μετά την δοκιμαστική της έκδοση όμως, ο ίδιος ο McCaleb θεώρησε ότι δεν άξιζε τον κόπο η συγκεκριμένη δραστηριότητα και για τον λόγο αυτό την εγκατέλειψε. Αργότερα, όταν διάβασε για την δημοφιλία των bitcoins και την αγορά που είχε αρχίσει να αναπτύσσεται, αποφάσισε να χρησιμοποιήσει την παλιά του πλατφόρμα για την δημιουργία ενός ιστότοπου ανταλλαγής κρυπτονομισμάτων.

Στη συνέχεια, ο McCaleb θεώρησε ότι προκειμένου η συγκεκριμένη πλατφόρμα να καταφέρει να καθιερωθεί και να δείξει τις πραγματικές της δυνατότητες θα πρέπει να αφιερωθεί στην ανάπτυξη της χρόνος που ο ίδιος δεν διέθετε εκείνη την χρονική στιγμή, πουλώντας όλο τον ιστότοπο στον Γάλλο προγραμματιστή MarkKarpelès προκειμένου να τον συνεχίσει. (Wheili, 2019)

Το 2011 ήρθε η πρώτη δύσκολη στιγμή για το Mt.Gox καθώς μετά από μια κυβερνοεπίθεση η τιμή του bitcoin στην πλατφόρμα έπεσε στο 0.01\$. Αυτό συνέβη διότι ο hacker που πραγματοποίησε την επίθεση προσπάθησε να ρευστοποιήσει τα κλεμμένα bitcoins άμεσα σε οποιαδήποτε τιμή. Το πρόβλημα δεν άργησε να ξεπεραστεί και η τιμή στην πλατφόρμα επανήλθε στα κανονικά της επίπεδα, ενώ επηρεάστηκαν μόνο λογαριασμοί πελατών με περισσότερα από 8.000.000\$. Κάπως έτσι έγινε κατανοητό το πρόβλημα ασφάλειας που αντιμετωπίζουν τέτοιου είδους επιχειρήσεις, δείχνοντας πλέον ξεκάθαρα τις αυξημένες ανάγκες για προστασία και πρόληψη. Μέχρι και τις αρχές του 2014 το Mt.Gox είχε καταφέρει να τοποθετηθεί ως ηγέτιδα δύναμη έναντι των άλλων εταιριών του κλάδου, παρουσιάζοντας περίπου μεταφορές 150.000 bitcoins την ημέρα μεταξύ των χρηστών του. Σε εκείνο το χρονικό σημείο δεν ήταν λίγοι εκείνοι οι χρήστες που ανέφεραν μεγάλες καθυστερήσεις στις συναλλαγές τους αλλά και αδυναμία ανάληψης των bitcoins τους από τη συγκεκριμένη πλατφόρμα. Υπό την πίεση των συγκεκριμένων ισχυρισμών, το Mt.Gox σταμάτησε όλες τις αναλήψεις bitcoin με το πρόσχημα ότι υπήρχαν φόβοι για κακόβουλο λογισμικό και προβλήματα στο δίκτυο του ίδιου του bitcoin. Στις 24 Φεβρουαρίου 2014 και ενώ οι αναλήψεις βρίσκονταν ακόμη σε παύση, το Mt.Gox σταματάει όλες τις ανταλλακτικές του υπηρεσίες και αποσύρει ακόμη και τον ίδιο τον διαδικτυακό του ιστότοπο από την ενεργό κατάσταση. (Wheili, 2019)

Μετά από ορισμένες μέρες η εταιρεία ανέφερε ότι έχασε 750.000 bitcoins πελατών της και περίπου 100.000 δικά της, ενώ με την πάροδο των χρόνων κατάφερε να εντοπίσει και να επιστρέψει στους δικαιούχους τους κοντά στις 200.000. Ο ίδιος ο Karpelès, δικάστηκε από την Ιαπωνική δικαιοσύνη και καταδικάστηκε σε 30 μήνες φυλάκιση με αναστολή, για ένα ποσό που δεν σχετιζόταν με την προαναφερθείσα απώλεια αλλά με άλλες κινήσεις του κατά την εποχή που ήταν επικεφαλής της επιχείρησης. Ακόμη και σήμερα, η περίπτωση του Mt.Gox αποτελεί την μεγαλύτερη απώλεια ιδιωτικών κεφαλαίων μέσω των κρυπτονομισμάτων, δίνοντας ένα ισχυρό

παράδειγμα προς αποφυγήν στις εταιρείες που δραστηριοποιούνται στον συγκεκριμένο κλάδο. (Wheili, 2019)

2.8 Οι Miners

Μία άλλη πολύ σημαντική κατηγορία συμμετεχόντων στο παγκόσμιο δίκτυο των κρυπτονομισμάτων, είναι εκείνη των miners, οι οποίοι συμμετέχουν ενεργά στην εξόρυξη των απαραίτητων ηλεκτρονικών δεδομένων. Οι συγκεκριμένοι χρήστες παρέχουν ουσιαστικά την υπολογιστική δύναμη των προσωπικών τους μηχανημάτων, στο δίκτυο χρηστών ενός κρυπτονομισματος, με στόχο την γρηγορότερη αλλά και ευκολότερη εξόρυξη των νομισμάτων. Οι miners μπορεί να είναι και οι ίδιοι οι χρήστες των υπηρεσιών που παρέχουν τα κρυπτονομίσματα ενώ μπορεί να είναι απλά άτομα που χρησιμοποιούν τον εξοπλισμό που έχουν στη διάθεσή τους προκειμένου να αποκομίσουν χρήματα στον πραγματικό και όχι τον διαδικτυακό κόσμο.

Προκειμένου να είμαστε σε θέση να κατανοήσουμε πληρέστερα την διαδικασία της εξόρυξης κρυπτονομισμάτων αλλά και την φύση των συμμετεχόντων σε αυτήν, θα προσπαθήσουμε στη συνέχεια να αναλύσουμε όλες τις πτυχές του συγκεκριμένου θέματος.

Οι συμμετέχοντες του συγκεκριμένου τομέα μπορούν να χωριστούν σε πέντε βασικές κατηγορίες ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας τους αλλά και τον εξοπλισμό τους. Στην πρώτη κατηγορία συναντούμε τους απλούς συμμετέχοντες στην εξόρυξη οι οποίοι αξιοποιούν ιδιόκτητο εξοπλισμό μέσω του οποίου δεσμεύουν υπολογιστική ενέργεια με στόχο την διεκπεραίωση των απαραίτητων διεργασιών και συναλλαγών. Στην δεύτερη κατηγορία συναντάμε τις λεγόμενες δεξαμενές εξορύξεως οι οποίες δεν είναι τίποτα άλλο παρά συλλογικές οντότητες εξορύξεις κρυπτονομισμάτων μέσω της συνεργασίας πολλών χρηστών. Πιο συγκεκριμένα, οι δεξαμενές εξορύξης συνδυάζουν την υπολογιστική ισχύ των συμμετεχόντων τους προκειμένου να επιτύχουν γρηγορότερα αλλά και ευκολότερα την εξόρυξη block κρυπτονομισμάτων, ενώ στη συνέχεια δια μοιράζουν τα κέρδη στους χρήστες ανάλογα με την συνεισφορά τους στην όλη προσπάθεια, δηλαδή ανάλογα με τον εξοπλισμό που διέθεσαν προς

εκμετάλλευση. Στην τρίτη κατηγορία εντάσσονται όλες εκείνες οι επιχειρήσεις που ασχολούνται με την κατασκευή και την ρύθμιση ειδικού εξοπλισμού με στόχο την εξόρυξη κρυπτονομισμάτων.

Αρκετές από τις προαναφερθείσες εταιρείες άρχισαν τη λειτουργία τους μετά την αύξηση της δημοφιλίας των ψηφιακών νομισμάτων και υπό το πρίσμα των αυξημένων αναγκών για υπολογιστική ισχύ ακόμη και από τους κοινούς χρήστες που συμμετείχαν στην εξόρυξη. Η επόμενη κατηγορία περιλαμβάνει τις επιχειρήσεις που διαθέτουν εικονικά μηχανήματα που λειτουργούν στο νέφος, τα οποία συνήθως ενοικιάζουν στους χρήστες έναντι μιας προς συμφωνημένης αμοιβής. Όσο περνούσαν τα χρόνια και η δυσκολία εξόρυξης ορισμένων κρυπτονομισμάτων αυξανόταν εκθετικά, τόσο ο εξοπλισμός που απαιτούνταν για την εξόρυξη όσο και η ενέργεια που θα έπρεπε να καταναλωθεί καθιστούσαν την πολλή προσπάθεια οικονομικά ασύμφορη. λύση στο συγκεκριμένο πρόβλημα άρχισαν να δίνουν επιχειρήσεις οι οποίες ενοικίαζαν τον εξοπλισμό τους μέσω του διαδικτυακού νέφους σε χρήστες οι οποίοι επιθυμούσαν να συμμετάσχουν στην εξόρυξη των κρυπτονομισμάτων χωρίς όμως να πραγματοποιήσουν μία μεγάλη αρχική επένδυση για να αποκτήσουν τον απαραίτητο εξοπλισμό. (Hileman and Rauchs, 2017)

Η τελευταία κατηγορία συμμετεχόντων στην αγορά της εξόρυξης κρυπτονομισμάτων περιλαμβάνει τις επιχειρήσεις που φιλοξενούν και λειτουργούν εξοπλισμό ο οποίος όμως ανήκει στους πελάτες τους. Αυτού του είδους οι εταιρίες συνήθως συμμετέχουν στις αγοραπωλησίες εξοπλισμού ενώ μετά την επιτυχία αγορά από κάποιον ιδιώτη, αναλαμβάνουν οι ίδιες να λειτουργούν τον εξοπλισμό και να συμμετέχουν στην διαδικασία της εξόρυξης έναντι ενός ποσού που θα καλύπτει τόσο τα ενεργειακά κόστη όσο και τις ανάγκες της ίδιας της επιχείρησης για κέρδη. Έχοντας ήδη αναφερθεί στις διαφορετικές κατηγορίες συμμετεχόντων στον τομέα της εξόρυξης κρυπτονομισμάτων, μένει μόνο να αναφερθούμε σε ορισμένα χαρακτηριστικά του συγκεκριμένου κλάδου αλλά και σημαντικά στατιστικά στοιχεία τα οποία καταδεικνύουν το μέλλον του.

Οι μεγαλύτερες επιχειρήσεις του κλάδου δραστηριοποιούνται σε δύο ή περισσότερες κατηγορίες από αυτές που αναφέραμε ενώ οι μικρότερες συνήθως επικεντρώνονται μόνο σε μία προσπαθώντας να επιτύχουν μεγαλύτερη αποδοτικότητα. Παράλληλα

μας είναι γνωστό ότι οι δύο μεγαλύτερες χώρες σε δραστηριότητα εξόρυξης κρυπτονομισμάτων είναι η Κίνα και αμέσως μετά οι ΗΠΑ, φιλοξενώντας μαζί πάνω από το 70% του συνόλου των δεξαμενών εξόρυξης παγκοσμίως. Πέντε από τις μεγαλύτερες δεξαμενές εξόρυξης είναι οι ακόλουθες :

- ❖ AntPool
- ❖ F2Pool
- ❖ BTCC Pool
- ❖ Bitfury
- ❖ SlushPool

Οι περιοχές ανάπτυξης αυξημένης δραστηριότητας γύρω από την εξόρυξη κρυπτονομισμάτων παρουσιάζουν ορισμένα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά τα οποία τις καθιστούν και κατάλληλες για τη συγκεκριμένη χρήση. Ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά τα οποία ωθούν τις επιχειρήσεις σε μετεγκατάσταση είναι το κόστος της ηλεκτρικής ενέργειας το οποίο κατά κύριο λόγο κρίνει την βιωσιμότητα ή όχι μιας εταιρείας που ασχολείται με την εξόρυξη κρυπτονομισμάτων.

Ένα άλλο πολύ σημαντικό χαρακτηριστικό το οποίο αναζητούν οι μεγάλες επιχειρήσεις του κλάδου είναι οι κατάλληλες κλιματικές συνθήκες και η χαμηλή θερμοκρασία, με στόχο τη μείωση του κόστους δημιουργίας τεχνητών ευνοϊκών συνθηκών για την λειτουργία του εξοπλισμού τους. Τέλος, ένα άλλο πολύ σημαντικό χαρακτηριστικό το οποίο θα πρέπει να έχει μία περιοχή για να θεωρηθεί κατάλληλη για την εγκατάσταση επιχειρήσεων εξόρυξης κρυπτονομισμάτων είναι η ύπαρξη επαρκών δομών για την υποστήριξη γρήγορων διαδικτυακών υπηρεσιών. Οι πολύ μεγάλες επιχειρήσεις του κλάδου συνήθως διαλέγουν περιοχές που διαθέτουν σε μεγάλο ποσοστό και τα τρία προαναφερθέντα χαρακτηριστικά προκειμένου να πραγματοποιήσουν τις επενδύσεις τους και να δημιουργήσουν εγκαταστάσεις σε αυτές. Αρκετές επιχειρήσεις λειτουργούν στην Κίνα, στην Γεωργία, την Ρωσία, τον Καναδά αλλά και τις ΗΠΑ. (Hileman and Rauchs, 2017)

2.9 Πάροχοι Ψηφιακών Πορτοφολιών

Προκειμένου όμως να επιτευχθεί η ανεμπόδιστη λειτουργία του δικτύου κρυπτονομισμάτων παγκοσμίως, δημιουργήθηκαν εταιρείες οι οποίες εξειδικεύονται στην δημιουργία ψηφιακών πορτοφολιών για τους χρήστες. αυτού του είδους οι επιχειρήσεις μπορούν να ταξινομηθούν σε τρεις μεγάλες κατηγορίες ανάλογα με το προϊόν το οποίο παρέχουν στην αγορά. Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν οι εταιρείες που προωθούν φορητές συσκευές που λειτουργούν ως πορτοφόλια για τα ψηφιακά νομίσματα των χρηστών. Πρόκειται για μία λύση με αρκετά υψηλή ασφάλεια, ενώ η απτή φύση των πορτοφολιών τα καθιστούν αρκετά διαδεδομένα ανάμεσα στις προτιμήσεις της πλειοψηφίας.



Εικόνα 6 : Ledger, ένα διάσημο hardware πορτοφόλι κρυπτονομισμάτων

Η δεύτερη κατηγορία εταιριών του κλάδου είναι εκείνη που προωθεί εξειδικευμένα υπολογιστικά προγράμματα τα οποία λειτουργούν ως πορτοφόλια. Η συγκεκριμένη λύση αποτελεί ίσως και την συνηθέστερη καθώς δεν προϋποθέτει μεγάλο κόστος εγκατάστασης ή συντήρησης του πορτοφολιού. Ένα από τα μειονεκτήματα της συγκεκριμένης λύσης είναι η ασφάλεια των αποθηκευμένων κρυπτονομισμάτων καθώς δεν είναι λίγες εκείνες οι φορές που έχουν πραγματοποιηθεί κυβερνοεπιθέσεις με στόχο τέτοιου είδους εταιρείες και προγράμματα. Η τελευταία κατηγορία επιχειρήσεων που δραστηριοποιείται στον χώρο ανάπτυξης και προώθησης ψηφιακών πορτοφολιών, περιλαμβάνει εταιρείες οι οποίες αναλαμβάνουν εξ ολοκλήρου την δημιουργία, την προστασία αλλά και την συντήρηση του ψηφιακού

πορτοφολιού ενός χρήστη έναντι μιας προσυμφωνημένης αμοιβής.
(www.cryptohellenicbloc.com)

2.10 Οι Δημιουργοί Κρυπτονομισμάτων

Πρόκειται ίσως για την πιο σημαντική κατηγορία συμμετεχόντων στο ευρύτερο δίκτυο καθώς εάν δεν υπήρχαν αυτοί δεν θα μπορούσε να υπάρξει τίποτα εξ ορισμού. Πρόκειται για άτομα ή επιχειρήσεις, με εξελιγμένες τεχνολογικές γνώσεις αλλά και τεχνογνωσία γύρω από τον τομέα των χρηματοοικονομικών καθώς και της τεχνολογίας, τα οποία εντοπίζουν διάφορες ανάγκες της αγοράς που παραμένουν άλυτες και προσπαθούν μέσω των κρυπτονομισμάτων που δημιουργούν να τις καλύψουν όσο το δυνατόν αποδοτικότερα. τις περισσότερες φορές η ταυτότητα των δημιουργών ενός κρυπτονομίσματος παραμένει αδιευκρίνιστη, κάτι το οποίο όμως δεν ισχύει πάντα καθώς υπάρχουν και διάσημα παραδείγματα κρυπτονομισμάτων με πλήρη διαφάνεια τόσο στην ομάδα δημιουργίας τους όσο και στην τεχνολογία που χρησιμοποιήθηκε.

2.11 Οι Πάροχοι Κρυπτονομισμάτων

Πρόκειται για μία υποστηρικτική ομάδα χρηστών η οποία αναλαμβάνει δράση στα πρώτα στάδια της δημιουργίας ενός κρυπτονομίσματος. Στόχος της συγκεκριμένης ομάδας είναι η βέλτιστη παροχή ενός νέου κρυπτονομίσματος στην αγορά είτε μέσω της ανταλλαγής ποσοτήτων αυτού με ήδη υπάρχοντα είτε με την ελεύθερη διακίνηση ορισμένων ποσοτήτων του για προωθητικούς σκοπούς. Τα κρυπτονομίσματα ανάλογα με την ποσότητα τους που έχει ήδη εξορυχθεί μέχρι τη στιγμή της παροχής τους στην αγορά, μπορούν να ταξινομηθούν σε δύο μεγάλες κατηγορίες. Υπάρχουν κρυπτονομίσματα τα οποία οι δημιουργοί τους περιμένουν πρώτα να τα εξορύξουν πλήρως και έπειτα να τα διαθέσουν στην αγορά και υπάρχουν και εκείνα που διατίθενται στην αγορά ενώ έχουν εξορυχθεί μερικώς, δίνοντας την ευκαιρία και σε άλλους χρήστες μετά την εξάπλωση τους στο διαδίκτυο να προσπαθήσουν να συνεισφέρουν στο συγκεκριμένο έργο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 : Φορολογία και Θεσμικό Πλαίσιο

Στο σημείο αυτό της παρούσας εργασίας κρίνεται σκόπιμο να αναφερθούμε στον τρόπο αντιμετώπισης των κρυπτονομισμάτων από διάφορες κυβερνήσεις παγκοσμίως, αναλύοντας σύντομα τα φορολογικά χαρακτηριστικά που τους προσδίδουν και την αντίστοιχη νομοθεσία που εφαρμόζεται. Από την εμφάνιση των κρυπτονομισμάτων που πραγματοποιήθηκε τις τελευταίες δύο δεκαετίες, τόσο οι κυβερνήσεις των κρατών όσο και οι διοικήσεις εταιρειών του χρηματοοικονομικού κλάδου άρχισαν να αναρωτιούνται τον τρόπο με τον οποίο θα έπρεπε να αντιμετωπιστούν τα νέα αυτά ψηφιακά μέσα. Ο ουσιαστικός διάλογος αλλά και η δημιουργία νομοθετικών διατάξεων συγκεκριμένα για τα κρυπτονομίσματα δεν ξεκίνησε όμως από την εμφάνισή τους αλλά από το σημείο γιγάντωσης της επιρροής τους που πραγματοποιήθηκε μέσω της αύξησης της δημοφιλίας που έχουν στο ευρύ κοινό. Το μεγάλο πρόβλημα που προέκυπτε κατά την προσπάθεια των κρατών να προσδιορίσουν ένα δίκαιο τρόπο φορολόγησης των συγκεκριμένων χρηματοοικονομικών μέσων ήταν η αδυναμία ένταξης τους σε κάποια από τις ήδη υπάρχουσες φορολογικές κατηγορίες. (Μάρκουλης, 2019)

Τα κυριότερα είδη φορολογίας αφορούν το εισόδημα μιας οντότητας, είτε την εταιρική της υπόσταση ή ακόμη και τα κέρδη που προκύπτουν από την επένδυση κεφαλαίου. Η πρώτη κατηγορία φόρων εφαρμόζεται σε όλες τις οντότητες που δραστηριοποιούνται στα πλαίσια ενός κράτους και αφορά το εισόδημα το οποίο παρουσιάζουν. Η δεύτερη κατηγορία φορολογίας αναφέρεται μόνο στις εταιρίες που λειτουργούν εντός μιας οικονομίας και επιτυγχάνουν κέρδη μέσω των δραστηριοτήτων τους. Στην τρίτη και τελευταία κατηγορία φόρων, ανήκουν τα κέρδη που προκύπτουν από επενδυτικές τοποθετήσεις των ατόμων ή των επιχειρήσεων σε χρηματοοικονομικά ή άλλα μέσα. Στη συνέχεια θα αναφέρουμε ορισμένα βασικά χαρακτηριστικά του τρόπου με τον οποίο διαχειρίζονται τα κρυπτονομίσματα διάφορες χώρες ανά τον κόσμο, έτσι ώστε να είμαστε σε θέση να εντοπίσουμε κοινά σημεία αλλά και αποκλίσεις στην προσέγγισή τους. Ξεκινώντας από την Ευρώπη και πιο συγκεκριμένα από την Γερμανία, μπορούμε να εντοπίσουμε ίσως ένα από τα πιο επεξεργασμένα συστήματα φορολογικής διαχείρισης των κρυπτονομισμάτων. (Μάρκουλης, 2019)

ΓΕΡΜΑΝΙΑ

Η Γερμανία δεν εφαρμόζει προστιθέμενο φόρο στα κρυπτονομίσματα. Τα κρυπτονομίσματα έχουν θεωρηθεί από τις γερμανικές αρχές ως ένα είδος ιδιωτικού χρήματος από το 2013. Παρά το γεγονός ότι το Bitcoin υπόκειται σε φόρο κεφαλαιουχικών κερδών στη Γερμανία, ο φόρος αυτός επιβάλλεται μόνο αν τα κέρδη από κρυπτονομίσματα αποκτήθηκαν εντός ενός έτους από την απόκτηση τους. Έτσι, οι φορολογούμενοι, οι οποίοι κατέχουν κρυπτονομίσματα για περισσότερο από έναν χρόνο, δεν θα υπόκεινται σε φόρο κεφαλαιουχικών κερδών και οι συναλλαγές τους, θα εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής της μη υποκείμενης στον φόρο «ιδιωτικής πώλησης».

(<https://horizonlawfirm.gr/>)

ΕΛΒΕΤΙΑ

Η Ελβετία που αποτελεί ίσως το παγκόσμιο κέντρο της τραπεζικής βιομηχανίας αποφάσισε εξ αρχής να αντιμετωπίζει τα κρυπτονομίσματα ως κανονικά ξένα νομίσματα, εξαιρώντας τα κέρδη που προκύπτουν από την επένδυση κεφαλαίων από την διαδικασία της φορολόγησης. Παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον να μελετήσουμε τον τρόπο προσέγγισης του Ηνωμένου Βασιλείου σχετικά με την φορολόγηση των κρυπτονομισμάτων, καθώς δεν τα αντιμετωπίζει ως νομίσματα αλλά ως περιουσιακά στοιχεία, ανοίγοντας τον δρόμο για την φορολόγηση των κερδών από αυτά είτε μέσω του φόρου εισοδήματος είτε των κερδών από επενδεδυμένα κεφάλαια. (Μάρκουλης, 2019)

ΒΡΕΤΑΝΙΑ

Οι περισσότερες συναλλαγές εξαιρούνται από τέλη προστιθέμενου φόρου, ωστόσο η Βρετανική εφορία έχει κατηγοριοποιήσει τα κρυπτονομίσματα ως περιουσιακό στοιχείο και όχι ως νόμισμα. Αυτό σημαίνει ότι τα κρυπτονομίσματα υπόκεινται είτε σε φόρο εισοδήματος είτε σε φόρο κεφαλαιακών κερδών ανάλογα τις περιστάσεις. Η παραγωγή νομίσματος σαν μέρος επιχειρηματικής δραστηριότητας υπάγεται σε εταιρικό φόρο, ενώ για την περίπτωση που κάποιος επενδύει ατομικά σε κρυπτονομίσματα, υπόκειται σε φόρο κερδών από κεφάλαιο σε οποιαδήποτε κέρδη προέλθουν από τις εν λόγω επενδύσεις. (<https://horizonlawfirm.gr/>)

ΗΠΑ

Στις Ηνωμένες Πολιτείες, η Εσωτερική Υπηρεσία Εσόδων (IRS) θεωρεί τα κρυπτονομίσματα «ιδιοκτησία». Σε νομικό επίπεδο αυτό σημαίνει ότι επενδύσεις σε κρυπτονομίσματα υπόκεινται σε φόρο κερδών από κεφάλαιο, είτε με βραχυπρόθεσμο ποσοστό κερδών, είτε με μακροπρόθεσμο ποσοστό κερδών από κεφάλαιο ανάλογα με το πόσο καιρό διατηρήθηκαν τα κρυπτονομίσματα πριν καταστούν κερδοφόρα. (<https://horizonlawfirm.gr/>)

ΙΑΠΩΝΙΑ

Στην Ιαπωνία, τα κρυπτονομίσματα αναγνωρίζονται επίσημα ως μέσο πληρωμής. Η πώληση των κρυπτονομισμάτων απαλλάσσεται από τον φόρο κατανάλωσης από την 1η Ιουλίου 2017, ενώ έως το σημείο εκείνο υπόκειτο σε φόρο κατανάλωσης 8%. Τα κρυπτονομίσματα αντιμετωπίζονται ως “αξίες περιουσιακών στοιχείων” που “μπορεί να χρησιμοποιηθούν για πληρωμές και μπορούν να μεταφερθούν ψηφιακά”. Έτσι, στην Ιαπωνία, τα κέρδη που αποκτήθηκαν από τη διαπραγμάτευση κρυπτονομισμάτων θεωρούνται ως έσοδα και υπόκεινται σε όλα τα παραδοσιακά μοντέλα φορολογίας, όπως φόρος εισοδήματος, φόρος κεφαλαιουχικών κερδών και εταιρικός φόρος. (<https://horizonlawfirm.gr/>)

ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ

Στην Αυστραλία, οι συναλλαγές με τη χρήση κρυπτονομισμάτων εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής των συμφωνιών ανταλλαγής. Οι φορολογικές αρχές της Αυστραλίας θεωρούν πως τα κρυπτονομίσματα δεν είναι χρήματα ή ξένο νόμισμα, αλλά ένα περιουσιακό στοιχείο με σκοπό κεφαλαιουχικών κερδών. Οι επιχειρήσεις που διενεργούν συναλλαγές σε κρυπτονομίσματα στην Αυστραλία θα πρέπει κανονικά να τεκμηριώσουν και να καταγράψουν την ημερομηνία των συναλλαγών. Οι επιχειρήσεις που λαμβάνουν πληρωμές σε κρυπτονομίσματα πρέπει να δηλώσουν την αξία τους σε δολάρια Αυστραλίας ως τακτικό εισόδημα. Από την άλλη πλευρά, οι συναλλαγές με κρυπτονομίσματα για προσωπικούς σκοπούς απαλλάσσονται από τη φορολογία, υπό δύο προϋποθέσεις, δηλαδή, α) αν το κρυπτονόμισμα χρησιμοποιήθηκε ως πληρωμή για αγαθά και υπηρεσίες για προσωπική χρήση, και β) αν η αξία της συναλλαγής είναι χαμηλότερη από 10.000 δολάρια Αυστραλίας. Παραγωγή και ανταλλαγή

κρυπτονομισμάτων για επαγγελματικούς σκοπούς στην Αυστραλία θεωρούνται χρηματιστηριακή συναλλαγή και φορολογούνται σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις. (<https://horizonlawfirm.gr/>)

ΕΛΛΑΔΑ

Παράλληλα, οι επιχειρήσεις που συμμετέχουν στην παραγωγή των κρυπτονομισμάτων συντελώντας στην εξόρυξη τους, συμμετέχουν κανονικά στην κρατική φορολογία πληρώνοντας περίπου 20% των κερδών τους ως εταιρικό φόρο. Έχοντας ήδη αναφερθεί εν συντομία στον τρόπο που διαχειρίζονται φορολογικά τα κρυπτονομίσματα μεγάλες χώρες του κόσμου, θα πρέπει να μελετήσουμε και το καθεστώς που ισχύει στην Ελλάδα. Η Ελλάδα από το παρελθόν κιόλας διαθέτει δύο φορολογικές κατηγορίες επενδυτικών μέσων που διαφέρουν μεταξύ τους κυρίως στα χαρακτηριστικά και τους σκοπούς που έχουν. Η πρώτη κατηγορία χρηματοοικονομικών μέσων μπορεί να αποφέρει στον επενδυτή κέρδη ανά συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα με την μορφή μερισμάτων και παρόμοιων μερικών καταβολών. Στην δεύτερη κατηγορία επενδυτικών μέσων ανήκουν εκείνα τα οποία αποφέρουν κέρδη μόνο μέσω της υπεραξίας τους και κατά την διαδικασία αγοράς και πώλησης τους σε υψηλότερη τιμή. (Μάρκουλης, 2019)

Στην Ελλάδα η δυνατότητα πληρωμής φόρων κρυπτονομισμάτων εξετάσθηκε από την Ανεξάρτητη Αρχή Δημοσίων Εσόδων, όπως φαίνεται και από το Επιχειρησιακό της Σχέδιο για το 2019, ενώ ταυτόχρονα σχεδιάζεται και η φορολόγηση των κρυπτονομισμάτων ως “επένδυση χαρτοφυλακίου” με φόρο 15%, όπως στις μετοχές. Ειδικότερα στο κεφάλαιο «ψηφιακές πλατφόρμες και ηλεκτρονικά συστήματα πληρωμών», η ΑΑΔΕ αναφέρει ότι «μεγάλες είναι οι προκλήσεις που αντιμετωπίζει η φορολογική αρχή σε νέες, με παγκόσμια εμβέλεια, ψηφιακές πλατφόρμες εμπορίας ή παροχής υπηρεσιών και συστήματα πληρωμών σε επίπεδο ανταγωνισμού και φορολογικών εσόδων». Προσθέτει δε ότι, «η χρήση κρυπτονομισμάτων (Bitcoin, Ethereum, Ripple, κ.α.) στο εξωτερικό έχει ξεκινήσει ακόμη και από φορολογούμενους για την αποπληρωμή των φορολογικών τους υποχρεώσεων». Αυτό σημαίνει ότι το προσεχές διάστημα η φορολογική Αρχή θα κληθεί να αντιμετωπίσει τη νέα τάση συναλλαγών με ψηφιακό χρήμα που υπάρχει μέσω διαδικτύου, αλλά και να προτείνει τη θεσμοθέτηση της φορολόγησης των κρυπτονομισμάτων και ως επένδυση

χαρτοφυλακίου. Παρά το γεγονός ότι δεν έχει θεσμοθετηθεί η απαιτούμενη φορολογική νομοθεσία, οι Έλληνες φορολογούμενοι θα πρέπει να είναι ιδιαίτερος προσεκτικοί στην περίπτωση που εισέπραξαν μεγάλα ποσά από κρυπτονομίσματα μέσω εμβασμάτων, ιδίως αν τα χρήματα αυτά εμφανίζονται στους τραπεζικούς λογαριασμούς τους. (<https://horizonlawfirm.gr/>)

Ο συγκεκριμένος τρόπος αντιμετώπισης των επενδυτικών μέσων δεν αφήνει ιδιαίτερα περιθώρια παρεμηνείας κατατάσσοντάς τα κρυπτονομίσματα σαφέστατα στην δεύτερη κατηγορία καθώς δεν αποφέρουν κανένα άλλο κέρδος πέρα από την ενδεχόμενη υπεραξία τους. Ο τρόπος λοιπόν αντιμετώπισης των δύο αυτών κατηγοριών διαφέρει σε μεγάλο βαθμό καθώς οι επενδύσεις που εντάσσονται στην πρώτη είναι συνήθως μακροχρόνιες και τα κέρδη που προκύπτουν από αυτές εξαιρούνται σε μεγάλο βαθμό από την κρατική φορολογία. Αντιθέτως, επενδύσεις που εντάσσονται στη δεύτερη κατηγορία και έχουν συνήθως πιο βραχυχρόνιο χαρακτήρα καθώς η προσκόλληση σε αυτές για μεγάλες χρονικές περιόδους δεν μπορεί να προσφέρει επιπλέον κέρδη στον επενδυτή, αντιμετωπίζονται τις περισσότερες φορές ως συναλλαγές περιουσιακών στοιχείων και φορολογούνται κανονικά. (Μάρκουλης, 2019)

Τέλος, η πιθανότητα να αντιμετωπίσει το ελληνικό κράτος τα κρυπτονομίσματα ως κανονικά νομίσματα και όχι ως περιουσιακά στοιχεία απέχει αρκετά από την πραγματικότητα καθώς από ότι αναφέρθηκε και προηγουμένως ακόμη και κράτη με μεγαλύτερη χρηματοοικονομική ελευθερία τα οποία θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν ως προοδευτικά στον συγκεκριμένο τομέα, παρουσιάζουν την ίδια αντιμετώπιση. (Μάρκουλης, 2019)

ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΝΩΣΗ

Η απόφαση του Ευρωπαϊκού Δικαστηρίου στην υπόθεση C-264/14 έθεσε τις βάσεις για τον φορολογικό χειρισμό των κρυπτονομισμάτων όσον αφορά τον ΦΠΑ. Πριν τη σχετική απόφαση, υπήρχε διαφωνία μεταξύ των Κρατών Μελών για το αν τα κρυπτονομίσματα πρέπει να θεωρούνται ως συνάλλαγμα, διαπραγματεύσιμος τίτλος ή ψηφιακό προϊόν. Το Ευρωπαϊκό Δικαστήριο αποφάσισε ότι τα κρυπτονομίσματα αποτελούν συνάλλαγμα, γιατί ο κύριος σκοπός τους είναι να χρησιμοποιούνται ως

μέσο πληρωμής και έκρινε ότι οι συναλλαγές ανταλλαγής κρυπτονομισμάτων με συμβατικά νομίσματα, αλλά και το αντίθετο, θεωρούνται ως παροχή υπηρεσιών σύμφωνα με το Άρθρο 2(1) της Ευρωπαϊκής Οδηγίας, οι οποίες είναι εξαιρούμενες σύμφωνα με το Άρθρο 135(1)(e). Αν και η αγορά και η πώληση κρυπτονομισμάτων δεν επιβαρύνονται με ΦΠΑ, οι συναλλαγές σε κρυπτονομίσματα ενδέχεται να υπόκεινται σε άλλους φόρους, όπως φόροι επί κερδών κεφαλαίου ή εισοδήματος. Η φορολογική μεταχείριση των κρυπτονομισμάτων για φορολογικούς σκοπούς διαφέρει ανάλογα με την κάθε χώρα της ΕΕ. (<https://horizonlawfirm.gr/>)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 : Ερευνητικό Μέρος

Η συγκεκριμένη έρευνα αποτελεί μελέτη για το πόσο καλά γνωρίζουν τα άτομα τα κρυπτονομίσματα καθώς και αν είναι εξοικειωμένοι με την έννοια αυτή. Ο σκοπός της μελέτης είναι να δούμε μέσω του ερωτηματολογίου αν τα άτομα θα τολμούσαν να επενδύσουν σε κρυπτονομίσματα, εάν τα θεωρούν ασφαλή καθώς και αν θεωρούν πως θα κυριαρχήσουν έναντι των κλασσικών μέσω συναλλαγών στο μέλλον.

4.1 Μεθοδολογία Έρευνα

Η έρευνα έγινε βάσει ερωτηματολογίου ενώ τα αποτελέσματα της βασίστηκαν στα πρωτογενή δεδομένα. Τα ερωτηματολόγια στάλθηκαν σε ηλεκτρονική μορφή ώστε να συμπληρωθούν από τα ίδια τα άτομα και σχεδιάστηκε ώστε να μην ζητούνται προσωπικά δεδομένα και να μην υπάρχει ταυτοποίηση των προσώπων με τις αντίστοιχες απόψεις που εξέφρασαν. Τέλος, αναφέραμε ότι τα αποτελέσματα της έρευνας πρόκειται να χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά για εκπαιδευτικούς και επιστημονικούς σκοπούς. Η δομή σχεδιάστηκε με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι κατανοητό, εύκολο και γρήγορο στη συμπλήρωση.

Ερωτηματολόγιο

Δημογραφικά Στοιχεία

| | | | | | |
|---------------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------|--------------|----|
| 1. Φύλο | Άντρας | | | Γυναίκα | |
| 2. Ηλικία | 18-24 | 25-34 | 35-44 | 45+ | |
| 3. Οικογενειακή Κατάσταση | Άγαμος | | | Έγγαμος | |
| 4. Παιδιά | 0 | 1 | 2 | 3 | 4+ |
| 5. Μορφωτικό Επίπεδο | Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση | | Απόφοιτος/η ΑΕΙ/ΤΕΙ | Μεταπτυχιακό | |
| 6. Επάγγελμα | Υπάλληλος | Ελεύθερος Επαγγελματίας | Επιχειρηματίας | Συνταξιούχος | |
| 7. Τόπος Κατοικίας | Αθήνα | Θεσσαλονίκη | Πάτρα | | |

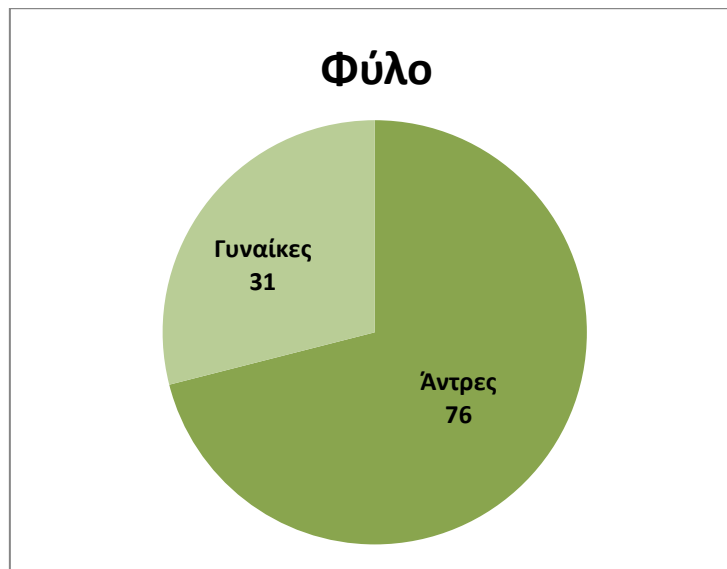
Κυρίως Ερωτηματολόγιο

| | | | | | | | | | | |
|--|---------|---|---|----------|---|-----|----------|---|---|----|
| 1. Τι προτιμάτε για τις συναλλαγές σας; | Μετρητά | | | Κάρτα | | | Paypal | | | |
| 2. Τι θεωρείτε πιο σημαντικό σε ένα μέσο συναλλαγών; | Ευκολία | | | Ασφάλεια | | | Ανωνυμία | | | |
| 3. Χρησιμοποιείτε το διαδίκτυο καθημερινά; | Ναι | | | | | Όχι | | | | |
| 4. Πραγματοποιείτε αγορές μέσω του διαδικτύου; | Ναι | | | | | Όχι | | | | |
| 5. Πόσο καλά γνωρίζετε τα κρυπτονομίσματα; | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 6. Θα επενδύατε σε κρυπτονομίσματα; | Ναι | | | | | Όχι | | | | |
| 7. Θα χρησιμοποιούσατε τα κρυπτονομίσματα ως κύριο μέσο συναλλαγών σας; | Ναι | | | | | Όχι | | | | |
| 8. Θεωρείτε ότι τα κρυπτονομίσματα είναι ένα ασφαλές μέσο συναλλαγών; | Ναι | | | | | Όχι | | | | |
| 9. Πιστεύετε ότι στο άμεσο μέλλον τα κρυπτονομίσματα θα κυριαρχήσουν έναντι των παραδοσιακών μέσων; | Ναι | | | | | Όχι | | | | |
| 10. Θεωρείτε ότι τα παραδοσιακά μέσα συναλλαγών υπόκεινται σε υπερβολικούς περιορισμούς έναντι των κρυπτονομισμάτων; | Ναι | | | | | Όχι | | | | |

4.2 Αποτελέσματα - Στατιστικά Διαγράμματα

| | | Φύλο | | |
|-------|---------|-----------|---------|--------------------|
| | | Frequency | Percent | Cumulative Percent |
| Valid | Άντρας | 76 | 71,0 | 71,0 |
| | Γυναίκα | 31 | 29,0 | 100,0 |
| | Total | 107 | 100,0 | |

Διάγραμμα 1: Φύλο

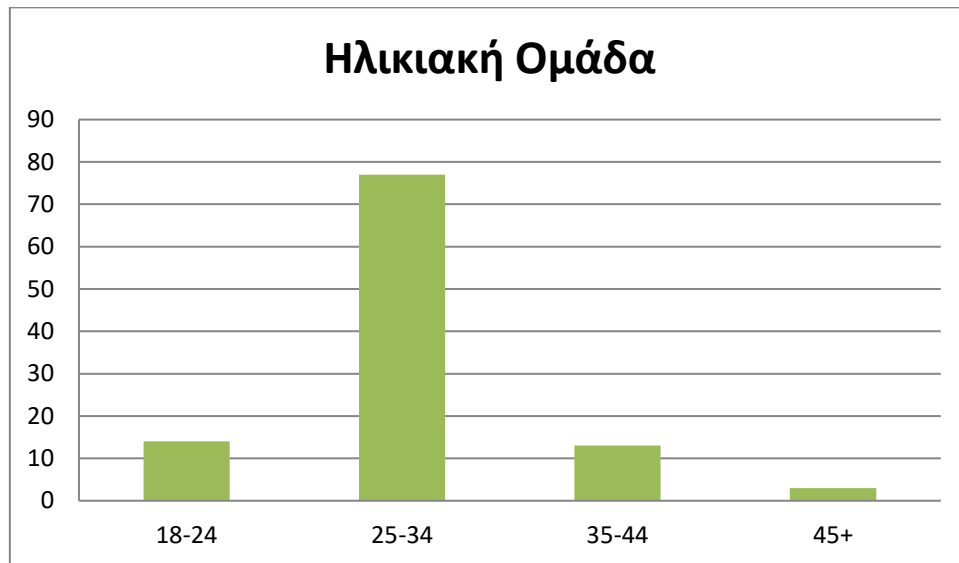


Σχολιασμός Διαγράμματος: Το δείγμα των ατόμων που συμμετείχαν στην παρούσα μελέτη, αποτελείται από 107 άτομα με αναλογία περίπου δύο άντρες για κάθε μία γυναίκα.

Ηλικία

| | | Frequency | Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------|-----------|---------|--------------------|
| Valid | 18-24 | 14 | 13,1 | 13,1 |
| | 25-34 | 77 | 72,0 | 85,0 |
| | 35-44 | 13 | 12,1 | 97,2 |
| | 45+ | 3 | 2,8 | 100,0 |
| | Total | 107 | 100,0 | |

Διάγραμμα 2: Ηλικιακή Ομάδα



Σχολιασμός Διαγράμματος: Τα άτομα τα οποία ερωτήθηκαν ανήκαν σε όλες τις ηλικιακές ομάδες, με μεγαλύτερη συγκέντρωση όμως στο εύρος 25 - 34.

Οικογενειακή_Κατάσταση

| | | Frequency | Percent | Cumulative Percent |
|-------|---------|-----------|---------|--------------------|
| Valid | Άγαμος | 98 | 91,6 | 91,6 |
| | Έγγαμος | 9 | 8,4 | 100,0 |
| | Total | 107 | 100,0 | |

Διάγραμμα 3: Οικογενειακή Κατάσταση

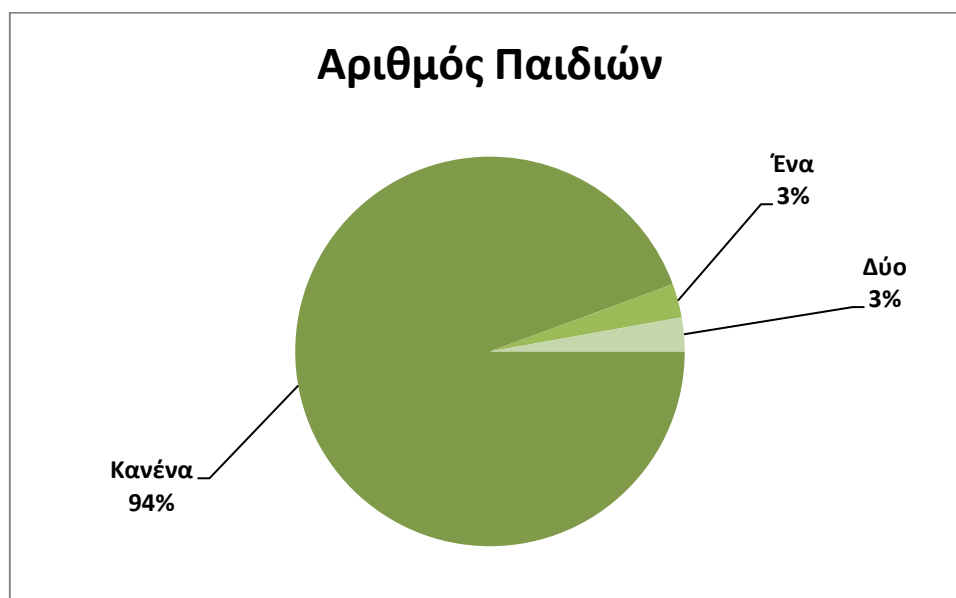


Σχολιασμός Διαγράμματος: Η συντριπτική πλειοψηφία των ατόμων που συμμετείχαν στην έρευνα δήλωσαν άγαμοι, με ένα ποσοστό λιγότερο από 10% να απαντάει το αντίθετο.

Αριθμός_Παιδιών

| | Frequency | Percent | Cumulative Percent |
|---------|-----------|---------|--------------------|
| Valid 0 | 101 | 94,4 | 94,4 |
| 1 | 3 | 2,8 | 97,2 |
| 2 | 3 | 2,8 | 100,0 |
| Total | 107 | 100,0 | |

Διάγραμμα 4: Αριθμός Παιδιών

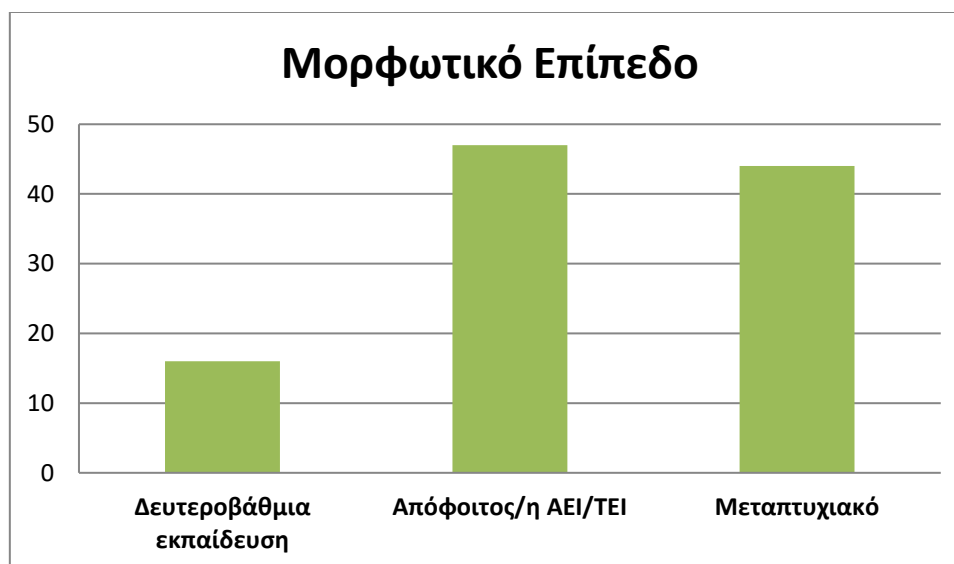


Σχολιασμός Διαγράμματος: Οι ενδείξεις που είχαμε στην οικογενειακή κατάσταση θα μπορούσαν να μας προδιαθέσουν και για τα παρόντα ευρήματα, την έλλειψη δηλαδή τέκνων από τους συμμετέχοντες.

Μορφωτικό_Επίπεδο

| | | Frequency | Percent | Cumulative Percent |
|-------|--------------------------|-----------|---------|--------------------|
| Valid | Απόφοιτος/η ΑΕΙ/ΤΕΙ | 47 | 43,9 | 43,9 |
| | Δευτεροβάθμια εκπαίδευση | 16 | 15,0 | 58,9 |
| | Μεταπτυχιακό | 44 | 41,1 | 100,0 |
| | Total | 107 | 100,0 | |

Διάγραμμα 5: Μορφωτικό Επίπεδο

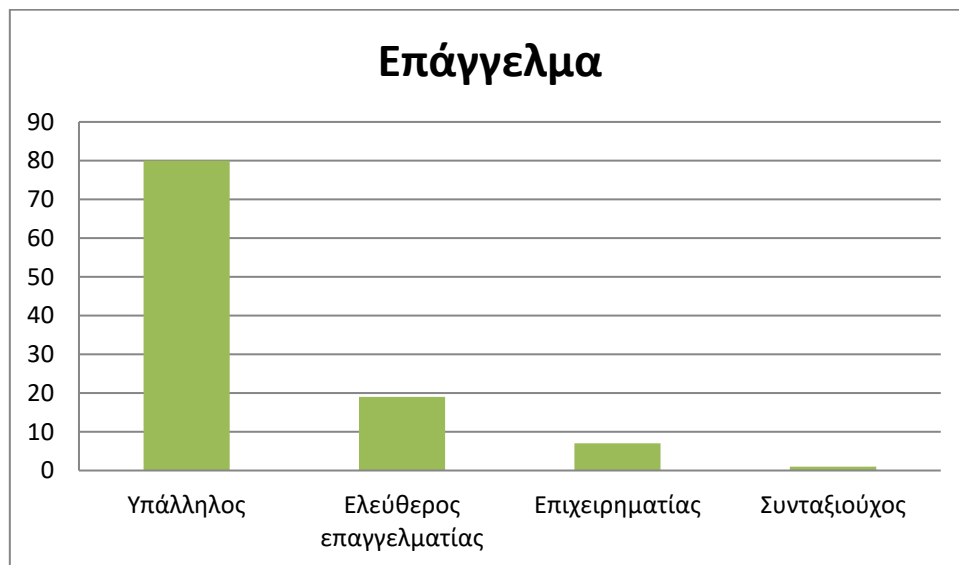


Σχολιασμός Διαγράμματος: Προσπαθώντας να καθορίσουμε το μορφωτικό επίπεδο των συμμετεχόντων, ερχόμαστε αντιμέτωποι με μία ίσως όχι και τόσο αντιπροσωπευτική εικόνα του δείγματος, με σημαντική συγκέντρωση στους απόφοιτους προπτυχιακών και μεταπτυχιακών προγραμμάτων.

Επάγγελμα

| | | Frequency | Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------------------------|-----------|---------|--------------------|
| Valid | Ελεύθερος επαγγελματίας | 19 | 17,8 | 17,8 |
| | Επιχειρηματίας | 7 | 6,5 | 24,3 |
| | Συνταξιούχος | 1 | ,9 | 25,2 |
| | Υπάλληλος | 80 | 74,8 | 100,0 |
| | Total | 107 | 100,0 | |

Διάγραμμα 6: Επάγγελμα

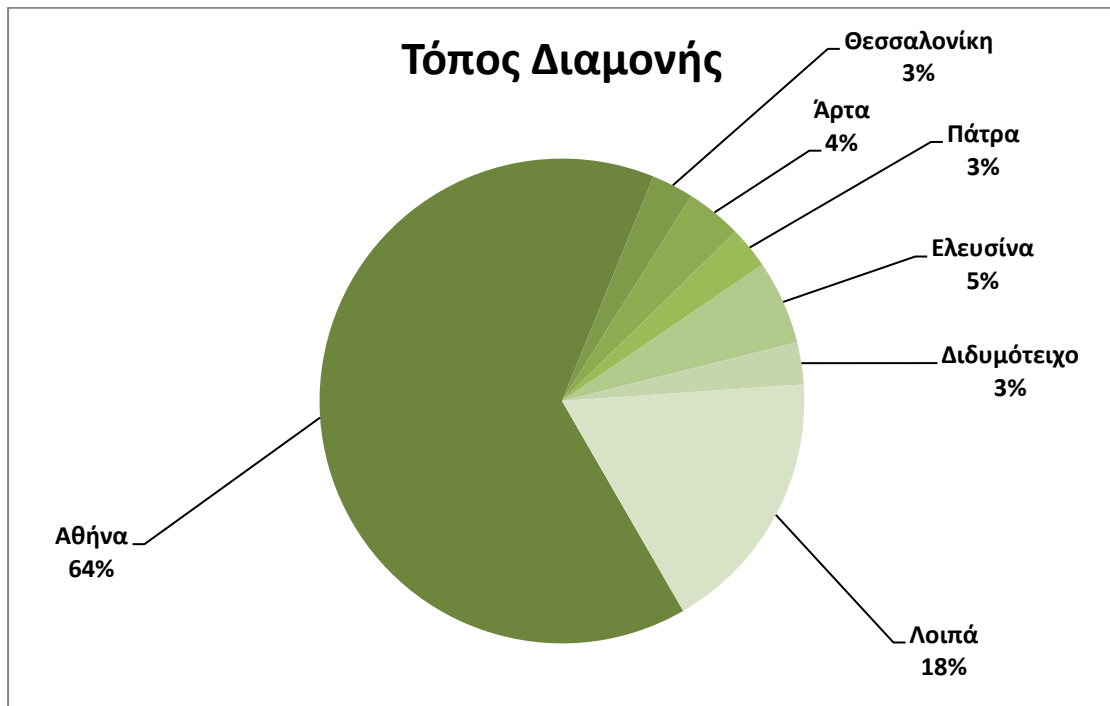


Σχολιασμός Διαγράμματος: Το συγκεκριμένο διάγραμμα μας καθιστά ξεκάθαρη την υπεροχή των υπαλλήλων στο δείγμα έναντι των υπολοίπων επαγγελματικών ομάδων.

Τόπος_Διαμονής

| | | Frequency | Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------------|-----------|---------|-----------------------|
| Valid | Αγρίνιο | 3 | 2,8 | 2,8 |
| | Αθήνα | 69 | 64,5 | 67,3 |
| | Άρτα | 4 | 3,7 | 71,0 |
| | Γιαννιτιά | 1 | ,9 | 72,0 |
| | Γρεβενά | 1 | ,9 | 72,9 |
| | Διδυμότειχο | 3 | 2,8 | 75,7 |
| | Εδιμβούργο | 2 | 1,9 | 77,6 |
| | Ελευσίνα | 6 | 5,6 | 83,2 |
| | Ελληνοχώρι | 1 | ,9 | 84,1 |
| | Ηγουμενίτσα | 1 | ,9 | 85,0 |
| | Ηράκλειο | 2 | 1,9 | 86,9 |
| | Θεσσαλονίκη | 3 | 2,8 | 89,7 |
| | Ιωάννινα | 3 | 2,8 | 92,5 |
| | Κέρκυρα | 1 | ,9 | 93,5 |
| | Κοπεγχάγη | 1 | ,9 | 94,4 |
| | Νεμέα | 1 | ,9 | 95,3 |
| | Πάτρα | 3 | 2,8 | 98,1 |
| | Φιλιπιάδα | 1 | ,9 | 99,1 |
| | Χαλκίδα | 1 | ,9 | 100,0 |
| | Total | | 107 | 100,0 |

Διάγραμμα 7: Τόπος Διαμονής

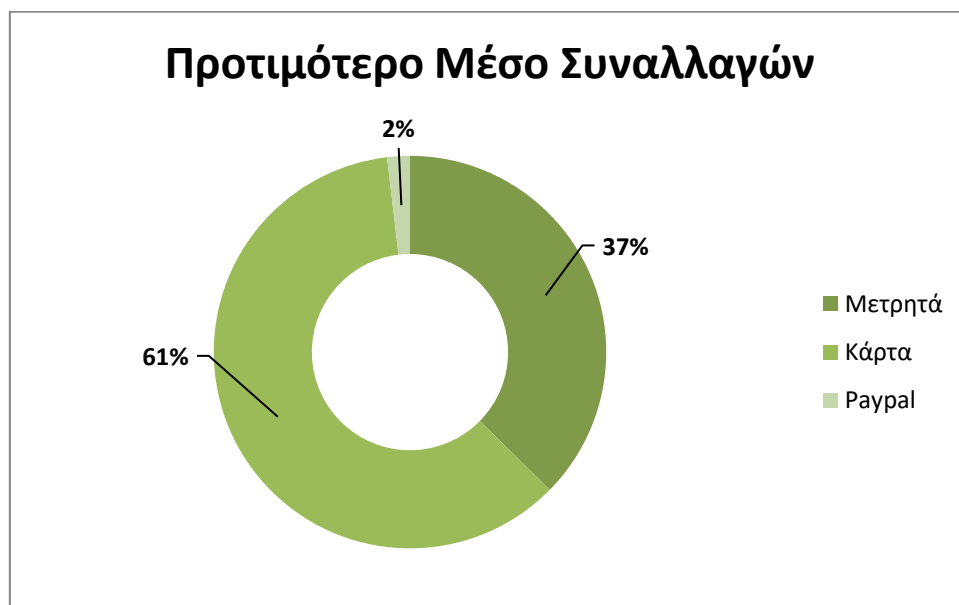


Σχολιασμός Διαγράμματος: Από το διάγραμμα που προηγήθηκε μπορούμε να αντλήσουμε σημαντικές πληροφορίες σχετικά με την τάση που εμφανίζεται αναφορικά με τους τόπους διαμονής των ατόμων του δείγματος, με την Αθήνα να μονοπωλεί σχεδόν το ενδιαφέρον.

Προτιμότερο_Μέσο_Πληρωμής

| | | Frequency | Percent | Cumulative Percent |
|-------|---------|-----------|---------|--------------------|
| Valid | Κάρτα | 65 | 60,7 | 60,7 |
| | Μετρητά | 40 | 37,4 | 98,1 |
| | Paypal | 2 | 1,9 | 100,0 |
| | Total | 107 | 100,0 | |

Διάγραμμα 8: Προτιμότερο Μέσο Συναλλαγών

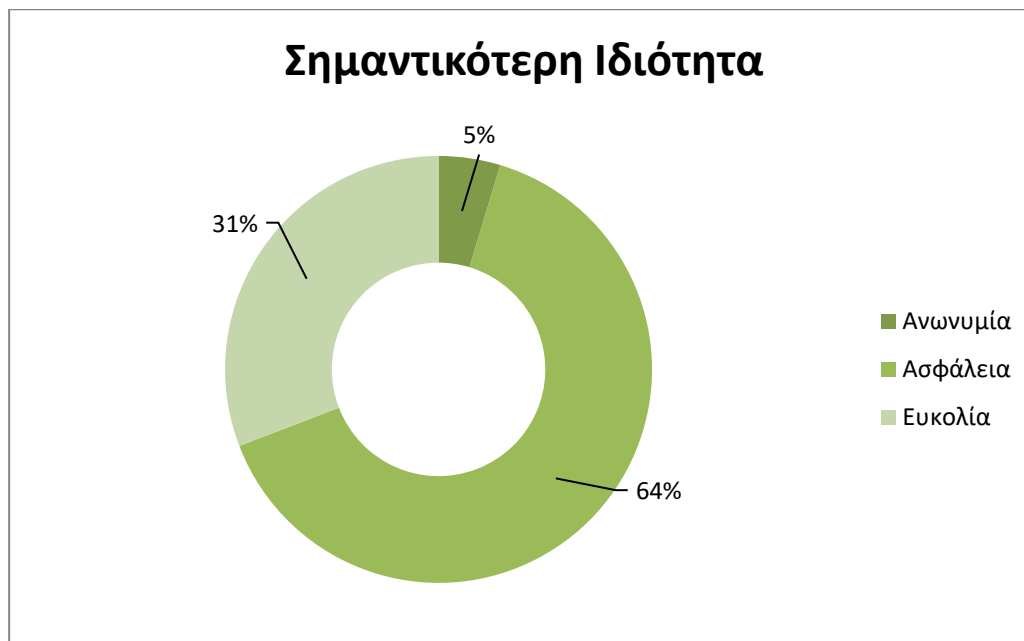


Σχολιασμός Διαγράμματος: Τα στοιχεία που προέκυψαν από τις απαντήσεις των ατόμων του δείγματος, προέκυψε η προτίμηση της χρήσης κάρτας ως μέσω συναλλαγών, η οποία κατάφερε να ξεπεράσει σε δημοφιλία τα μετρητά.

Σημαντικότερη_Ιδιότητα

| | | Frequency | Percent | Cumulative Percent |
|-------|----------|-----------|---------|--------------------|
| Valid | Ανωνυμία | 5 | 4,7 | 4,7 |
| | Ασφάλεια | 69 | 64,5 | 69,2 |
| | Ευκολία | 33 | 30,8 | 100,0 |
| | Total | 107 | 100,0 | |

Διάγραμμα 9: Σημαντικότερη Ιδιότητα

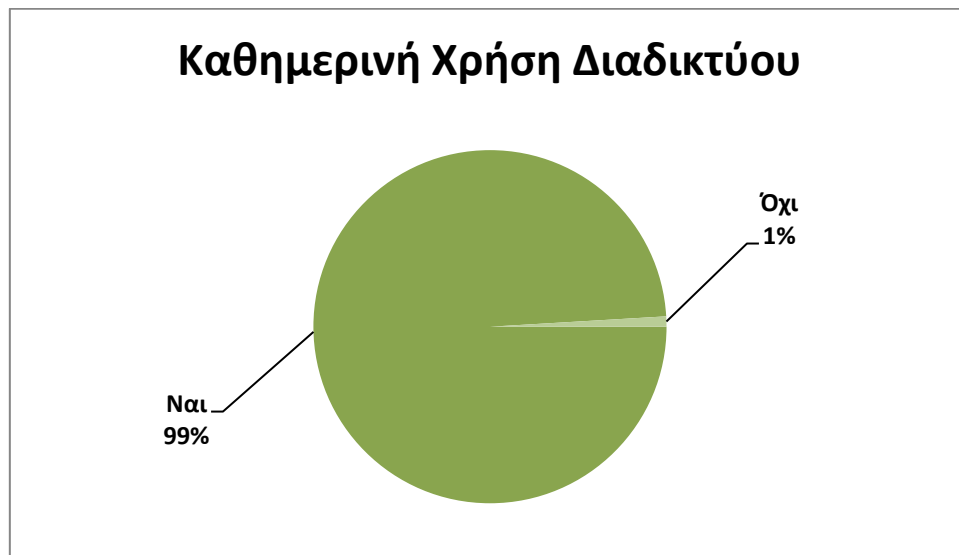


Σχολιασμός Διαγράμματος: Τα άτομα ερωτήθηκαν για την σημαντικότερη ιδιότητα που θα πρέπει να έχει ένα ιδανικό μέσο συναλλαγών, τοποθετώντας την ασφάλεια στην πρώτη θέση των απαντήσεων.

Καθημερινή_Χρήση_Διαδικτύου

| | | Frequency | Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------|-----------|---------|--------------------|
| Valid | Ναι | 106 | 99,1 | 99,1 |
| | Όχι | 1 | ,9 | 100,0 |
| | Total | 107 | 100,0 | |

Διάγραμμα 10: Καθημερινή Χρήση Διαδικτύου



Σχολιασμός Διαγράμματος: Η συγκεκριμένη ερώτηση και το διάγραμμα που προέκυψε είχε ως σκοπό να καταδείξει την μαζικότητα της χρήσης του διαδικτύου σε καθημερινή βάση, ανεξαρτήτου δημογραφικών χαρακτηριστικών.

Αγορές_Μέσω_Διαδικτύου

| | | Frequency | Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------|-----------|---------|--------------------|
| Valid | Ναι | 97 | 90,7 | 90,7 |
| | Όχι | 10 | 9,3 | 100,0 |
| | Total | 107 | 100,0 | |

Διάγραμμα 11: Αγορές Μέσω Διαδικτύου

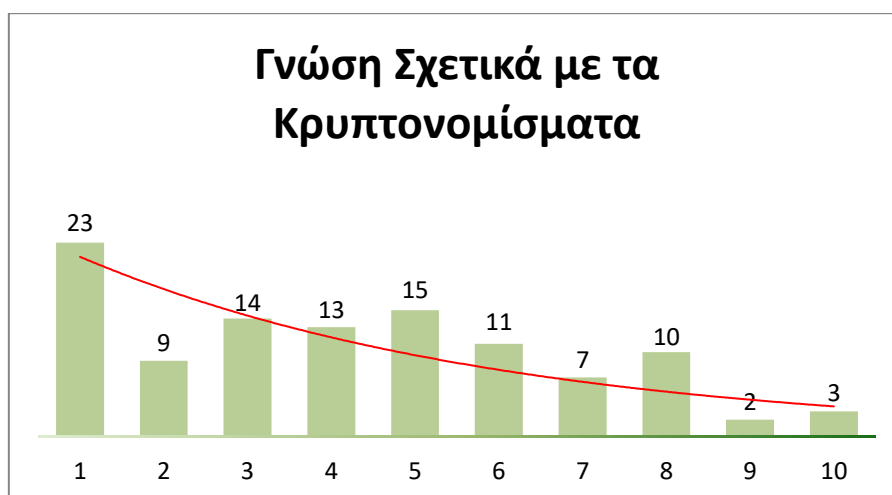


Σχολιασμός Διαγράμματος: Πολύ μεγάλο ενδιαφέρον παρουσιάζουν και τα ποσοστά των ατόμων που απάντησαν ότι πραγματοποιούν αγορές μέσω διαδικτύου. Η μεγάλη πλειοψηφία δείχνει να είναι εξοικειωμένη με τα σύγχρονα τεχνολογικά μέσα και τους νέους τρόπους πληρωμής.

Γνώσεις_Κρυπτονομισμάτων

| | | Frequency | Percent | Cumulative Percent |
|-------|----|-----------|---------|--------------------|
| Valid | 1 | 23 | 21,5 | 21,5 |
| | 2 | 9 | 8,4 | 29,9 |
| | 3 | 14 | 13,1 | 43,0 |
| | 4 | 13 | 12,1 | 55,1 |
| | 5 | 15 | 14,0 | 69,2 |
| | 6 | 11 | 10,3 | 79,4 |
| | 7 | 7 | 6,5 | 86,0 |
| | 8 | 10 | 9,3 | 95,3 |
| | 9 | 2 | 1,9 | 97,2 |
| | 10 | 3 | 2,8 | 100,0 |
| Total | | 107 | 100,0 | |

Διάγραμμα 12: Γνώση Σχετικά με τα Κρυπτονομίσματα



Σχολιασμός Διαγράμματος: Οι πληροφορίες που πηγάζουν από το προηγούμενο διάγραμμα καταδεικνύουν τη μειωμένη εξοικείωση των ατόμων με τα κρυπτονομίσματα και τα χαρακτηριστικά τους.

Επένδυση_σε_Κρυπτονομίσματα

| | | Frequency | Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------|-----------|---------|--------------------|
| Valid | Ναι | 54 | 50,5 | 50,5 |
| | Όχι | 53 | 49,5 | 100,0 |
| | Total | 107 | 100,0 | |

Διάγραμμα 13: Επιθυμία Επένδυσης σε Κρυπτονομίσματα

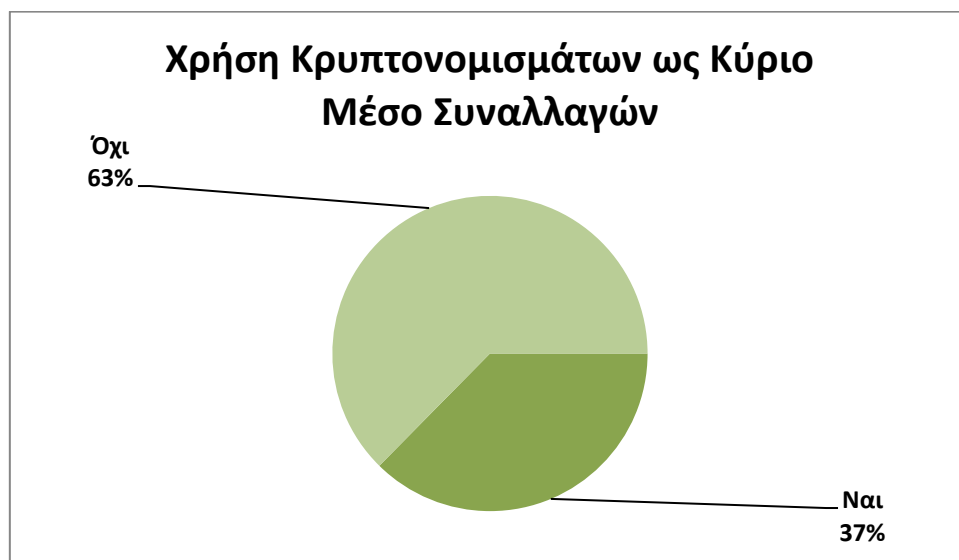


Σχολιασμός Διαγράμματος: Η επιθυμία επένδυσης χρημάτων στα κρυπτονομίσματα δεν κατάφερε να εμφανίσει αξιοποιήσιμα στοιχεία καθώς οι απαντήσεις ήταν μοιρασμένες μεταξύ των δύο απαντήσεων.

Κρυπτονομίσματα_ως_Κύριο_Μέσο_Συναλλαγών

| | | Frequency | Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------|-----------|---------|--------------------|
| Valid | Ναι | 40 | 37,4 | 37,4 |
| | Όχι | 67 | 62,6 | 100,0 |
| | Total | 107 | 100,0 | |

Διάγραμμα 14: Χρήση Κρυπτονομισμάτων ως Κύριο Μέσο Συναλλαγών



Σχολιασμός Διαγράμματος: Στην ερώτηση αν θα μπορούσαν να δουν τα κρυπτονομίσματα ως κύριο μέσο συναλλαγών, τα άτομα φάνηκε, παρά την λογική απόρριψη που έδειξαν, να αυξάνουν την αποδοχή τους σε ένα τέτοιο σενάριο.

Πίνακας 1: Μορφωτικό Επίπεδο * Επένδυση σε Κρυπτονομίσματα

| | | Επένδυση_σε_Κρυπτονομίσματα | | Total |
|-------------------|--------------------------|-----------------------------|-----|-------|
| | | Ναι | Όχι | |
| Μορφωτικό_Επίπεδο | Δευτεροβάθμια εκπαίδευση | 8 | 8 | 16 |
| | Απόφοιτος/η ΑΕΙ/ΤΕΙ | 21 | 26 | 47 |
| | Μεταπτυχιακό | 25 | 19 | 44 |
| Total | | 54 | 53 | 107 |

Σχολιασμός Πίνακα: Ο συγκεκριμένος πίνακας διασταυρώσεων μπορεί ενδεχομένως να μας παρέχει μία χρήσιμη πληροφορία σχετικά με το εκπαιδευτικό επίπεδο στην Ελλάδα κατά το οποίο οι συμμετέχοντες αρχίζουν να αντιλαμβάνονται την λειτουργία, την χρησιμότητα αλλά και τις προοπτικές των κρυπτονομισμάτων. Φαίνεται ότι κατά την δευτεροβάθμια εκπαίδευση οι γνώμες είναι μοιρασμένες ακριβώς στη μέση κάτι το οποίο μπορεί να πηγάζει από άγνοια ή αδιαφορία επί του θέματος. Στη συνέχεια, κατά την περίοδο των προπτυχιακών σπουδών, φαίνεται ότι τα άτομα αρχίζουν να αντιμετωπίζουν τα μέσα συναλλαγών με ένα περισσότερο κριτικό τρόπο, αμφιβάλλοντας για τις έντονες τεχνολογικές εξελίξεις στον τομέα των χρηματοοικονομικών. Τέλος, κατά την διάρκεια των μεταπτυχιακών τους σπουδών, εντοπίζεται μία τάση συμφιλίωσης με τις εξελίξεις η οποία μπορεί να προέρχεται από πληρέστερη μελέτη του θέματος σε συνδυασμό με μεγαλύτερη κατανόηση του οικονομικού συστήματος. Παρά τον σχετικά μικρό αριθμό του δείγματος, καταφέρνουμε να αποτυπώσουμε ορισμένες βασικές τάσεις που διαμορφώνονται, στηριζόμενοι σε διαφορετικές πτυχές των ζητημάτων.

Πίνακας 2: Επάγγελμα * Κρυπτονόμισμα ως ασφαλές μέσο συναλλαγών

Επάγγελμα * Κρύπτο_Ασφαλές_Μέσο

| | | Κρύπτο_Ασφαλές_Μέσο | | Total |
|-----------|-------------------------|---------------------|-----|-------|
| | | Ναι | Όχι | |
| Επάγγελμα | Ελεύθερος επαγγελματίας | 11 | 8 | 19 |
| | Επιχειρηματίας | 3 | 4 | 7 |
| | Συνταξιούχος | 0 | 1 | 1 |
| | Υπάλληλος | 36 | 44 | 80 |
| Total | | 50 | 57 | 107 |

Σχολιασμός Πίνακα: Προκειμένου να ερμηνεύσουμε τα αποτελέσματα της σύγκρισης αυτής, θα πρέπει πρώτα να κάνουμε ορισμένες παραδοχές, να θέσουμε ορισμένα αξιώματα δηλαδή, γύρω από το επίπεδο αποδοχής του ρίσκου που παρουσιάζει ο κάθε επαγγελματικός τομέας ξεχωριστά. Τοποθετώντας τις τέσσερις διαθέσιμες επιλογές σε φθίνουσα σειρά αποδοχής του κινδύνου, από την μεγαλύτερη στην μικρότερη, καταλήγουμε στα εξής αποτελέσματα : Επιχειρηματίας, Ελεύθερος επαγγελματίας, Υπάλληλος, Συνταξιούχος. Βάσει αυτής της σειράς κατάταξης, μπορούμε εύκολα να ερμηνεύσουμε τα αποτελέσματα που αποτυπώνονται στον πίνακα καθώς τα κρυπτονομίσματα είναι αρκετά καινούργια σε ηλικία και δεν έχουν καταφέρει ακόμα να πείσουν σχετικά με την ασφάλεια που παρέχουν και τις προοπτικές τους. Μία σχετική απόκλιση των αποτελεσμάτων εντοπίζονται στους επιχειρηματίες που συμμετείχαν στην έρευνα, οι οποίοι φαίνεται να απόρριψαν οριακά όμως τα κρυπτονομίσματα αναφορικά με την ασφάλεια που προσφέρουν. Η προαναφερθείσα παρατήρηση αποτελεί όμως μία εξαιρετικά μικρής κλίμακας απόκλιση, με τα υπόλοιπα αποτελέσματα να ακολουθούν το μοτίβο αποστροφής του ρίσκου ανάλογα με τον επαγγελματικό τομέα στον οποίο ανήκει το κάθε άτομο.

Πίνακας 3: Γνώσεις Κρυπτονομισμάτων * Ηλικία

| | | Ηλικία | | | | Total |
|--------------------------|----|--------|-------|-------|-----|-------|
| | | 18-24 | 25-34 | 35-44 | 45+ | |
| Γνώσεις_Κρυπτονομισμάτων | 1 | 5 | 12 | 4 | 2 | 23 |
| | 2 | 1 | 6 | 2 | 0 | 9 |
| | 3 | 2 | 11 | 1 | 0 | 14 |
| | 4 | 2 | 9 | 1 | 1 | 13 |
| | 5 | 2 | 11 | 2 | 0 | 15 |
| | 6 | 0 | 10 | 1 | 0 | 11 |
| | 7 | 2 | 4 | 1 | 0 | 7 |
| | 8 | 0 | 10 | 0 | 0 | 10 |
| | 9 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| | 10 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| Total | | 14 | 77 | 13 | 3 | 107 |

Σχολιασμός Πίνακα: Η σύγκριση που πραγματοποιείται στον πίνακα αυτό, αφορά την συσχέτιση των ηλικιακών ομάδων των ατόμων που συμμετείχαν στην έρευνα με το επίπεδο των γνώσεων που διαθέτουν γύρω από τα κρυπτονομίσματα. Είναι εμφανές ότι η ομάδα 25-34 είχε σημαντικά μεγαλύτερη εκπροσώπηση, ενώ έπειτα ακολουθούν εκείνη των 18-24 και 35-44 με περίπου ίσους συμμετέχοντες και η 45+ με ελάχιστη συνεισφορά. Ένα πολύ σημαντικό στοιχείο το οποίο μπορεί να εξαχθεί από τον πίνακα αυτό, είναι η διαφορετική κατανομή των γνώσεων αναφορικά με τα κρυπτονομίσματα, στις διάφορες ηλικίες. Παρατηρούμε ότι τα άτομα που βρίσκονται στην ομάδα 25-34 έχουν εντονότερη παρουσία στις βαθμίδες γνώσεων από το μέσο και επάνω (από το 5 μέχρι και το 10), ενώ οι άλλες δύο ομάδες που ακολουθούν αριθμητικά, παρουσιάζουν μεγαλύτερη βαρύτητα στα βαθμίδες που εκτείνονται από τις ελάχιστες γνώσεις μέχρι το μέσο επίπεδο (από το 1 μέχρι και το 5). Τέλος, η

μικρότερη σε εκπροσώπηση ομάδα των 45+, δείχνει δίχως αμφιβολία το χαμηλό επίπεδο γνώσεων των συγκεκριμένων ατόμων γύρω από τα κρυπτονομίσματα και τις εφαρμογές τους.

4.2.1 Έλεγχος Εξάρτησης Μεταβλητών : «Επένδυση σε Κρυπτονομίσματα και Μελλοντική Κυριαρχία Κρυπτονομισμάτων»

Παρακάτω γίνεται μία προσπάθεια εντοπισμού μίας ενδεχόμενης, στατιστικά σημαντικής σχέσης ανάμεσα στην επιθυμία των ατόμων που συμμετείχαν στην έρευνα να επενδύσουν οικονομικούς πόρους στα κρυπτονομίσματα και της πεποίθησης τους για μελλοντική κυριαρχία των συγκεκριμένων χρηματοοικονομικών μέσων έναντι των υπολοίπων.

Πίνακας 4: Επένδυση σε Κρυπτονομίσματα * Κυριαρχία Κρυπτονομισμάτων

Επένδυση σε Κρυπτονομίσματα * Κυριαρχία Κρυπτονομισμάτων

| | | Κυριαρχία_Κρύπτο | | Total |
|-----------------------------|-----|------------------|-----|-------|
| | | Ναι | Όχι | |
| Επένδυση_σε_Κρυπτονομίσματα | Ναι | 32 | 22 | 54 |
| | Όχι | 8 | 45 | 53 |
| Total | | 40 | 67 | 107 |

Έλεγχος Chi-Square

| | Value | df | Asymptotic Significance (2-sided) |
|--------------------|---------------------|----|-----------------------------------|
| Pearson Chi-Square | 22,288 ^a | 1 | ,000002 |

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 19,81.

Μέτρα Συμμετρίας

| | Value | Approximate Significance |
|------------------------|-------|--------------------------|
| Nominal by Nominal Phi | ,456 | ,000002 |

Σχολιασμός Πίνακα: Από την αυξημένη τιμή του συντελεστή Phi στην συγκεκριμένη συσχέτιση που πραγματοποιήσαμε, παρατηρούμε ότι η πεποίθηση της κυριαρχίας των κρυπτονομισμάτων στο άμεσο μέλλον παρουσιάζει ισχυρή, θετική συσχέτιση με την επιθυμία των ατόμων να επενδύσουν σε αυτά ενώ επειδή το p-value < 0,001 δεχόμαστε την μηδενική υπόθεση της ύπαρξης αυξημένης στατιστικής σημαντικότητας στη συσχέτιση των δύο μεταβλητών.

4.2.2 Έλεγχος Εξάρτησης Μεταβλητών : «Κρυπτονομίσματα Ασφαλές Μέσο Συναλλαγών και Επένδυση σε Κρυπτονομίσματα»

Στο σημείο αυτό πραγματοποιείται ένας αντίστοιχος έλεγχος με τον προηγούμενο, για την ύπαρξη ή όχι μίας σημαντικής σχέσης ανάμεσα στην ασφάλεια των κρυπτονομισμάτων ως μέσο συναλλαγών και την επιθυμία των ατόμων να επενδύσουν σε αυτά.

Πίνακας 5: Κρυπτονομίσματα ως ασφαλές μέσο συναλλαγών * Επένδυση σε Κρυπτονομίσματα

Κρύπτο Ασφαλές Μέσο * Επένδυση σε Κρυπτονομίσματα

| | | Επένδυση_σε_Κρυπτονομίσματα | | Total |
|---------------------|-----|-----------------------------|-----|-------|
| | | Ναι | Όχι | |
| Κρύπτο_Ασφαλές_Μέσο | Ναι | 40 | 10 | 50 |
| | Όχι | 14 | 43 | 57 |
| Total | | 54 | 53 | 107 |

Έλεγχος Chi-Square

| | Value | df | Asymptotic Significance (2-sided) |
|--------------------|---------------------|----|-----------------------------------|
| Pearson Chi-Square | 32,748 ^a | 1 | ,000001 |

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 24,77.

Μέτρα Συμμετρίας

| | Value | Approximate Significance |
|------------------------|-------|--------------------------|
| Nominal by Nominal Phi | ,553 | ,000001 |

Σχολιασμός Πίνακα: Ο συντελεστής Phi της συγκεκριμένης συσχέτισης καταδεικνύει μία ισχυρή θετική σύνδεση της πεποίθησης για μελλοντική άνοδο των τιμών των κρυπτονομισμάτων και την καταλληλότητα της επένδυσης σε αυτά, με την αίσθηση ασφάλειας που εμπνέουν στους χρήστες τους. Προκύπτει λοιπόν μία άμεση σχέση ασφάλειας-αξίας που καθορίζει σε μεγάλο βαθμό την παρούσα αλλά και την μέλλουσα οικονομική αποτίμηση του συγκεκριμένου μέσου συναλλαγών. Η πολύ χαμηλή τιμή του p-value επιβεβαιώνει την ύπαρξη στατιστικά σημαντικής σχέσης ανάμεσα στις δύο προαναφερθείσες μεταβλητές.

4.2.3 Έλεγχος Εξάρτησης Μεταβλητών : «Επένδυση σε Κρυπτονομίσματα και Ύπαρξη Πολλών Περιορισμών στα Παραδοσιακά Μέσα Συναλλαγών»

Η συγκεκριμένη σύγκριση ανάμεσα στην μεταβλητή που αφορά την επιθυμία των ατόμων να επενδύσουν σε κρυπτονομίσματα, υπό το πρίσμα του αριθμού των περιορισμών στους οποίους υπόκεινται τα παραδοσιακά μέσα, είναι ικανή να παράξει πολύ σημαντικά αποτελέσματα για ανάλυση.

Πίνακας 6: Επένδυση σε Κρυπτονομίσματα * Πολλοί Περιορισμοί Παραδοσιακών Μέσων

Επένδυση σε Κρυπτονομίσματα * Πολλοί Περιορισμοί Παραδοσιακών Μέσων

| | | Πολλοί_Περιορισμοί_Παραδοσιακών | | Total |
|-----------------------------|-----|---------------------------------|-----|-------|
| | | Ναι | Όχι | |
| Επένδυση_σε_Κρυπτονομίσματα | Ναι | 37 | 17 | 54 |
| | Όχι | 16 | 37 | 53 |
| Total | | 53 | 54 | 107 |

Έλεγχος Chi-Square

| | Value | df | Asymptotic Significance (2-sided) |
|--------------------|---------------------|----|-----------------------------------|
| Pearson Chi-Square | 15,720 ^a | 1 | ,000073 |

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 26,25.

Μέτρα Συμμετρίας

| | Value | Approximate Significance |
|------------------------|-------|--------------------------|
| Nominal by Nominal Phi | ,383 | ,000073 |

Σχολιασμός Πίνακα: Η ερώτηση που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα προκειμένου να εξετάσει τις παθογένειες των ήδη υπαρχόντων μέσων συναλλαγών, αφορούσε την υπερβολική εποπτεία και τους αυστηρούς κανόνες στους οποίου υπόκεινται. Η συγκεκριμένη ερώτηση, φαίνεται να παρουσιάζει μεγάλη σύνδεση με την επιθυμία αρκετών ερωτηθέντων να επενδύσουν στα κρυπτονομίσματα. Κάτι τέτοιο είναι λογικό να συμβαίνει καθώς πρόκειται για έναν αρκετά νέο κλάδο, με πολλές άγνωστες πτυχές, ο οποίος λειτουργεί διερευνητικά σε αρκετά μέρη του πλανήτη και κυρίως εποπτεύεται ελάχιστα. Τόσο η έλλειψη επαρκούς ελεγκτικού δικτύου όσο και η δυνατότητα πραγματοποίησης μεγάλου ύψους συναλλαγών σε ελάχιστους χρόνους, οδήγησαν τα κρυπτονομίσματα να θεωρούνται μία ενδιαφέρουσα επένδυση σήμερα και έναν πολλά υποσχόμενο κλάδο για το άμεσο μέλλον. Το χαμηλό p-value δείχνει την ύπαρξη εξάρτησης μεταξύ των δύο αυτών μεταβλητών ενώ πιο συγκεκριμένα, ο συντελεστής Phi δείχνει την ύπαρξη μίας θετικής συσχέτισης των τιμών τους.

4.2.4 Έλεγχος Εξάρτησης Μεταβλητών : «Γνώσεις γύρω από τα Κρυπτονομίσματα και Μελλοντική Κυριαρχία Κρυπτονομισμάτων»

Στη συνέχεια θα χρησιμοποιήσουμε εργαλεία της ανάλυσης παλινδρόμησης προκειμένου να αξιολογήσουμε την σχέση που ενδέχεται να υπάρχει ανάμεσα στη μεταβλητή που αφορά τις γνώσεις των ατόμων του δείγματος γύρω από τα κρυπτονομίσματα και της πεποίθησης για μία μελλοντική τους κυριαρχία ως χρηματοοικονομικό μέσο.

Πίνακας 7: ANOVA. Γνώσεις Κρυπτονομισμάτων και Κυριαρχίας Κρυπτονομισμάτων

ANOVA

Γνώσεις Κρυπτονομισμάτων και Κυριαρχίας Κρυπτονομισμάτων

| | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|----------------|----------------|----|-------------|-------|------|
| Between Groups | 39,666 | 1 | 39,666 | 6,393 | ,013 |

Σχολιασμός Πίνακα: Τα αποτελέσματα του συγκεκριμένου πίνακα ANOVA μπορούν να ερμηνευτούν, εξαιτίας του p-value που προέκυψε, ως θετικά απέναντι στην ύπαρξη εξάρτησης ανάμεσα στη μεταβλητή που αφορά τις γνώσεις των ατόμων γύρω από τα κρυπτονομίσματα και εκείνη που σχετίζεται με την ύπαρξη της πεποίθησης για κυριαρχία των κρυπτονομισμάτων στο μέλλον. Η μηδενική υπόθεση που απορρίπτεται ακόμη και σε επίπεδο 5% αφορά ουσιαστικά την ισότητα των μέσων των δύο μεταβλητών, καταδεικνύοντας τον επηρεασμό της μίας μεταβλητής από την άλλη.

4.2.5 Έλεγχος Εξάρτησης Μεταβλητών : «Γνώσεις γύρω από τα Κρυπτονομίσματα και Ασφάλεια Κρυπτονομισμάτων»

Αξιοποιώντας τα δεδομένα που θα προκύψουν από τον πίνακα ANOVA ανάμεσα στην μεταβλητή που αφορά τις γνώσεις των ατόμων για τα κρυπτονομίσματα και της αίσθησης που τα ίδια έχουν αναφορικά με την ασφάλεια που παρέχουν τα συγκεκριμένα μέσα συναλλαγών, θα προσπαθήσουμε να εξάγουμε συμπεράσματα σχετικά με την ύπαρξη εξάρτησης μεταξύ των δύο μεταβλητών αλλά και την ένταση της εφόσον υπάρχει.

Πίνακας 8: ANOVA. Γνώσεις Κρυπτονομισμάτων και Ασφάλεια Κρυπτονομισμάτων

ANOVA

Γνώσεις Κρυπτονομισμάτων και Ασφάλεια Κρυπτονομισμάτων

| | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|----------------|----------------|----|-------------|--------|---------|
| Between Groups | 95,056 | 1 | 95,056 | 16,744 | ,000084 |

Σχολιασμός Πίνακα: Ο παραπάνω πίνακας ANOVA παρουσιάζει την ύπαρξη σχέσης εξάρτησης ανάμεσα στην μεταβλητή που αφορά τις γνώσεις των ατόμων γύρω από τα κρυπτονομίσματα και εκείνη που σχετίζεται με την ασφάλεια που θεωρούν ότι τους παρέχουν τα κρυπτονομίσματα ως μέσο συναλλαγών. Το p-value το οποίο προέκυψε μπορεί να απορρίψει την μηδενική υπόθεση (ύπαρξη ανεξαρτησίας μεταξύ των δύο μεταβλητών) σε όλα τα πιθανά επίπεδα σημαντικότητας αφού είναι $< 0,001$ (0,000084).

4.3 Συμπεράσματα

Το πρώτο κομμάτι του ερωτηματολογίου είχε ως στόχο την καταγραφή των δημογραφικών χαρακτηριστικών του δείγματος, συλλέγοντας πληροφορίες όπως το φύλο, η ηλικιακή ομάδα, η οικογενειακή κατάσταση, ο αριθμός των παιδιών καθώς και το μορφωτικό επίπεδο του κάθε ατόμου ξεχωριστά. Παράλληλα, έγιναν ερωτήσεις γύρω από το επάγγελμα αλλά και τον τρόπο διαμονής των ανθρώπων που συμμετείχαν στην έρευνα. Μετά την ολοκλήρωση του συγκεκριμένου μέρους και την δημιουργία μιας ξεκάθαρης εικόνας αναφορικά με τις δημογραφικές ιδιαιτερότητες του δείγματος που επιλέχθηκε, το ερωτηματολόγιο συνεχίζεται μέσω του κυρίως κορμού του, των ερωτήσεων δηλαδή που αφορούν τα μέσα συναλλαγών και τις προτιμήσεις των ατόμων σχετικά με αυτά.

Αρχικά εξετάστηκε η καθαρή προτίμηση του δείγματος ανάμεσα στα παραδοσιακά μετρητά, το πλαστικό χρήμα ή το ακόμη πιο σύγχρονο PayPal. Αφού καταγράφηκε μία ξεκάθαρη τάση των ατόμων να κατευθύνονται προς την χρήση κάρτας σε αντίθεση με το παρελθόν και την κυριαρχία των μετρητών, κρίθηκε ιδιαίτερα σημαντικός ο προσδιορισμός των ιδιοτήτων ενός μέσου συναλλαγής που ενδιαφέρει την πλειοψηφία των πολιτών. Από εκείνη την ερώτηση έγινε αντιληπτό ότι τα περισσότερα άτομα θεωρούν πρώτα από όλα την ασφάλεια και έπειτα την ευκολία ως δύο εξαιρετικά σημαντικές πτυχές των μέσων συναλλαγών.

Η ερώτηση που αφορούσε την καθημερινή ή όχι χρήση του διαδικτύου από τα άτομα του δείγματος, είχε ως στόχο να καταστήσει σαφές το γεγονός ότι όλοι οι άνθρωποι στις μέρες μας ανεξαρτήτου κοινωνικού υποβάθρου ή ηλικίας, επιλέγουν το διαδίκτυο για να καλύψουν διάφορες ανάγκες της καθημερινότητας τους. Αναφορικά τώρα με τις αγορές μέσω του διαδικτύου και τον βαθμό εμπιστοσύνης των πολιτών σε αυτές, καταγράφηκε μία ιδιαίτερα ξεκάθαρη εικόνα η οποία περιγράφει σχεδόν την πλήρη αποδοχή της νέας αυτής μεθόδου από το σύνολο της κοινωνίας. Οι επόμενες δύο ερωτήσεις καθώς και οι απαντήσεις που συλλέχθηκαν από αυτές καταδεικνύουν ένα σχετικά σημαντικό πρόβλημα το οποίο βιώνει η ελληνική κοινωνία και αφορά είτε την πλήρη αμάθεια είτε την ημιμάθεια σχετικά με τα κρυπτονομίσματα και τις

ιδιότητές τους, γεγονός που οδηγεί σε εντελώς διαφορετικές απαντήσεις στο θέμα της επενδύσεις χρημάτων στα κρυπτονομίσματα από ιδιώτες επενδυτές.

Η τελευταία ερώτηση αφορούσε τον βαθμό στον οποίο ένα άτομο μπορεί να αποδεχθεί την μελλοντική χρήση των κρυπτονομισμάτων ως κύριο μέσο συναλλαγών, λαμβάνοντας απαντήσεις που αν και καταδείκνυαν σχεδόν διπλάσια ποσοστά στο όχι έναντι του ναι, μπορούν να ερμηνευτούν ως θετικά για την εξάπλωση των κρυπτό νομισμάτων καθώς πρόκειται για ένα ιδιαίτερα νέο μέσο συναλλαγών, κάτι το οποίο συνεπάγεται την φυσική επιφύλαξη αλλά και τον αντίστοιχο φόβο.

Ελληνική Βιβλιογραφία

- Καμέτας, Ι. (2018). *Κρυπτονομίσματα*. Διπλωματική Εργασία. pp. 38–41.
- Μάρκουλης, Δ. (2019). *Νομικό και Τεχνολογικό Καθεστώς Ψηφιακών Νομισμάτων*. Διπλωματική Εργασία. pp. 39–59.
- Νούλας, Α. (2019). *Χρήμα και Τράπεζες*. Εκδόσεις Τζιόλα.
- Πίτσαρης, Χ. (2019). *Ο Ρόλος των Κρυπτονομισμάτων στο Χρηματοπιστωτικό Σύστημα*. Διπλωματική Εργασία. pp.8–11.
- Μοραντζής, Α. (2018). *Η επίδραση του FinTech στη διαμόρφωση του χρηματοοικονομικού περιβάλλοντος*. Διπλωματική Εργασία. pp. 12-15.

Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

- Hileman, G. and Rauchs, M. (2017). *Global Cryptocurrency Benchmarking Study*. United Kingdom: University of Cambridge, pp.26–65.
- Price Waterhouse Coopers (2016). *Customers in the Spotlight : How FinTech is Reshaping Banking*. P.W.C.
- Wheili, C. (2019). *Market Manipulation of Bitcoin : Evidence from Mining the Mt.Gox Transaction Network*. Guangzhou China: Sun Yat-sen University.

Ηλεκτρονικές Πηγές

- <https://www.naftemporiki.gr/story/1363055/i-texnologia-blockchain-oi-efarmoges-tis-kai-oi-nomikes-ptuxes-tis>
- <https://www.offlinepost.gr/είναι-τα-κρυπτονομίσματα-το-χρήμα-του-μέλλοντος>
- <https://www.lawspot.gr/nomika-nea/h-tehnologia-blockchain-oi-efarmoges-kai-oi-nomikes-ptyhes-tis>
- <https://www.theartofcrime.gr/η-χρήση-κρυπτονομισμάτων-για-παράνομες-δραστηριότητες-και-σχετικές-νομοθετικές-πρωτοβουλίες>
- <https://www.cryptohellenicbloc.com>
- <https://horizonlawfirm.gr/forologia-kryptonomismaton-sto-exoteriko-ke-stin-ellada/>

