



Ανώτατο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Καλαμάτας

Σχολή : Σχολή Διοίκησης & Οικονομίας

Τμήμα: Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής



Πτυχιακή Εργασία

**«Το ψηφιακό νόμισμα Bitcoin
Προοπτικές – Επιπτώσεις – Κίνδυνοι»**

Ον/μο: Μιχόπουλος Αθανάσιος
Επιβλέπων Καθηγητής: Νικολαΐδης Βασίλειος

Καλαμάτα 2016

Δηλώνω υπεύθυνα ότι η πτυχιακή εργασία είναι εξ' ολοκλήρου δικό μου έργο και κανένα μέρος της δεν είναι αντιγραμμένο από έντυπες, ηλεκτρονικές ή άλλες πηγές, μετάφραση από ξενόγλωσσες πηγές ή/και αναπαραγωγή από εργασίες άλλων ερευνητών ή φοιτητών. Όπου έχω βασιστεί σε ιδέες ή κείμενα άλλων, το προσδιορίζω σαφώς μέσα από την καλή χρήση αναφορών ακολουθώντας την ακαδημαϊκή δεοντολογία. Με το παρόν κείμενο δηλώνω πλήρως και αποκλειστικά υπεύθυνος/η για το περιεχόμενο της παρούσας πτυχιακής εργασίας καθώς και για τυχόν παράβαση σχετικών Νόμων, κανόνων και δεοντολογίας στην εργασία αυτή, και αναλαμβάνω πλήρως και αποκλειστικά όλες τις συνέπειες του Νόμου στην περίπτωση κατά την οποία αποδειχθεί, διαχρονικά, ότι η εργασία αυτή (ολικός ή τμήμα της) δεν μου ανήκει διότι είναι προϊόν λογοκλοπής άλλης πνευματικής ιδιοκτησίας. Επίσης δηλώνω πλήρως και αποκλειστικά υπεύθυνος/η έναντι του Νόμου ή έναντι τυχόν απαιτήσεων άλλων για οποιοδήποτε θέμα (π.χ. πνευματικών δικαιωμάτων, δυσφήμισης, κ.α.) μπορεί να εγερθεί διαχρονικά και αφορά το περιεχόμενο της εργασίας αυτής. Τέλος δηλώνω πως οι απόψεις και τα συμπεράσματα που παρουσιάζονται στην εργασία αυτή εκφράζουν μόνο εμένα (τον/την συγγραφέα) και δεν πρέπει να ερμηνευτεί πως αντιπροσωπεύουν απόψεις του επιβλέποντα εκπαιδευτικού, του Τμήματος, της Σχολής ή του Ιδρύματος.

Όνομα & Επώνυμο Συγγραφέα (Με Κεφαλαία):

ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΜΙΧΟΠΟΥΛΟΣ

Υπογραφή (Ολογράφως, χωρίς μονογραφή):

.....

Ημερομηνία (Ημέρα – Μήνας – Έτος):

30 Μαΐου 2016

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα πτυχιακή εργασία θα μελετήσουμε το ψηφιακό νόμισμα «BitCoin», το οποίο εδώ και μερικά χρόνια έχει πάρει μεγάλες διαστάσεις, καθώς είναι κάτι πολύ καινοτόμο. Κάποιοι πιστεύουν σ' αυτό, σε κάποιους άλλους προκαλεί φόβο και αβεβαιότητα. Σκοπός της πτυχιακής εργασίας, είναι να αναλυθεί το ψηφιακό νόμισμα Bitcoin, πως δημιουργήθηκε, για ποιο λόγο και πως χρησιμοποιείται ενώ βασικός στόχος της εργασίας είναι να επικεντρωθεί στις επιπτώσεις, στους κινδύνους και στις προοπτικές που κρύβει αυτό το μυστηριώδες ψηφιακό νόμισμα. Στο πρώτο μέρος της πτυχιακής εργασίας, όπου είναι το γενικό κομμάτι, αναφέρεται η ιστορία του χρήματος και στο τι είναι χρήμα και στη συνέχεια θα αναλύσουμε την ιστορία του ψηφιακού νομίσματος Bitcoin απ' την στιγμή της δημιουργίας του έως και σήμερα. Στο δεύτερο μέρος θα μελετήσουμε το βασικό θέμα της παρούσας πτυχιακής εργασίας και θα γίνει ανάλυση στο πως δημιουργείται, στους τρόπους απόκτησης και λειτουργίας του, στη νομοθεσία και τη φορολογία και τέλος θα αναφερθούμε σε κάποια ακόμη ανερχόμενα ψηφιακά νομίσματα. Θα μελετήσουμε τις προοπτικές του και ποιες είναι αυτές, στους κινδύνους καθώς και στις επιπτώσεις που έχει Bitcoin στη ζωή μας ενώ τέλος θα γίνει αναφορά στα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα που κάνουν αυτό το ψηφιακό νόμισμα ελκυστικό αλλά και για κάποιους επικίνδυνο.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:

ΧΡΗΜΑ, ΨΗΦΙΑΚΟ ΝΟΜΙΣΜΑ, BITCOIN, BITCOIN MINING, BITCOIN WALLETS, ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ, ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ, ΡΙΣΚΑ ΚΑΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ, ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΤΟ ΧΡΗΜΑ	7
1.1 Τι είναι το χρήμα	7
1.2 Ιστορική Αναδρομή.....	9
1.3 Τι είναι το Bitcoin	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
1.3.1 Ορισμός	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
1.3.2 Blockchain (αλυσίδα των μπλοκ).....	20
Κεφάλαιο 2 : Λειτουργία του Bitcoin	21
2.1 Πώς δημιουργείται το Bitcoin	21
2.2 Τρόποι απόκτησης Bitcoin	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
2.2.1 Bitcoin Mining (Εξόρυξη).....	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
2.2.2 Αγορά Bitcoin.....	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
2.2.3 Δωρεάν Bitcoins	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
2.2.4 Προσφορά υπηρεσιών	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
2.2.5 Ανταλλακτήρια.....	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
2.3 Πώς γίνονται οι συναλλαγές με Bitcoins.....	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
2.3.1 Bitcoin Wallets (Ηλεκτρονικά Πορτοφόλια).....	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
2.3.2 Διαδικασία για να φτιάξουμε το δικό μας ηλεκτρονικό πορτοφόλι (wallet).....	30
2.3.3 Διάφορα θέματα σχετικά με τη συναλλαγή με Bitcoin	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
2.4 Ισοτιμία.....	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
2.5 Τι καθορίζει τη τιμή του Bitcoin	40
2.6 Τι επηρεάζει τη τιμή του Bitcoin.....	40
2.7 Νομοθεσία και Φορολογία	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
2.7.1 Νομοθεσία	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
2.7.2 Φορολογία	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
2.8 Κρυπτογράφηση του Bitcoin.....	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.

2.9 Ανερχόμενα και εναλλακτικά ψηφιακά νομίσματα.....	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
Κεφάλαιο 3 : Προοπτικές του Bitcoin.....	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
3.1 Bitcoin και Χρυσός.....	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
3.2 Bitcoinsgreece	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
3.3 Bitcoin και καταναλωτές.....	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
3.4 Χρηματιστήριο Bitcoin στην Ευρώπη.....	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
3.5 Συμμετοχική Χρηματοδότηση.....	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
3.6 Bitcoin ως αποθεματικό νόμισμα	50
3.7 Bitcoin και δημόσιες υπηρεσίες	50
3.8 Bitcoin και Παιδεία	50
Κεφάλαιο 4 : Επιπτώσεις του Bitcoin στη ζωή μας	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
4.1 Αποκέντρωση (decentralization).....	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
4.2 Bitcoin ATM	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
4.3 IBM και Microsoft.....	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
Κεφάλαιο 5 : Ρίσκα και Κίνδυνοι του Bitcoin	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
Κεφάλαιο 6 : Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα του Bitcoin	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
6.1 Πλεονεκτήματα του Bitcoin	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
6.2 Μειονεκτήματα του Bitcoin	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εξέλιξη της τεχνολογίας έφερε στο προσκήνιο μια νέα μορφή συναλλαγών και εμπορίου με τα χρόνια. Κ' αυτό διότι ο άνθρωπος έχει την τάση να εξελίσσεται και να δημιουργεί καταστάσεις όπου θα του διευκολύνουν τη ζωή. Έτσι, λοιπόν αφού εξελίχθηκε τόσο πολύ το ηλεκτρονικό εμπόριο, ακολούθησε και η δημιουργία ψηφιακών νομισμάτων, ένα απ' τα οποία είναι και το Bitcoin.

Σκοπός της δημιουργίας του Bitcoin κατά κύριο λόγο είναι για να μπορούν να πραγματοποιούνται οι συναλλαγές πολύ γρήγορα με μηδενικό κόστος. Ακόμη λέγεται ότι η οικονομική κρίση έδωσε το έναυσμα να δημιουργηθεί το Bitcoin.

Το ψηφιακό νόμισμα Bitcoin έχει δύο πλευρές. Ναι μεν οι συναλλαγές με τη χρήση εικονικών νομισμάτων είναι πιο οικονομικές, πιο γρήγορες και διαφανείς, αλλά κάθε νόμισμα έχει δύο πλευρές, επομένως και το Bitcoin παρουσιάζει μια σειρά προκλήσεων. Πολλοί θεωρούν πως το λογισμικό του Bitcoin, στην πραγματικότητα δεν προστατεύει τον καταναλωτή, ενώ υπάρχουν κίνδυνοι σε ότι αφορά τη σταθερότητα της πλατφόρμας, τη μεταβλητότητα της τιμής και τις κλασικές διαδικτυακές επιθέσεις, όπως π.χ. η κλοπή και η πειρατεία.

Στην παρούσα πτυχιακή εργασία λοιπόν θα στοχεύσουμε να αναλύσουμε επ' ακριβώς τι είναι αυτό το κρυπτονόμισμα και πως λειτουργεί, τις προοπτικές που μπορεί να έχει το Bitcoin, καθώς τα ρίσκα και τους κινδύνους όπως και τις επιπτώσεις που μπορεί να προκαλέσει η χρήση του και η επέκτασή του.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΤΟ ΧΡΗΜΑ



1.1 Τι είναι το χρήμα

Με τον όρο χρήμα εννοούμε περιουσιακά στοιχεία που γίνονται ευρέως αποδεκτά για πληρωμές. Το χρήμα επιτελεί τρεις σημαντικούς ρόλους στην οικονομία:

- **Μέσο συναλλαγής.**
Το μέσο συναλλαγής είναι οτιδήποτε γίνεται αποδεκτό σαν πληρωμή.
- **Μονάδα μέτρησης.**
Σαν μονάδα συναλλαγής το χρήμα χρησιμοποιείται για την κατάδειξη τιμών και την καταγραφή χρεών.
- **Αποθήκευση αξιών.**
Σαν αποθηκευτής αξιών, χρησιμοποιείται για τη μεταφορά αγοραστικής δυνατότητας από το παρόν στο μέλλον.

Το χρήμα για να επιτελέσει αυτές τις λειτουργίες θα πρέπει να έχει και τις εξής ιδιότητες.

- Αρχικά θα πρέπει να είναι κοινώς αποδεκτό, δηλαδή αποδεκτό απ' όλους τους συναλλασσόμενους, από το σύνολο του πληθυσμού.
- Η ανταλλακτική του αξία θα πρέπει να είναι τόση ώστε να εξυπηρετεί τις περισσότερες συναλλαγές που γίνονται καθημερινά.

Τα παλαιά τα χρόνια υπήρχαν διάφορες μορφές «χρήματος» όπως για παράδειγμα τα προϊόντα. Όμως αυτό για μια σύγχρονη κοινωνία θα φάνταζε αδιανόητο λόγω των παρακάτω προβλημάτων:

- Η δυσκολία στο να βρεθεί ο κατάλληλος συναλλασσόμενος που να ενδιαφερθεί για το δικό μας προϊόν καθώς κ' εμείς για το δικό του.

- Η δυσκολία στο να διαιρεθούν τα προϊόντα σε επιμέρους τμήματα που να επιτρέπουν την ανταλλαγή.
- Κάθε εμπόρευμα έχει τόσες ανταλλακτικές αξίες, όσα υπόλοιπα εμπορεύματα υπάρχουν γεγονός που διαταράσσει τους συναλλασσόμενους.

Η ύπαρξη του χρήματος λοιπόν επιλύει όλα αυτά τα προβλήματα, καθώς διευκολύνει τις συναλλαγές αυξάνει το κόστος παραγωγής που προορίζεται για ανταλλαγή, μειώνει την παραγωγή που προορίζεται για αυτοκατανάλωση και τέλος αυξάνει τον κοινωνικό καταμερισμό της εργασίας και της εξειδίκευσης.

Το χρήμα διακρίνεται σε δύο μορφές:

- **Στο περιεκτικό**, το οποίο είναι το χρήμα που στις λειτουργίες του έχει αξία ίση με την εμπορευματική του αξία (π.χ. ζώα, χρυσός)
- **Στο παραστατικό**, του οποίου η αναγραφόμενη αξία αντιστοιχεί σε αξία μεγαλύτερη απ' την αξία του υλικού που το αποτελεί (π.χ. χαρτονόμισμα, κέρματα).

Στην σύγχρονη εποχή οι συναλλαγές γίνονται με τα εξής είδη χρήματος:

- Το μεταλλικό χρήμα το οποίο είναι διαδεδομένο από την αρχαιότητα.



- Το χαρτονόμισμα το οποίο αποτελεί παράδειγμα παραστατικού χρήματος.

- Το πιστωτικό χρήμα (Επιταγή)



- Οι πιστωτικές κάρτες, το λεγόμενο "πλαστικό χρήμα"

- Το ψηφιακό - εικονικό νόμισμα (άυλα νομίσματα)



1.2 Ιστορική Αναδρομή

Λόγω της φρενήρης ανάπτυξης που γνώρισε το ηλεκτρονικό εμπόριο, άρχισαν να εμφανίζονται αρκετές μορφές ψηφιακών συναλλαγών. Μια απ' αυτές είναι και τα ψηφιακά νομίσματα και πιο συγκεκριμένα το Bitcoin, ένα νόμισμα το οποίο απέκτησε τεράστια ανάπτυξη απ' την στιγμή που πρωτοεμφανίστηκε. Αναγνωρίστηκε και επισήμως ως ψηφιακό νόμισμα, όπου σ' αυτό οφείλεται και η τόσο ραγδαία ανάπτυξή



του.

Παρακάτω αναλύονται τα στάδια του Bitcoin από τη δημιουργία του, την άνοδό του, την πτώση του και την αναβίωσή του.

➤ **Νοέμβρης 2008**

Όλα ξεκίνησαν το Νοέμβρη του 2008 όπου ένας προγραμματιστής ή μια ομάδα προγραμματιστών εν ονόματι Satoshi Nakamoto δημοσίευσαν για πρώτη φορά το Bitcoin.

➤ Ιανουάριος 2009

Bitcoin v0.1 released

Satoshi Nakamoto | Fri, 09 Jan 2009 17:05:49 -0800

Announcing the first release of Bitcoin, a new electronic cash system that uses a peer-to-peer network to prevent double-spending. It's completely decentralized with no server or central authority.

Δύο μήνες αργότερα, τον Ιανουάριο του 2009 εγκαινιάστηκε το σύστημα Bitcoin, ένα σύστημα, το οποίο υπολογιζόταν πως θα παράξει 21 εκατομμύρια Bitcoins μέχρι και το 2140.

➤ Μάιος 2010

Τον Μάιο του 2010 πραγματοποιήθηκε η πρώτη συναλλαγή στην Φλόριντα από έναν άνθρωπο να στέλνει 10.000 Bitcoins σ' έναν εθελοντή στο Ηνωμένο Βασίλειο. Ύστερα από τρεις μήνες ανακαλύφθηκε ένα τεχνικό πρόβλημα, το οποίο είχε ως αποτέλεσμα να γίνει αντικείμενο εκμετάλλευσης και δημιουργήθηκαν 184 εκατομμύρια πλαστά Bitcoins. Στην πορεία όμως διαγράφηκαν μόλις εντοπίστηκε η απάτη και με αφορμή το γεγονός αυτό το σύστημα μεταφέρθηκε σε μια νέα έκδοση.

➤ Οκτώβρης 2010

Η Inter-governmental Financial Action Task Force (Διακυβερνητική Ομάδα Χρηματοπιστωτικής Δράσης) δημοσίευσε ένα έγγραφο λέγοντας πως η χρήση του Bitcoin, είναι μέρος ενός χρηματοδοτικού μηχανισμού από τρομοκρατικές ομάδες.

➤ Ιούνιος 2011


Το WikiLeaks (διεθνής μη κερδοσκοπικός οργανισμός MME) αποδεχόταν δωρεές μόνο σε Bitcoins, εφόσον είχε απορριφθεί από το προηγούμενο έτος η δυνατότητα χρηματοδότησης του με δωρεές απ' τις τράπεζες και άλλες υπηρεσίες πληρωμών, όπως το PayPal.

Την ίδια χρονιά το Bitcoin από 30\$ που ήταν η αξία του, έφτασε στα 10\$ και μετά από λίγους μήνες ακόμα και τα 3\$.

➤ **Αύγουστος 2011**

Τον Αύγουστο του 2011 το MyBitcoin (online ηλεκτρονικό πορτοφόλι) παραβιάστηκε από χάκερς και έχασε 78.000 Bitcoins, το 51% από τις συνολικές καταθέσεις. Ένα μήνα μετά τα Bitcoin κατάφεραν να γίνουν αποδεκτά και για αγορά ναρκωτικών στην παράνομη αγορά «Silk Road».

➤ **Φλεβάρης 2012**

Το κύριο ανταλλακτήριο σε Bitcoin, το Trade Hill  κατέρρευσε και έκλεισε.

➤ **Μάρτης 2012**

Ένα μήνα αργότερα το Trade Hill έκανε μήνυση σ' ένα άλλο ανταλλακτήριο εικονικού νομίσματος το Dwolla. Τον ίδιο μήνα το ανταλλακτήριο Bitcoinica παραβιάστηκε από χάκερς, όπου κλάπηκαν πάνω από 43.000 Bitcoins.

➤ **Απρίλης 2012**

Τον Απρίλη του 2012 το Reddit (Website Κοινωνικής Δικτύωσης) έδειξε ενδιαφέρον για το νόμισμα.

➤ **Μάϊος 2012**

Διέρρευσε έκθεση του FBI, όπου αναφέρονταν σ' αυτήν οι ανησυχίες και οι φόβοι που είχε η κυβέρνηση και οι υπηρεσίες με την επιβολή του νόμου για το Bitcoin, αφού το θεωρούσαν ένα εργαλείο που ευνοούσε τις πωλήσεις ναρκωτικών και όπλων καθώς και τους τρομοκράτες.

➤ **Ιούλιος 2012**



Τον Ιούλιο του 2012 ο Adam Draper εγκαινίασε το BoostVC.

➤ **Αύγουστος 2012**



Ένα μήνα αργότερα, τον Αύγουστο του 2012 παρουσιάστηκε η χρεωστική κάρτα Bitcoin. Τον ίδιο μήνα ακριβώς το “Bitcoin Savings and Trust” βάζει λουκέτο αφήνοντας 5,6 εκατομμύρια δολάρια ανεξόφλητο χρέος.

Το SEC (U.S Securities and Exchange Commission) ανέλαβε την υπόθεση και κατέληξε στο ότι ήταν σύστημα πυραμίδας «Ponzi». Ακόμη τον Αύγουστο κατατέθηκε αγωγή εναντίον του Bitcoinica.

➤ Σεπτέμβριος 2012

Το ανταλλακτήριο Bitfloor παραβιάστηκε κ' αυτό από χάκερς, οι οποίοι έκλεψαν 24.000 bitcoins. Ύστερα απ' αυτό το συμβάν αναγκάστηκε να κλείσει για κάποιο διάστημα και στη συνέχεια επανήλθε με την υπόσχεση πως θα πλήρωνε τους πελάτες του πίσω, όπου αυτό κόστισε περίπου 250.000\$.

➤ Νοέμβριος 2012

Η υπηρεσία blog WordPress άρχισε να δέχεται κ' αυτή πληρωμές σε Bitcoins.

➤ Δεκέμβριος 2012

Άνοιξε η πρώτη τράπεζα Bitcoin, σε συνεργασία με το ανταλλακτήριο Bitcoin, το Bitcoin-Central και τη Γαλλική τράπεζα Credit Mutuel.

➤ Φλεβάρης 2013

Το Φλεβάρη του 2013 με το ψηφιακό νόμισμα Bitcoin υπήρχε η δυνατότητα πλέον, να αγοράσει κάποιος πίτσα από διάφορες εταιρίες που χρησιμοποιούσαν το Bitcoin, όπως η Pizza Hut και η Dominos.



Την ίδια περίοδο το Bitcoin δίνει πνοή και στα διαδικτυακά τυχερά παιχνίδια.

Επίσης μια ακόμη υπηρεσία το διάστημα του Φλεβάρη, το Mega του Kim Dotcom, αποδέχτηκε κ' αυτή το Bitcoin καθώς και το Internet Archive, το οποίο επέτρεπε δωρεές σε Bitcoin.

➤ Μάρτιος 2013

Η χρηματιστηριακή υπηρεσία BitInstant Social έπεσε θύμα από χάκερς όπου κλάπηκαν 12.000\$. Δύο διαφορετικές εκδόσεις του λογισμικού Bitcoin συγκρούστηκαν με αποτέλεσμα τη αποτίμηση του Bitcoin.

Το U.S Treasury Department's Financial Crimes Enforcement Network έθεσε κάποιους κανόνες για τα εικονικά νομίσματα, ενθαρρύνοντας κατ' αυτό τον τρόπο τους επενδυτές. Το Bitcoin με την τόσο ραγδαία ανάπτυξη, προκάλεσε φόβο σ' όσους επένδυναν σ' αυτό το ψηφιακό νόμισμα, πιστεύοντας πως θα έσπαγε μια νέα φούσκα όπως είχε συμβεί στο παρελθόν.

Πλέον η συνολική αγορά του Bitcoin είχε φτάσει στα 400 εκατομμύρια δολάρια. Κεφαλαιουχικές επενδύσεις με Bitcoin σε νέες επιχειρήσεις έφτασαν τα 3 εκατομμύρια δολάρια.

Ένας Καναδός έθεσε το σπίτι του προς πώληση με αντίτιμο σε Bitcoins.

Στο προσκήνιο έρχεται και η Κύπρος, καθώς σχεδιάστηκε από μια εταιρία η εισαγωγή του πρώτου ATM.



➤ **Απρίλιος 2013**

Τον Απρίλη του 2013 το Bitcoin έσπασε τα 100\$ σε συναλλαγματική ισοτιμία και έφτασε τα 141,32\$ ενώ η συνολική αξία για το νόμισμα αγγίζει τα ένα δισεκατομμύρια δολάρια.

➤ **Δεκέμβριος 2013**

Αρχές Δεκεμβρίου 2013 το Bitcoin είχε φτάσει να αξίζει μεταξύ 1200-1400 δολαρίων το καθένα, ενώ στα μέσα Δεκεμβρίου και μέσα σε λιγότερη από μία ημέρα, η αξία του bitcoin έπεσε κάτω από τα 550 δολάρια.



Το Overstock.com (ηλεκτρονικό πολυκατάστημα) ανακοίνωσε τα σχέδιά της να αποδεχθεί το Bitcoin κατά το δεύτερο εξάμηνο του 2014.

Μέχρι το 2013, σχεδόν όλη η αγορά με bitcoins ήταν σε αμερικάνικα δολάρια. Πλέον πραγματοποιείται και με ευρώ καθώς και με άλλα νομίσματα.


➤ **Φεβρουάριος 2014**

Το κλείσιμο της MtGox, της ηλεκτρονικής πλατφόρμας διαπραγμάτευσης με έδρα το Τόκιο, αποτέλεσε το πρώτο συμβάν που κλόνησε την αξιοπιστία του ψηφιακού νομίσματος μετά την κλοπή 850.000 Bitcoins.

➤ **Μάρτιος 2014**

Μια λάθος έκθεση ότι η Κίνα απαγορεύει το Bitcoin κατρακύλησε τη τιμή του.

➤ **Μάιος 2014**

Η δημιουργία της πρώτης τράπεζας Bitcoin από τη  Circle σίγουρα αποτέλεσε ένα επαναστατικό βήμα για την τεχνολογία του εικονικού νομίσματος.

➤ **Σεπτέμβρης 2014**

Η Tera Exchange LLC έλαβε έγκριση από τις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής Commodity Futures Trading Commission (CFTC) για να ξεκινήσει η εισαγωγή στη λίστα ένα over-the-account προϊόν ανταλλαγής με τη χρήση του Bitcoin. Η έγκριση του «CFTC» σηματοδοτεί την πρώτη φορά που ένας ρυθμιστικός οργανισμός των ΗΠΑ ενέκρινε ένα bitcoin χρηματοπιστωτικό προϊόν.

➤ **Ιανουάριος 2015**

Η τιμή του Bitcoin ήταν πεσμένη σε σχέση με το 2014. Η Microsoft σχεδίαζε να λανσάρει το δικό της πρόγραμμα Bitcoin σε παγκόσμιο επίπεδο, ενώ η Bitstamp γνώρισε απώλεια 5 εκατ. δολαρίων από χάκερς. Την ίδια στιγμή, το Bitcoin Foundation σχεδίαζε μία σειρά από κινήσεις, προκειμένου να δοθεί ώθηση στην όλη διαδικασία. Οι βρετανικές τράπεζες πήραν σαφή θέση υπέρ του Bitcoin και η **Ingenico**, ο μεγαλύτερος ευρωπαϊκός επεξεργαστής πληρωμών, υιοθέτησε το

εικονικό νόμισμα.

➤ **Μάρτιος 2015**

Η τιμή κατρακυλά στα 200 δολάρια

➤ **Ιούνιος 2015**

Η αγορά Bitcoin απέκτησε σταθερή ροή, όμως μία συζήτηση ξεκίνησε ανάμεσα στους κύριους «παίκτες» του Bitcoin. Ο Γκάβιν Άντρεσεν κατέθεσε πρόταση για αύξηση του ημερήσιου ορίου, προκειμένου να επιτευχθεί η δυνατότητα πραγματοποίησης μεγαλύτερου αριθμού συναλλαγών στο ίδιο χρονικό διάστημα.

Η πρόταση αυτή προκάλεσε διχασμό στην κοινότητα κι έτσι ο Άντρεσεν δημιούργησε αυτόνομα το **BitcoinXT** (μιας νέας έκδοση του Bitcoin πυρήνα με τροποποιημένου κώδικα).

➤ **Οκτώβρης 2015**

Τον Οκτώβρη του 2015 υπήρξε μια μεγάλη διακύμανση της τιμής από τα 225 στα 504 δολάρια.

➤ **Από τα τέλη του 2015 έως και σήμερα** η τιμή του έχει σταθεροποιηθεί στα 450\$.



1.3 Τι είναι το Bitcoin



1.3.1 Ορισμός

Το ευρέως πλέον γνωστό **Bitcoin** είναι ένα ψηφιακό σύστημα διαχείρισης και διακίνησης ψηφιακών νομισμάτων. Ορίζοντας το **Bitcoin** μπορούμε να πούμε ότι είναι ένα άυλο περιουσιακό στοιχείο το οποίο έχει γίνει γενικά αποδεκτό ως μέσο εισπράξεων και πληρωμών στο διαδίκτυο. Η ονομασία του προέρχεται από την ένωση δύο λέξεων, το **bit**, που είναι η βασική μονάδα πληροφορίας στον τομέα της πληροφορικής και από την λέξη **coin**, που σημαίνει νόμισμα. Τα Bitcoins είναι το νόμισμα του συστήματος Bitcoin όπου το συναντάμε με την συντομογραφία **BTC**.

- Τα **μαθηματικά χαρακτηριστικά** του Bitcoin, λόγω των πολλαπλά διαιρετών ιδιοτήτων του, επιτρέπουν σε μικρές τιμές να αποσταλούν με πρακτικά μηδενικό κόστος. Τα Bitcoins μπορούν να υποδιαιρεθούν σε μέχρι και οκτώ δεκαδικά

ψηφία (εκατό εκατομμυριοστά). Δηλαδή η μικρότερη μονάδα που μπορεί να υπάρξει είναι η 0,00000001 BTC. Δεν υπάρχει σε κάποια φυσική μορφή, κερμάτων ή χαρτονομισμάτων.

- Το Bitcoin είναι ένα οικονομικό μοντέλο που διαχειρίζεται και ελέγχεται **από τους χρήστες του**, αυτό σημαίνει ότι ουσιαστικά παρακάμπτει το ρόλο της Τράπεζας αφού ο καθένας μπορεί να είναι η τράπεζα του εαυτού του, ενώ δεν παράγεται από κάποια συγκεκριμένη χώρα.



- Η παραγωγή του, η αποθήκευσή του, και η διακίνησή του, και όλες οι συναλλαγές με αυτό γίνονται αποκλειστικά σε **ηλεκτρονική μορφή**.

- Ουσιαστικά το Bitcoin είναι ένα αποκεντρωμένο ψηφιακό νομισματικό σύστημα κατασκευασμένο από κομμάτια πολύπλοκου κώδικα και διακινείται μέσω κατανεμημένου **peer-to-peer** δικτύου υπολογιστών.

- Παράγεται μέσω μιας ειδικής διαδικασίας που ονομάζεται «**Εξόρυξη**» (Mining) όπου θα αναλυθεί παρακάτω.



- Ανήκει στην κατηγορία του **cryptocurrency** (κωδικοποιημένο εικονικό νόμισμα) καθώς χρησιμοποιεί μεθόδους κρυπτογραφίας για τη δημιουργία και την διαχείριση χρημάτων και για την επιβεβαίωση εγκυρότητας των συναλλαγών.



Η κρίση έδωσε το έναυσμα στο Satoshi Nakamoto να δημιουργήσει το Bitcoin, καθώς η πρώτη επιστημονική δημοσίευση που περιέγραφε το bitcoin έγινε το 2008, ενώ η πρώτη του εμφάνιση έγινε το 2009.

- **Υπάρχει ένα συγκεκριμένο όριο στην παραγωγή**

Αυτό συμβαίνει γιατί η νομισματική σταθερότητα ενισχύεται από την περιορισμένη διάθεση του Bitcoin όπου στηρίζεται σ' αυστηρό χρονοδιάγραμμα. Αυτή την στιγμή, δημιουργούνται περίπου 50bitcoins/10 λεπτά ενώ Μέχρι το 2140 έχει προγραμματιστεί να παραχθούν μέχρι και είκοσι ένα εκατομμύρια (21.000.00) BTC. Για να αλλάξει αυτή η συμφωνία, θα πρέπει το 51% του δικτύου να αποφασίσει διαφορετικά, κάτι που δεν συμφέρει, καθώς θα έχουν μεγαλύτερη αξία αν παραμείνουν 21.000.000 BTC. Τέλος, η υποδιαιρεσιμότητα φτάνει τα 8 δεκαδικά ψηφία (0,00000001), επιτρέποντας συναλλαγές που είναι αδύνατες με συμβατικά νομίσματα.

- **Παρέχει ανωνυμία στους χρήστες.**

Οι χρήστες συμμετέχουν ανώνυμα χρησιμοποιώντας μ' ένα ψηφιακό «πορτοφόλι». Οι συναλλαγές αυτές, βεβαία, μεταξύ των ψηφιακών πορτοφολιών, ελέγχονται από



όλους τους χρήστες και καθεμιά προστίθεται σε ένα κοινό, δημόσιο λογαριασμό.

➤ **Το Bitcoin είναι αποκεντρωμένο.**

Ένα από τα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά του bitcoin, αυτό που το καθιστά διαφορετικό από τα συμβατικά χρήματα, είναι ότι είναι αποκεντρωμένο. Το δίκτυο των bitcoins δεν ελέγχεται από κάποιο συγκεκριμένο φορέα, με αποτέλεσμα να δίνει τη δυνατότητα σε όσους το χρησιμοποιούν να απομακρυνθούν από τον έλεγχο των τραπεζών και μέχρι ενός σημείου ίσως, από τον κρατικό παρεμβατισμό. Αντίθετα με τα συμβατικά χρήματα, το bitcoin δεν τυπώνεται από κάποια κεντρική εξουσία που ελέγχει την έκδοση του και θέτει τους κανόνες συναλλαγής.



➤ **Αμεσότητα**

Οι Συναλλαγές γίνονται άμεσα χωρίς μεσάζοντες και προμήθειες

➤ **Βασίζεται** στην κρυπτογράφηση της πληροφορίας και στόχος είναι η διαφύλαξη της **ελευθερίας** και της **ιδιωτικότητας**. Για να σπάσει ο κώδικας του Bitcoin και να αποκτήσει κάποιος μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση χρειάζεται επεξεργαστική ισχύ μεγαλύτερη από αυτή που υπάρχει σε όλο το πλανήτη.

➤ **Ελευθερία**

Η ελευθερία που παρέχει η χρήση του Bitcoin στις διαδικτυακές συναλλαγές δίνει στους καταναλωτές τη δυνατότητα να εκφράζονται και να καταναλώνουν ότι θέλουν χωρίς να τους ελέγχει κάποιος.

➤ Το Bitcoin δεν έχει **κανέναν περιορισμό** στο όγκο μιας συναλλαγής κι αυτό παρουσιάστηκε με τον πιο πειστικό τρόπο στις 22 Νοεμβρίου του 2013 όταν πραγματοποιήθηκε μια συναλλαγή με όγκο 117 εκατομμύρια ευρώ.

➤ Το δίκτυο του Bitcoin λειτουργεί αδιάλειπτα από τις 03/01/2009 σε **παγκόσμια κλίμακα**.

- Το Bitcoin χρησιμοποιεί ένα Public Ledger (δημόσιο καθολικό) γνωστό κι ως **Blockchain**.



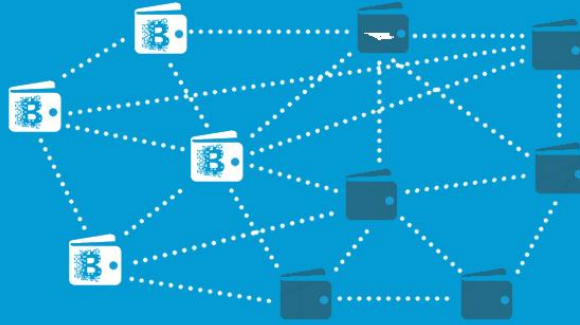
1.3.2 Blockchain (αλυσίδα των μπλοκ)

Η αλυσίδα των μπλοκ (blockchain) είναι μία αποκεντρωμένη τεχνολογία δικτύων στην οποία τα ίδια δεδομένα καταγράφονται και διατηρούνται σε πολλαπλούς κόμβους (υπολογιστές συνδεδεμένους σε ένα δίκτυο) που είναι γεωγραφικά απομονωμένοι μεταξύ τους. Ουσιαστικά είναι ένα κοινόχρηστο δημόσιο λογιστικό βιβλίο πάνω το οποίο βασίζεται ολόκληρο το δίκτυο Bitcoin. Όλες οι επιβεβαιωμένες συναλλαγές συμπεριλαμβάνονται στην αλυσίδα των μπλοκ. Με αυτό τον τρόπο, τα πορτοφόλια Bitcoin μπορούν να υπολογίζουν το διαθέσιμο υπόλοιπο και οι νέες συναλλαγές μπορούν να επαληθεύονται ότι δαπανώνται bitcoins τα οποία στην πραγματικότητα κατέχονται από αυτόν που τα δαπανά. Η ακεραιότητα και η χρονολογική σειρά της αλυσίδας των μπλοκ εφαρμόζονται με την κρυπτογραφία.



BLOCKCHAIN

Free. Secure. Easy to Use.



Κεφάλαιο 2 : Λειτουργία του Bitcoin

2.1 Πώς δημιουργείται το Bitcoin

Για τη δημιουργία του ψηφιακού νομίσματος Bitcoin, χρησιμοποιείται ένα πρόγραμμα ανοιχτού κώδικα που συνδέει τα peers (τεχνολογία peer to peer⁽¹⁾) σε ένα δίκτυο, κατασκευασμένο ειδικά για αυτόν το σκοπό. Ο τρόπος που λειτουργεί το όλο δίκτυο του Bitcoin είναι αρκετά τεχνικός και έχει να κάνει με ορολογίες που συναντώνται σε συστήματα κρυπτογράφησης. Το κλειδί για τη λειτουργία του Bitcoin είναι τα blocks τα οποία είναι μια ομάδα συναλλαγών που έχουν υποβληθεί στο δίκτυο για επιβεβαίωση εγκυρότητας. Κάθε δέκα λεπτά περίπου, δημιουργείται και ένα νέο block για να φιλοξενήσει αυτές τις συναλλαγές, το οποίο σχετίζεται με το αμέσως προηγούμενο αλλά κι όλα τα υπόλοιπα blocks που έχουν δημιουργηθεί πριν από αυτό, σχηματίζοντας έτσι την αλυσίδα των block (block chain), που είναι η αλυσίδα των επιβεβαιωμένων ομάδων συναλλαγών και ξεκινά από την πρώτη, έως την πιο πρόσφατη έγκυρη ομάδα. Η ακεραιότητα και η χρονολογική σειρά της αλυσίδας των block εφαρμόζονται με την κρυπτογραφία. Κάθε



συναλλαγή για να αποδειχτεί ως έγκυρη και γνήσια θα πρέπει τα δεδομένα που περιέχει κάθε block να επιστρέφουν ένα μαθηματικό αποτέλεσμα συγκεκριμένης μορφής, ώστε να μην μπορούν να παραχθούν πλαστά block για συναλλαγές που δεν πραγματοποιήθηκαν, να μην μπορούν να παραποιηθούν συναλλαγές με διαφορετικά ποσά και να μη μπορούν να γίνουν συναλλαγές με Bitcoin που

δεν προέκυψαν από μια έγκυρη συναλλαγή. Όσο μεγαλώνει η αλυσίδα, τόσο πιο περίπλοκη υπολογιστικά γίνεται η διαδικασία επίλυσης των blocks και όσο περισσότεροι χρήστες προσπαθούν να λύσουν το γρίφο, τόσο μεγαλώνει η δυσκολία του κι αντίστροφα. Κάθε ηλεκτρονικός υπολογιστής ή συσκευή που αναζητά τη λύση του

γρίφου, συμμετέχει παράλληλα και στην προστασία του δικτύου από επιθέσεις καθώς και στον έλεγχο και προώθηση των συναλλαγών στο δίκτυο.

Η διαδικασία επιβεβαίωσης των συναλλαγών μέσω της λύσης του κάθε block ονομάζεται mining (mine=ορυχείο) και τα άτομα που συμμετέχουν ονομάζονται miners. Από το 2014 κι έπειτα η δυσκολία του Mining αυξήθηκε υπερβολικά, ως συνέπεια της μαζικής εισόδου νέων συσκευών ειδικά βελτιστοποιημένες για αυτό το σκοπό (ASIC). Συνεπώς το Mining με ηλεκτρονικό υπολογιστή καταναλώνει άσκοπα ηλεκτρική ενέργεια, χωρίς να παράγει Bitcoin. Για να υπολογίσουμε πόσο χρόνο θα χρειαστούμε για να δημιουργήσουμε μόνοι μας ένα Block με την επεξεργαστική ισχύ που διαθέτουμε, θα πρέπει να χρησιμοποιήσουμε τον παρακάτω τύπο:

$$\text{Χρόνος (δευτερόλεπτα)} = \text{difficulty} * 2^{32} / \text{hash rate}$$

peer to peer⁽¹⁾: είναι ένα δίκτυο που επιτρέπει σε δύο ή περισσότερους υπολογιστές να μοιράζονται τους πόρους τους ισοδύναμα. Όλοι οι κόμβοι του δικτύου έχουν ίσα δικαιώματα. Πληροφορίες που βρίσκονται στον ένα κόμβο, ανάλογα με τα δικαιώματα που καθορίζονται, μπορούν να διαβαστούν από όλους τους άλλους και αντίστροφα.

2.2 Τρόποι απόκτησης Bitcoin

2.2.1 Bitcoin Mining (Εξόρυξη)



Το 2009 που πρωτοεμφανίστηκε το Bitcoin, ο μόνος τρόπος για Bitcoin Mining ήταν μέσω του επεξεργαστή (CPU). Με αυτό τον τρόπο καθένας είχε τη δυνατότητα να «τρέχει» έναν Bitcoin client⁽²⁾ στον υπολογιστή του και να μπορεί με αυτό τον τρόπο να αποκτήσει αμέτρητα Bitcoins που η αξία τους τότε ήταν ελάχιστη. Ένα χρόνο μετά διαπιστώθηκε πως το Mining χρησιμοποιώντας κάρτες γραφικών (GPU) ήταν πολύ αποδοτικότερο απ' ό τι με τη χρήση του επεξεργαστή. Παρά όμως το ότι οι σημερινές κάρτες γραφικών μπορούν και παράγουν πολλά εκατομμύρια hashes (υπολογισμούς) κάθε δευτερόλεπτο, έχουν υψηλή κατανάλωση ενέργειας κι αντίστοιχα μεγάλη απαγωγή θερμότητας, δημιουργώντας έτσι σοβαρά προβλήματα για την τροφοδότησή τους αλλά και για την ψύξη τους. Για τους λόγους αυτούς έγιναν προσπάθειες ώστε να βρεθούν άλλοι, πιο οικονομικοί τρόποι για Mining.



(gpu miner)



(cpu)

Bitcoin client⁽²⁾: ενδεικτικά μερικοί clients είναι ο **Satoshi Bitcoin Client**, ο **Armory Client**, ο **MultiBit** και ο **Electrum**.

Οι συσκευές **FPGA (Field Programmable Gate Array)** για mining, δημιουργήθηκαν το 2011 για να έχουν μικρό μέγεθος κι εξαιρετικά μικρή κατανάλωση ενέργειας κι άρα αντίστοιχα μικρή απαγωγή θερμότητας, κάνοντας χρήση προγραμματιζόμενων επεξεργαστών.

FPGA Mining

Είναι συσκευές στο μέγεθος μιας πιστωτικής κάρτας με μεγαλύτερο ύψος, που μπορούν να παράγουν εκατομμύρια hashes (υπολογισμούς) σε κάθε δευτερόλεπτο, με καταναλώσεις ενέργειας που ξεκινούν από μόλις μερικά Watt. Τα FPGA δεν αύξησαν την αποδοτικότητα του Bitcoin Mining 50-100 φορές όπως η μετάβαση από CPU σε GPU, όμως αυτό που έκαναν ήταν να χαμηλώσουν δραματικά την ηλεκτρική ενέργεια που ήταν απαραίτητη.



(8 cores fpga bitcoin miner)

Η τελευταία λέξη της τεχνολογίας από το 2013 μέχρι και σήμερα είναι τα (**Application Specific Integrated Circuits**). Μια υλοποίηση βασισμένη σε ολοκληρωμένα ASIC, μπορεί να φτάσει πολλά δισεκατομμύρια hashes το δευτερόλεπτο (Gh/s) και προς το παρόν αποτελεί τον μοναδικό τρόπο για Mining που να έχει νόημα και κάποιο κέρδος.



(usb ASIC miner)

2.2.2 Αγορά Bitcoin

Η αγορά νομισμάτων Bitcoin μπορεί να γίνει τόσο απλά όσο το να πάρεις μετρητά από τα ATM. Υπάρχουν ιστοσελίδες που έναντι αμοιβής προς αυτήν παρέχεται η δυνατότητα να αγοράσουμε Bitcoins με ευρώ ή δολάρια. Όπως κάθε νόμισμα, έτσι και τα bitcoins έχουν ισοτιμία και αυτή μεταβάλλεται συχνά σε σχέση με τα άλλα νομίσματα.

2.2.3 Δωρεάν Bitcoins

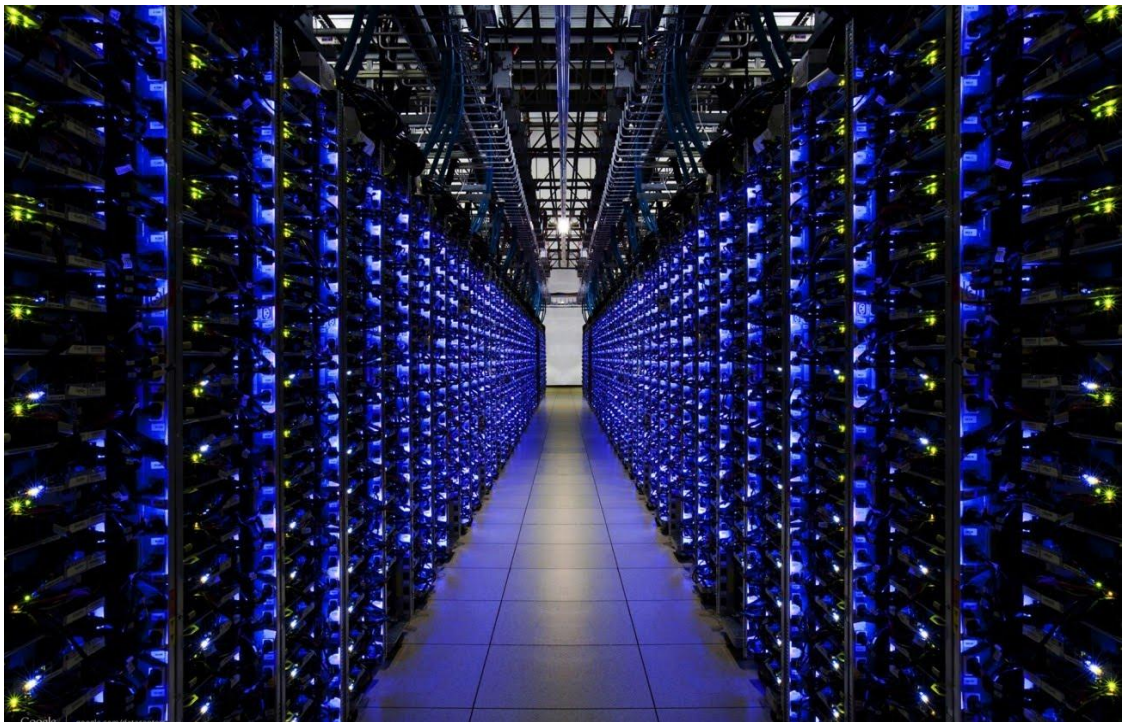
Υπάρχουν ιστοσελίδες μέσω των οποίων μπορούμε να αποκτήσουμε μικρές ποσότητες bitcoins. Ενδεικτικά αναφέρονται οι εξής:

- **Luckybitfaucet.com** - 100000 satoshi⁽³⁾
- **Fastbtc.net** – 500 satoshi κάθε 4 λεπτά
- **Moneyinpjs.com** - 500 satoshi

Satoshi⁽³⁾: Το μικρότερο τμήμα Bitcoin που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συναλλαγή είναι το Satoshi, το οποίο ισούται με 0,00000001 Bitcoin.

2.2.4 Προσφορά υπηρεσιών

Ένας άλλος τρόπος με τον οποίο μπορείτε ν' αποκτήσετε bitcoins είναι προσφέροντας τις υπηρεσίες σας σε τρίτους και ζητώντας η πληρωμή να γίνει με bitcoins επιτυγχάνοντας έτσι τη διάδοση του συγκεκριμένου τρόπου πληρωμής.



(Bitcoin Miner στη Κίνα)

2.2.5 Ανταλλακτήρια

Τα ανταλλακτήρια είναι οι ενδιαμέσοι που παίζουν το ρόλο της μετατροπής από ένα νόμισμα (ευρώ, δολάριο, κλπ.) σε ένα άλλο (bitcoin, litecoin, κλπ.). Το πρώτο πράγμα που θα πρέπει να κάνουμε είναι να δημιουργήσουμε ένα λογαριασμό σε κάποιο ανταλλακτήριο. Μόλις το κάνουμε αυτό, θα λάβουμε οδηγίες για το πως μπορούμε να στείλουμε χρήματα σε αυτό μέσω τράπεζας. Τα χρήματα που θα στείλουμε, θα πιστωθούν στον λογαριασμό μας στο ανταλλακτήριο και θα μπορούμε να τα χρησιμοποιήσουμε για να αγοράσουμε bitcoins. Τέλος τα bitcoins που αγοράσαμε, μπορούμε να τα στείλουμε στο ηλεκτρονικό μας πορτοφόλι. Αν έχουμε bitcoins και θέλουμε να τα μετατρέψουμε σε ευρώ, ακολουθούμε την αντίθετη διαδικασία. Στέλνουμε τα bitcoins μας στο ανταλλακτήριο και πιστώνονται στον λογαριασμό μας. Μετά μπορούμε να τα πουλήσουμε για να πάρουμε ευρώ, τα οποία και θα πιστωθούν στον λογαριασμό μας στο ανταλλακτήριο. Στη συνέχεια, μπορούμε να ζητήσουμε τη μεταφορά των ευρώ που βρίσκονται στο λογαριασμό μας στο ανταλλακτήριο προς τον τραπεζικό μας λογαριασμό.

Αυτό που θα πρέπει να προσέξουμε είναι ότι οι τραπεζικές συναλλαγές πάνω από ένα όριο, ελέγχονται. Αν παράγουμε bitcoins κι επιλέγουμε να τα ρευστοποιούμε σε κάποιο ανταλλακτήριο και υπάρχει συνεχόμενη ροή χρημάτων από κάποια τράπεζα στο εξωτερικό προς τη δική μας, θα κληθούμε να δώσουμε εξηγήσεις για την προέλευση των χρημάτων.

Ενδεικτικά το **BTCCgreece** είναι το πρώτο ελληνικό ανταλλακτήριο που συνεργάζεται με ελληνική τράπεζα. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για μικρά ποσά χωρίς ταυτοποίηση, ενώ για μεγαλύτερα η ταυτοποίηση είναι μονόδρομος



2.3 Πώς γίνονται οι συναλλαγές με Bitcoins

2.3.1 Bitcoin Wallets (Ηλεκτρονικά Πορτοφόλια)

Κάθε ιδιοκτήτης Bitcoin χρησιμοποιεί ένα ηλεκτρονικό «πορτοφόλι» (wallet). Σ' αυτό αποθηκεύει τα στοιχεία των Bitcoins που του ανήκουν. Όλα τα πορτοφόλια που υπάρχουν είναι συμβατά μεταξύ τους. Υπάρχουν πολλά είδη Ηλεκτρονικών Πορτοφολιών και το καθένα από αυτά έχει και τα πλεονεκτήματα – μειονεκτήματα του:

- **Desktop Computer Wallets**

Σε αυτή τη κατηγορία ηλεκτρονικών πορτοφολιών ανήκει κάθε λογισμικό (software) που κατεβάζουμε και κάνουμε εγκατάσταση στον υπολογιστή μας. Αυτό το λογισμικό μας δίνει τη δυνατότητα να έχουμε πλήρη έλεγχο των Bitcoin μας. Αυτή η επιλογή είναι η πιο εύκολη και ασφαλής μιας και οι hackers είναι δύσκολο να στοχεύσουν έναν-έναν τους υπολογιστές για να κλέψουν νομίσματα. Από την άλλη μεριά όμως εμείς έχουμε την πλήρη ευθύνη για να προστατεύσουμε το πορτοφόλι μας.

- **Bitcoin Core**

Το Bitcoin Core είναι ένας πλήρης Bitcoin client και φτιάχνει τη ραχοκοκαλιά του δικτύου. Προσφέρει υψηλά επίπεδα ασφάλειας, προστασία προσωπικών δεδομένων και σταθερότητα. Ωστόσο, έχει λιγότερες δυνατότητες και καταλαμβάνει περισσότερο χώρο και μνήμη.

- **Lightweight Desktop Wallets**

Εστιάζουν στην ταχύτητα και στην απλότητα με χαμηλή χρήση πόρων. Χρησιμοποιούν απομακρυσμένους διακομιστές που διαχειρίζονται τα πιο

περίπλοκα τμήματα του συστήματος Bitcoin και σας επιτρέπει να ανακτήσετε το πορτοφόλι σας με μια μυστική φράση.

- **Mobile wallets**

Αυτού του είδους τα ηλεκτρονικά πορτοφόλια χρησιμοποιούν λογισμικό που εγκαθίσταται στο κινητό μας τηλέφωνο για να το έχουμε πάντα μαζί μας.

- **Web wallets**

Αυτού του είδους τα πορτοφόλια αποθηκεύουν τα προσωπικά μας δεδομένα σε sites στο Ίντερνετ όπου συνδεόμαστε με όνομα χρήστη και κωδικό και φιλοξενούν τις πληροφορίες για τα Bitcoin μας.

- **Browser Wallets**

Ένα τέτοιο ηλεκτρονικό πορτοφόλι έχει σχεδιαστεί για να προσφέρει τα πλεονεκτήματα τόσο ενός Desktop Wallet όσο και ενός Web Wallet. Κάνοντας εγγραφή σε μια τέτοια υπηρεσία φροντίζουμε να έχουμε έναν ισχυρό κωδικό πρόσβασης. Η υπηρεσία χρησιμοποιώντας ένα κρυπτογραφημένο πρόγραμμα κατασκευάζει δημόσια και ιδιωτικά κλειδιά και μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το πορτοφόλι μας από όποια συσκευή χρησιμοποιεί Browser (περιηγητή) για το ίντερνετ.

- **Multi-Sig Wallets**

Είναι ένα φιλικό προς τον χρήστη πορτοφόλι πολλαπλών υπογραφών με βελτιωμένη ασφάλεια και προστασία προσωπικών δεδομένων. Τα κλειδιά σε καμιά στιγμή δεν είναι από την πλευρά του διακομιστή, ούτε καν κρυπτογραφημένα.



- **Hardware Wallets**

Είναι ένας τύπος πορτοφολιού που αποθηκεύει τα κλειδιά του χρήστη σε ασφαλή hardware συσκευή.

- **Paper Wallets**



Σε αυτό το είδος μπορούμε να εκτυπώσουμε τα κλειδιά κρυπτογράφησης και να τα αποθηκεύσουμε σε ένα ασφαλές μέρος. Τα Paper Wallets, αποφεύγουν τις παγίδες των άλλων μεθόδων, αλλά είναι δύσκολο να ρυθμιστούν σωστά, και φυσικά ανά πάσα στιγμή μπορεί να χάσουμε αυτό το κομμάτι χαρτί.

- **Brain Wallets**

Χρησιμοποιείται ένα κρυπτογραφημένο πρόγραμμα το οποίο δημιουργεί το ιδιωτικό κλειδί από μια φράση-κωδικό την οποία μπορούμε εύκολα να τη θυμόμαστε. Βέβαια αν αυτή η φράση-κωδικός ξεχαστεί τα Bitcoins χάνονται για πάντα.

2.3.2 Διαδικασία για να φτιάξουμε το δικό μας ηλεκτρονικό πορτοφόλι (wallet)

Η διαδικασία για να φτιάξουμε το δικό μας ηλεκτρονικό πορτοφόλι είναι πολύ εύκολη και απλή και θα την εξηγήσουμε βήμα προς βήμα παρακάτω.

Το πρώτο πράγμα που έχουμε να κάνουμε είναι να πάμε στην ιστοσελίδα bitcoin.org.

- Στην συνέχεια πατάμε «Ξεκινήστε με το Bitcoin» όπως φαίνεται και στην εικόνα παρακάτω.

Το Bitcoin χρησιμοποιεί τεχνολογία μεταξύ ομότιμων (peer-to-peer) χωρίς κεντρική εξουσία ή τράπεζες. Η διαχείριση συναλλαγών και η έκδοση των bitcoins διεξάγεται συλλογικά από το δίκτυο. Το Bitcoin είναι ανοιχτού κώδικα, ο σχεδιασμός του είναι δημόσιος, κανείς δεν είναι ιδιοκτήτης ούτε ελέγχει το Bitcoin και **όλοι μπορούν να συμμετέχουν**. Μέσα από τις πολλές μοναδικές του ιδιότητες, το Bitcoin επιτρέπει συναρπαστικές χρήσεις οι οποίες δεν θα μπορούσαν να καλυφθούν από οποιοδήποτε από τα προηγούμενα συστήματα πληρωμής.



Ξεκινήστε με το Bitcoin

- Το επόμενο βήμα είναι να επιλέξουμε το πορτοφόλι μας

2. Επιλέξτε το πορτοφόλι σας

Μπορείτε να βάλετε ένα πορτοφόλι Bitcoin στην καθημερινή σας ζωή με το κινητό σας τηλέφωνο ή μπορείτε να έχετε ένα πορτοφόλι μόνο για online πληρωμές στον υπολογιστή σας. Εν πάσει περιπτώσει, η επιλογή του πορτοφολιού σας μπορεί να γίνει μέσα σε ένα λεπτό.

Επιλέξτε το πορτοφόλι σας

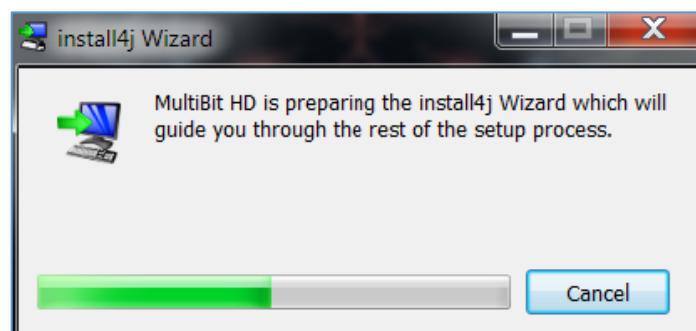
- Όπως δείχνει και η παρακάτω εικόνα υπάρχουν αρκετά είδη ηλεκτρονικών πορτοφολιών από τα οποία μπορούμε να επιλέξουμε ποιο θέλουμε και μας βολεύει καλύτερα ανάλογα με τις ανάγκες μας. Στη συγκεκριμένη περίπτωση εμείς θα επιλέξουμε τον MultiBit HD ο οποίος είναι ένας Lightweight client που είναι γρήγορος και εύκολος στη χρήση του.



- Πατώντας λοιπόν πάνω του μεταφερόμαστε στη σελίδα multibit.org και επειδή το λογισμικό που χρησιμοποιώ είναι Windows διαλέγω και το αντίστοιχο πεδίο όπως φαίνεται και στην εικόνα παρακάτω.



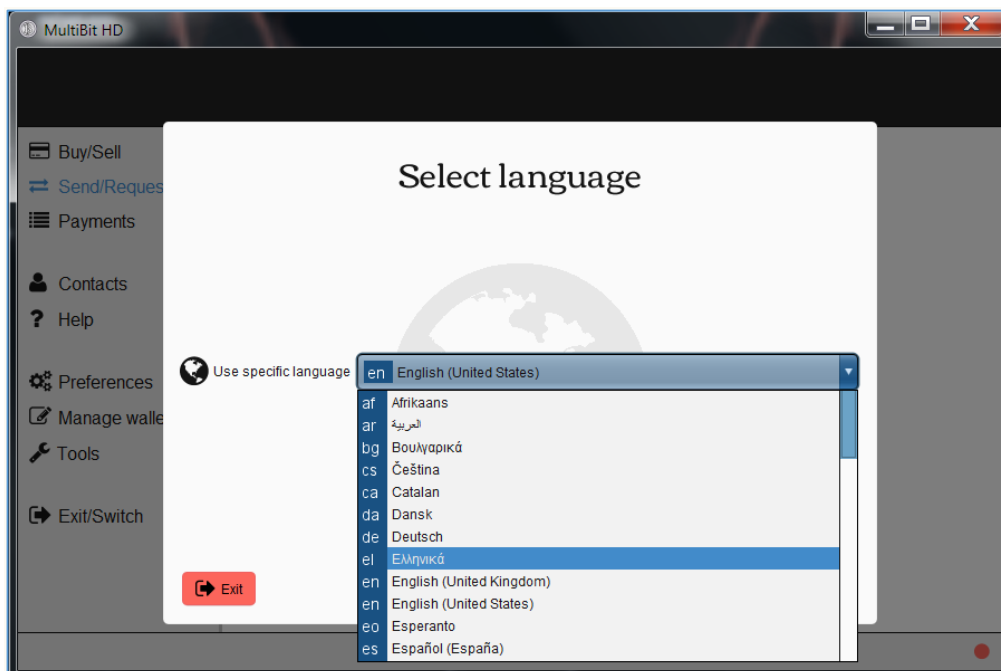
- Στη συνέχεια κατεβάζουμε το πρόγραμμα και ξεκινάμε την εγκατάστασή του.



- Κάνοντας τα απαραίτητα βήματα κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης πατώντας το κουμπί «Next» (επόμενο) ολοκληρώνουμε τη διαδικασία και έχουμε έτοιμο το ηλεκτρονικό μας πορτοφόλι.

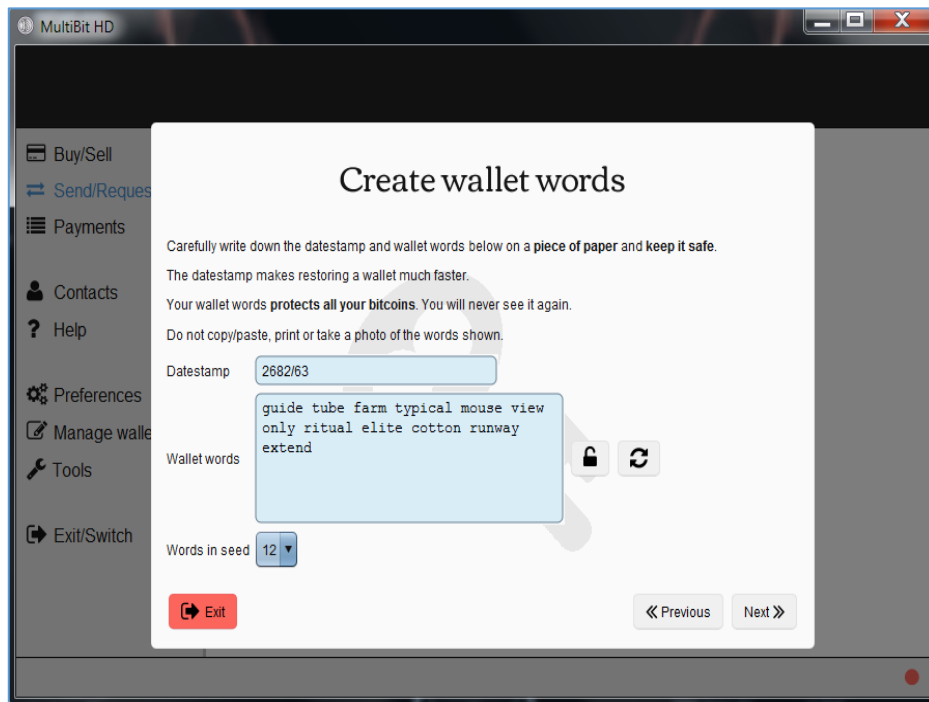


- Ανοίγοντας το πρόγραμμα το πρώτο πράγμα που κάνουμε είναι να ρυθμίσουμε τη γλώσσα στα ελληνικά.

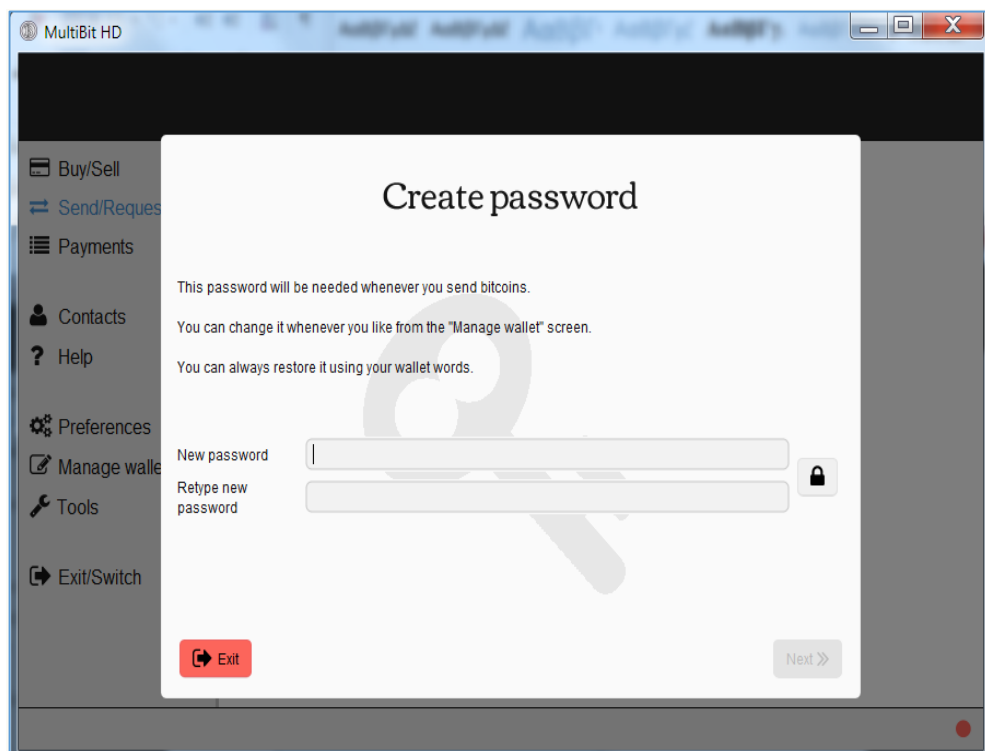


- Ακολουθώντας τα βήματα ξανά πρέπει να προσέξουμε να σημειώσουμε σε ένα χαρτί τις πληροφορίες που μας δίνονται στην καρτέλα όπως δείχνει και η εικόνα

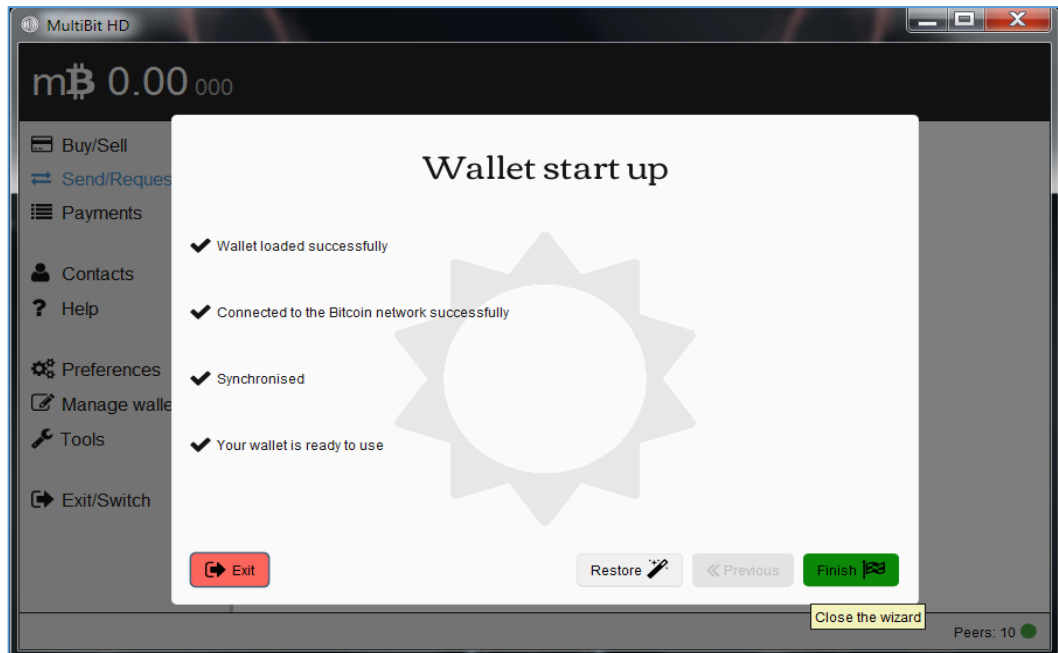
παρακάτω μιας και με αυτές τις πληροφορίες μπορούμε να προστατέψουμε τα bitcoins μας.



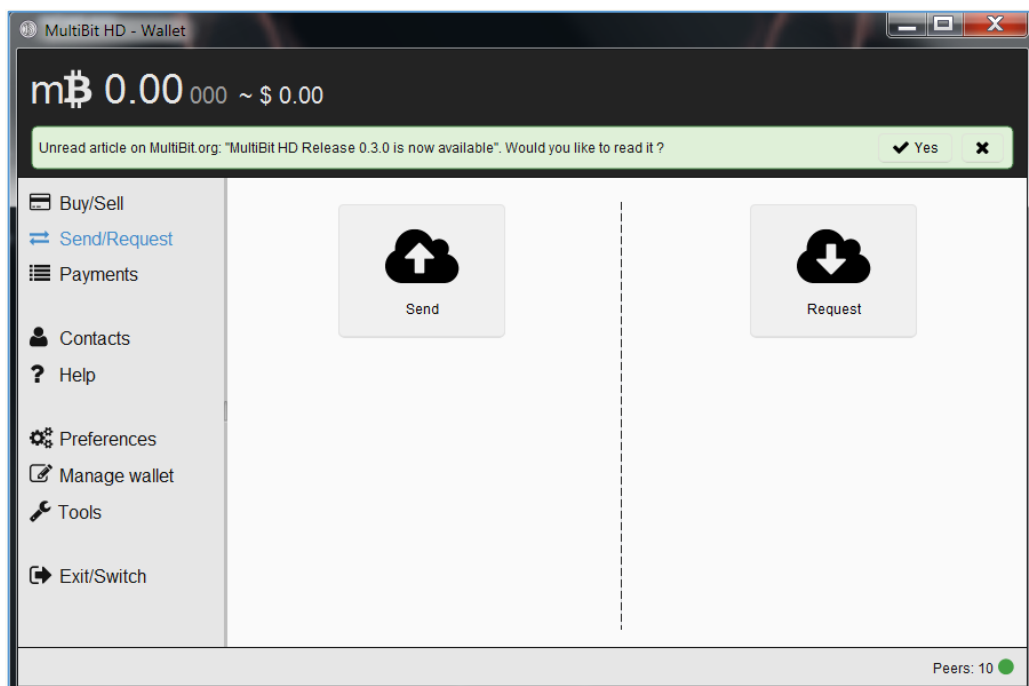
- Επόμενο βήμα είναι να καθορίσουμε έναν ισχυρό κωδικό που θα τον θυμόμαστε και θα τον γνωρίζουμε μόνο εμείς.



- Αφού ορίσουμε τον κωδικό ολοκληρώνουμε την διαδικασία και με τον κωδικό μας κάνουμε login (είσοδο) στο πρόγραμμα.



- Έτσι εύκολα ολοκληρώσαμε την εγκατάσταση και ρύθμιση του wallet μας και είμαστε έτοιμοι πια να στείλουμε ή να ζητήσουμε Bitcoins, να αγοράσουμε ή να πουλήσουμε και άλλα.

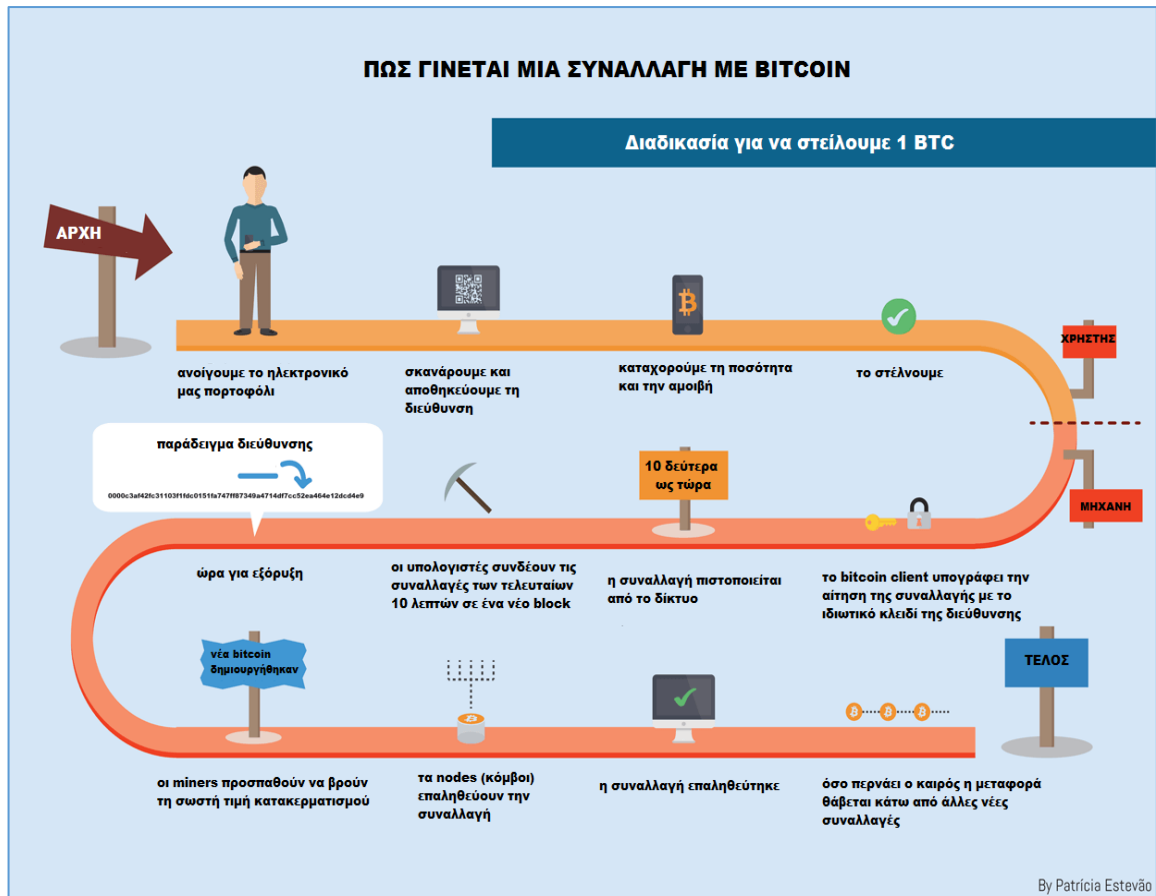


2.3.3 Διάφορα θέματα σχετικά με τη συναλλαγή με Bitcoin

Κάθε Bitcoin wallet έχει μια μοναδική διεύθυνση, η οποία χρησιμοποιείται για να γίνονται οι μεταφορές bitcoins ανώνυμα και το σύνολο των bitcoin είναι μοιρασμένο στα Bitcoin wallets των ατόμων και των εταιρειών που συμμετέχουν στο δίκτυο του νομίσματος. Γι' αυτό λέμε πως το σύστημα είναι της μορφής peer to peer, καθώς εξαρτάται από τους χρήστες (peers) και όχι από κάποιο κεντρικό server πχ μιας τράπεζας.

Όταν γίνεται μια συναλλαγή (πχ μια αγοραπωλησία) με Bitcoin, το σύστημα επιβεβαιώνει τις διευθύνσεις των δύο διαφορετικών wallets, του αγοραστή και του πωλητή. Το να λάβουμε μια πληρωμή σε Bitcoins είναι άμεσο, ενώ υπάρχει μόνο μια μικρή καθυστέρηση 10 λεπτών έτσι ώστε το δίκτυο να επιβεβαιώσει τη συναλλαγή. Τέλος σε περίπτωση που λάβουμε bitcoins ενώ ο υπολογιστής μας είναι κλειστός δεν υπάρχει κανένα πρόβλημα διότι τα bitcoins θα εμφανιστούν κανονικά την επόμενη φορά που θα ξεκινήσουμε το πορτοφόλι μας.





Στο παραπάνω διάγραμμα γίνεται εύκολα κατανοητό το πώς γίνεται μια συναλλαγή σε Bitcoin με λίγα απλά βήματα. Αρχικά δημιουργούμε και ανοίγουμε το ηλεκτρονικό μας πορτοφόλι και στη συνέχεια σκανάρουμε και αποθηκεύουμε τη διεύθυνση η οποία είναι της μορφής «1BvBMSEYstWetqTFn5Au4m4GFg7xJaNVN2». Στη συνέχεια καταχωρούμε την ποσότητα και την αμοιβή και το στέλνουμε. Το Bitcoin client από κει και πέρα χρησιμοποιεί τα ιδιωτικά κλειδιά ώστε η συναλλαγή να πιστοποιηθεί από το δίκτυο. Στη συνέχεια οι Miners (εξορύχτοι) πρέπει να υπολογίσουν τις κρυπτογραφικές συναρτήσεις κατακερματισμού (hashes) για να επαληθευτεί η εγκυρότητα της συναλλαγής και να αποθηκευτεί σε ένα νέο block συναλλαγών. Τέλος η συναλλαγή επαληθεύεται. Όσο περνάει ο καιρός αυτή η μεταφορά θάβεται κάτω από άλλες συναλλαγές μιας και αυτές πραγματοποιούνται η μία κάτω από την άλλη. **Οι συναλλαγές μέσω bitcoin είναι μη αναστρέψιμες.**

2.4 Ισοτιμία

Ένα από τα σημαντικότερα πράγματα που απασχολούν όλους τους υποστηρικτές του bitcoin έχει να κάνει με την διακύμανση της ισοτιμίας του, διότι αυτή μεταβάλλεται σε καθημερινή βάση όπως κάθε χρηματιστηριακό προϊόν.

Στο παρακάτω διάγραμμα βλέπουμε την διακύμανση της ισοτιμίας του bitcoin σε ευρώ μόνο για τον τελευταίο χρόνο από το Μάιο του 2015 έως και σήμερα με τις τιμές αρχικά να κυμαίνονται από 200 ως 260 ευρώ το 1 Bitcoin, ενώ στη συνέχεια από τον Οκτώβρη του 2015 η τιμή ανέβηκε κατακόρυφα στα 420 ευρώ το 1 Bitcoin.



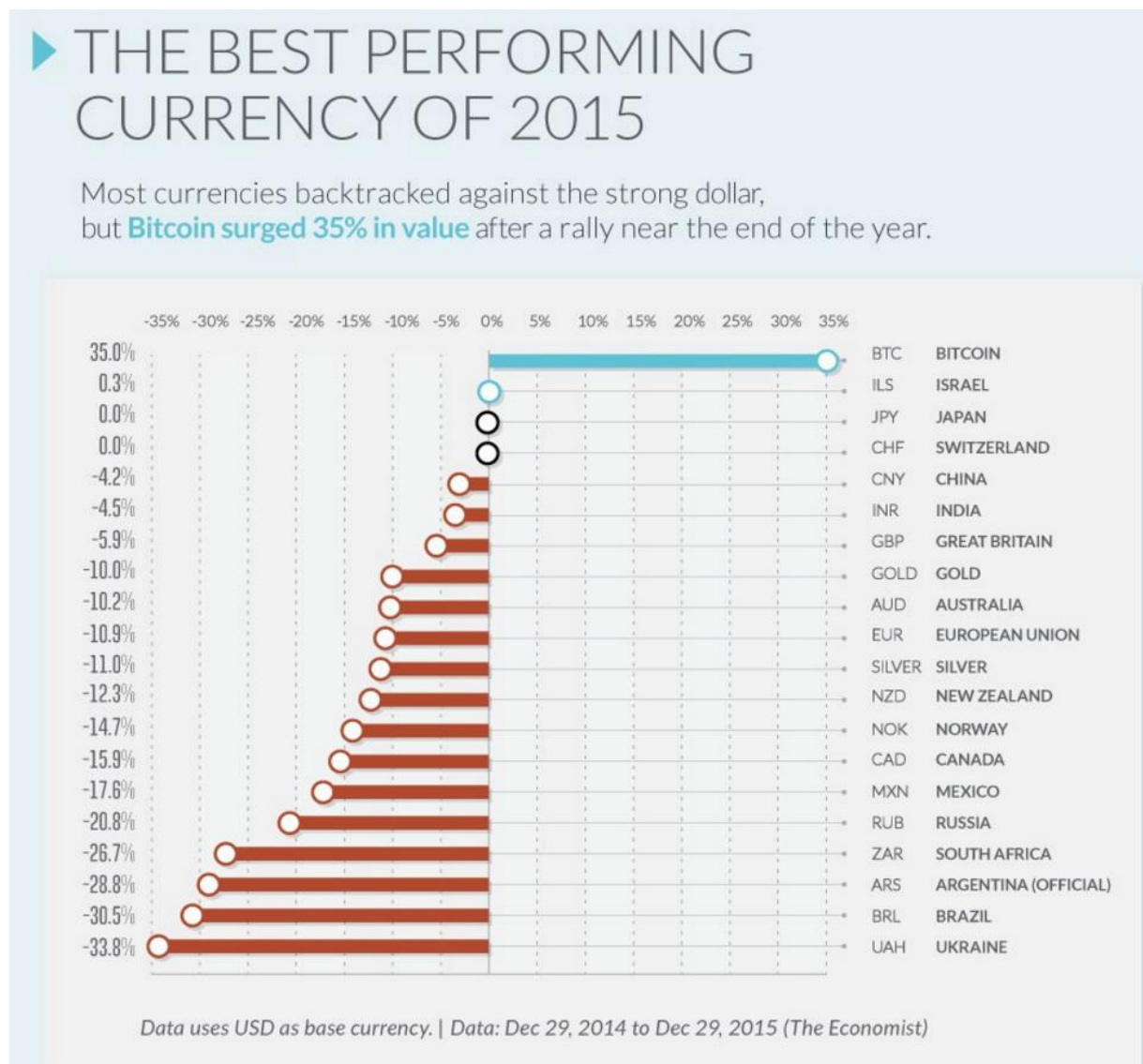
(<http://currency.wiki/1btc-eur>)

Η σημερινή τιμή της ισοτιμίας (Μάιος 2016) κυμαίνεται πάνω από τα 400 ευρώ το 1 Bitcoin.

 1 BTC/EUR - Convert 1 Bitcoin to Euro
1 BTC = 403.38463 EUR

(<http://currency.wiki/1btc-eur>)

Εδώ θα πρέπει να αναφέρουμε ότι το Bitcoin είναι το νόμισμα με την μεγαλύτερη κερδοφορία για το 2015 καθώς η αξία του ανατιμήθηκε συνολικά κατά 35%. Ενδεικτικό είναι ότι το αμέσως επόμενο παγκόσμιο νόμισμα με την καλύτερη απόδοση είναι το Shekel του Ισραήλ με άνοδο μόλις 0.3%. Επίσης αξίζει να αναφέρουμε ότι το Bitcoin το 2014 ήταν το νόμισμα με την χειρότερη απόδοση χάνοντας το 56% της αξίας του ενώ το 2013 ήταν η χρονιά με την ιστορικά μεγαλύτερη απόδοση που έχει καταγράψει ποτέ κάποια νομισματική μονάδα καθώς είχε κερδίσει σε αξία το εντυπωσιακό 5.429% ενώ ήδη για το πρώτο τρίμηνο του 2016 υπάρχει τριπλασιασμός της επεξεργαστικής ισχύς του Bitcoin δικτύου, ο διπλασιασμός της αξίας του Bitcoin και η ακόμα περισσότερη συνολική κεφαλαιοποίηση του.



2.5 Τι καθορίζει τη τιμή του Bitcoin

Η τιμή του Bitcoin καθορίζεται από πολλές ανεξάρτητες αγορές/ανταλλακτήρια και αποτελεί το αποτέλεσμα των δυνάμεων της αγοράς και της ζήτησης. Όταν η ζήτηση αυξάνεται, αυξάνεται και η τιμή ενώ όταν η ζήτηση μειώνεται, αντίστοιχα μειώνεται και η τιμή. Η ζήτηση περιλαμβάνει απλούς ανθρώπους, τράπεζες ακόμα και hedge funds⁽⁴⁾.

2.6 Τι επηρεάζει τη τιμή του Bitcoin

1. Διεθνείς Παράγοντες

- **Αύξηση της χρήσης**

Η αύξηση της χρήσης των Bitcoins οδηγεί και σε αύξηση της ζήτησης που σημαίνει ότι όσο πιο πολλοί άνθρωποι χρησιμοποιούν το ψηφιακό νόμισμα για εμπορικούς ή άλλους σκοπούς τόσο η ζήτηση θα αυξάνεται. Μεγάλες οικονομίες με ισχυρά νομίσματα συμβάλλουν ολοένα και περισσότερο στην άνοδο της ισοτιμίας.

- **Ψυχολογία όχλου**

Μεγάλη δημοσιότητα, «μόδα» της εποχής και ψυχολογία της μάζας σε συνδυασμό με τη μεγάλη έκταση που έχει λάβει το θέμα τα τελευταία χρόνια έχουν ως αποτέλεσμα την αύξηση της τιμής.

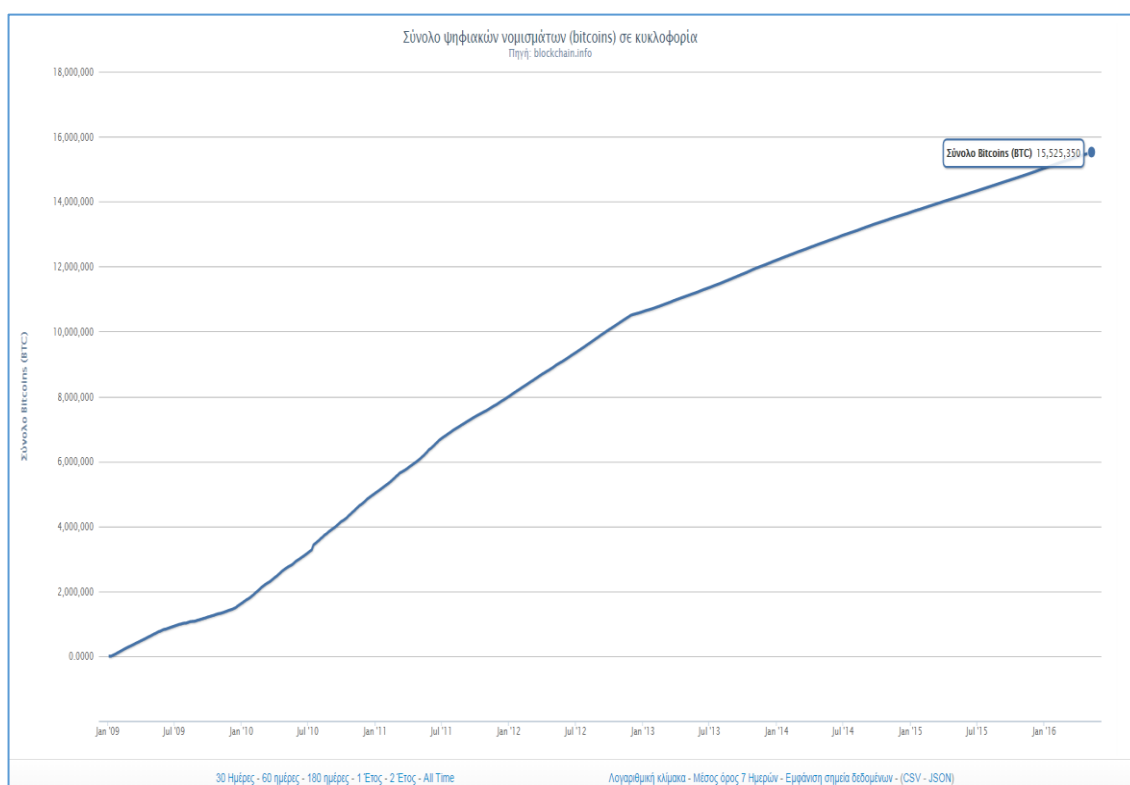
- **Ασφάλεια των ανταλλακτηρίων**

Κατά τη διάρκεια των χρόνων μεγάλα προβλήματα ασφάλειας και προβλήματα κλοπών που αντιμετώπισαν κεντρικά ανταλλακτήρια οδήγησαν στην πτώση της αξίας του Bitcoin.

hedge funds⁽⁴⁾: «αντισταθμιστικό αμοιβαίο κεφάλαιο υψηλού κινδύνου» και είναι επενδυτικά κεφάλαια που μπορούν να ενσωματώνουν μια ευρύτερη γκάμα επενδύσεων και χρηματοοικονομικών προϊόντων σε σχέση με άλλα επενδυτικά μοντέλα

- **Ο ρυθμός αύξησης της προσφοράς**

Όσο περισσότερο αυξάνεται ο αριθμός των Bitcoins τόσο αυξάνεται και η δυσκολία εξόρυξής τους που συνεπάγεται και αύξηση του κόστους παραγωγής. Το μέγιστο πλήθος bitcoins που μπορούν να παραχθούν είναι 21 εκατομμύρια ενώ μέχρι σήμερα έχουν εξορυχθεί 15.525.350 bitcoins που αγγίζει σε ποσοστό το 74%.



(<https://blockchain.info/el/charts/total-bitcoins> - Bitcoins σε κυκλοφορία)

2. Τοπικοί παράγοντες

- **Η οικονομική κατάσταση των χωρών**

Κρίση ή ανάκαμψη της οικονομίας μιας χώρας ή κάποιο τοπικό γεγονός επηρεάζουν σημαντικά και την τιμή του bitcoin. Για παράδειγμα όταν στην Κίνα η Κινέζικη κυβέρνηση το 2013 απαγόρευσε στα πιστωτικά

ιδρύματα τη χρήση Bitcoin η τιμή έπεσε από τα 1022,37 δολάρια στα 839,93 δολάρια.

- **Η νομισματική πολιτική των κεντρικών τραπεζών**

Σε σχετική ανακοίνωση στο <http://www.eba.europa.eu/-/eba-warns-consumers-on-virtual-currencies> της Ευρωπαϊκής Αρχής Τραπεζών τονίζονται οι επιφυλάξεις και οι κίνδυνοι της κυκλοφορίας των εικονικών νομισμάτων, παράγοντας που επηρεάζει και την αξία.

- **Περιοριστικοί κανόνες της λειτουργίας του bitcoin**

Σε όποια οικονομία έχουν υπάρξει περιοριστικοί κανόνες και κρατικές παρεμβάσεις στην λειτουργία των bitcoins, έχει επηρεαστεί αρνητικά η αξία.

2.7 Νομοθεσία και Φορολογία

2.7.1 Νομοθεσία



Στις περισσότερες χώρες η νομοθεσία δεν καθιστά το Bitcoin παράνομο. Παρ'όλα αυτά κάποιες χώρες έχουν καθορίσει αυστηρότερους κανόνες ως προς την χρησιμοποίησή του όπως για παράδειγμα στη Δανία που η Δανική Φορολογική Αρχή έχει αποφανθεί ότι δε μπορεί να εκδοθεί τιμολόγιο σε Bitcoins. Όσο για την Ευρωπαϊκή Ένωση και την Ελλάδα, δεν υπάρχει ρητή νομοθετική ρύθμιση. Παρ'όλα αυτά η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει εκδώσει οδηγία⁽⁵⁾ σύμφωνα με την οποία ως ηλεκτρονικό χρήμα νοείται οποιαδήποτε αποθηκευμένη σε ηλεκτρονικό, μεταξύ άλλων και μαγνητικό υπόθεμα, νομισματική αξία αντιπροσωπευόμενη από απαίτηση έναντι του εκδότη ηλεκτρονικού χρήματος, έχει εκδοθεί κατόπιν παραλαβής χρηματικού ποσού για τον σκοπό πραγματοποίησης πράξεων πληρωμών και η οποία γίνεται δεκτή από άλλα φυσικά ή νομικά πρόσωπα πέραν του εκδότη. Το Bitcoin από τη μεριά του συμπεριφέρεται

αυτοτελώς ως νόμισμα, δεν ενσωματώνει συγκεκριμένη νομισματική αξία για να την αποθηκεύσει ή να τη μεταφέρει. Η αρχική νομισματική αξία μετατρέπεται σε άλλη νομισματική αξία, η οποία υπόκειται στις δυνάμεις της αγοράς, όπως κάθε άλλο νόμισμα.

Οδηγία⁽⁵⁾: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0110&qid=1459952715245&from=EL>

Σύμβαση που προβλέπει την καταβολή σε Bitcoins ή και σε οποιοδήποτε άλλο ψηφιακό νόμισμα είναι απολύτως έγκυρη αναπτύσσοντας κανονικά τις έννομες συνέπειες για τα μέρη. Ο δανειστής της απαίτησης θα είναι υποχρεωμένος να αποδεχθεί τα Bitcoins ως προσήκουσα καταβολή, και ο οφειλέτης δυνατόν να εξαναγκαστεί να καταβάλει Bitcoins. Η διαφορά είναι η μη αναγνώριση αυτής της ενοχής ως χρηματικής, ώστε να αποκλείονται οι έννομες συνέπειες, τις οποίες, επιφυλάσσει ο νόμος μόνο για τις χρηματικές ενοχές.

<http://www.yiannatsis.gr/download/bitcoin%20gr.pdf>

2.7.2 Φορολογία

Με την πρόσφατη αύξηση της χρήσης του Bitcoin ως μέσο πληρωμής για αγαθά και υπηρεσίες, υπήρξε μεγάλη σύγχυση γύρω από το ισχύον καθεστώς ΦΠΑ. Οι συναλλαγές που γίνονται σε Bitcoin υπάγονται σε ΦΠΑ όπως και οι συναλλαγές που γίνονται σε Ευρώ. Το Ευρωπαϊκό Δικαστήριο αποφάνθηκε ότι σύμφωνα με το άρθρο 135 της οδηγίας ΦΠΑ της ΕΕ (2006/112/EK) η αγορά και πώληση Bitcoin έναντι άλλων νομισμάτων δεν υπάγεται σε ΦΠΑ.

2.8 Κρυπτογράφηση⁽⁶⁾ του Bitcoin

Το Bitcoin χρησιμοποιεί ισχυρή κρυπτογράφηση τύπου **SHA-256**⁽⁷⁾ η οποία παρέχει υψηλά επίπεδα σιγουριάς και προστασίας και η όλη διαδικασία πραγματοποιείται από τον

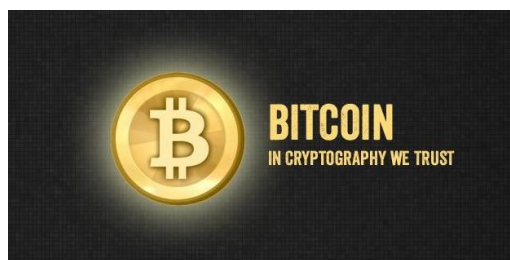
αλγόριθμο του Bitcoin εντός του δικτύου του χωρίς την παρέμβαση κάποιου τρίτου προσώπου.

Κρυπτογραφία⁽⁶⁾: προέρχεται από τα συνθετικά «κρυπτός» και «γράφω» και είναι ένα διεπιστημονικό γνωστικό πεδίο που ασχολείται με τη μελέτη, την ανάπτυξη και τη χρήση τεχνικών κρυπτογράφησης και αποκρυπτογράφησης με σκοπό την απόκρυψη του περιεχομένου των μηνυμάτων

SHA-256⁽⁷⁾: Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα δεδομένα θα επιστρέψει ένα μοναδικό hash 64


Χρησιμοποιεί ένα μείγμα «κατακερματισμού» και «ψηφιακών υπογραφών». Μεταφορικά μιλώντας, κατακερματισμός είναι ένας τρόπος ανάθεσης ενός "ονόματος" για τα δεδομένα μας και ο λόγος που είναι ασφαλές είναι γιατί δε μπορεί να αντιστραφεί.

Αυτό επιτρέπει να πάρουμε μια είσοδο οποιουδήποτε μήκους και να το μετατρέψουμε σε μια σειρά από χαρακτήρες που είναι πάντα το ίδιο μήκος. Οι ψηφιακές υπογραφές χρησιμοποιούνται για να επαληθεύσουν την αυθεντικότητα ενός ψηφιακού μηνύματος ή αρχείου.



2.9 Ανερχόμενα και εναλλακτικά ψηφιακά νομίσματα

1. Ethereum

Αυτή τη στιγμή προσδοκά να γίνει ο μεγαλύτερος ανταγωνιστής του Bitcoin. Δεν είναι ακόμα ευρέως γνωστό όμως η αξία του το τελευταίο καιρό ανεβαίνει κατακόρυφα και έχει ήδη προκαλέσει το ενδιαφέρον μεγάλων εταιριών όπως η Microsoft και η IBM. Το  **ethereum** είναι μια νέα νομισματική πλατφόρμα η οποία παρέχει έξυπνους και γρήγορους τρόπους δημιουργίας

online αγορών και προγραμματισμένων συναλλαγών. Σύμφωνα με τους ειδικούς ωστόσο αναμένεται να αντιμετωπίσει σοβαρότερα προβλήματα ασφάλειας σε σχέση με το Bitcoin.

2. Ripple

Εκπρόσωπος της εταιρίας Ripple Labs χαρακτηρίζει το **Ripple** ως «συνάλλαγμα με βάση τα μαθηματικά» και δηλώνει πως είναι ταχύτερο από το Bitcoin και πως μπορεί να εξυπηρετήσει οποιοδήποτε νόμισμα συμπεριλαμβανομένου του bitcoin αλλά και του δικού του νομίσματος που είναι το **XRP**.



3. Freicoin freicoin

Το Freicoin έχει τη λογική πως τα χρήματα δε πρέπει να αποθηκεύονται αλλά να κυκλοφορούν γρήγορα και συνεχώς. Στο σύστημα του Freicoin, τα χρήματα είναι αντικείμενο αρνητικού έτσι ώστε η ονομαστική αξία του νομίσματος να μειώνεται κατά 5% ετησίως έτσι ώστε να υπάρχει κίνητρο τα χρήματα να ξοδευτούν και όχι να αποταμιευτούν.


4. Litecoin



*“Το **Litecoin** είναι ένα διαδικτυακό συνάλλαγμα peer-to-peer που δίνει τη δυνατότητα για άμεσες πληρωμές σε οποιονδήποτε στον κόσμο”,* λέει η εταιρεία στην ιστοσελίδα της. Είναι βασισμένο στην ίδια διαδικασία που χρησιμοποιεί και το Bitcoin. Όμως διαφέρει στο ότι η αλυσίδα των μπλοκ του Litecoin χειρίζεται υψηλότερο όγκο συναλλαγών σε σχέση με το Bitcoin και υποστηρίζει περισσότερες συναλλαγές, χωρίς να υπάρχει ανάγκη τροποποίησης του λογισμικού στο μέλλον. Σαν αποτέλεσμα, οι έμποροι αποκτούν βεβαιώσεις των συναλλαγών σε συντομότερο χρονικό διάστημα, ενώ ταυτόχρονα έχουν τη δυνατότητα να αναμένουν για περισσότερες επιβεβαιώσεις όταν πουλούν αντικείμενα με μεγαλύτερη περίοδο ισχύος. Τέλος το δίκτυο του Litecoin είναι προσχεδιασμένο να

παράγει 84 εκατομμύρια litecoins, ένα σύνολο 4 φορές μεγαλύτερο από το αντίστοιχο του Bitcoin που είναι 21 εκατομμύρια.


5. Peercoin

Το peercoin είναι ένα ψηφιακό νόμισμα, το οποίο είναι  ανταγωνιστικό έναντι του bitcoin. Το peercoin λέει ότι προτιμά την "απόδειξη μεριδίου", που σημαίνει ότι οι χρήστες παίρνουν νέα νομίσματα εάν ήδη κατέχουν κάποια νομίσματα, αντί να δίνονται νέα νομίσματα σε χρήστες που έχουν κάνει mining στο νόμισμα.

6. Primecoin

Το Primecoin είναι ένα σύστημα της μορφής peer-to-peer ανοικτού κώδικα που υλοποιεί ένα σύστημα υπολογισμού επιστημονικής απόδειξης εργασίας (proof-of-work). Το σύστημα απόδειξης εργασίας του Primecoin αναζητά αλυσίδες πρώτων αριθμών. Το Primecoin εμπνεύστηκε από το Bitcoin, και μοιράζεται μεγάλο μέρος του πηγαίου κώδικα και την τεχνική εφαρμογή του Bitcoin.

7. Namecoin

 Το Namecoin δημιουργεί διευθύνσεις Web (ιστοσελίδες) που δεν περιορίζονται από τη λογοκρισία και δεν ελέγχονται από το ICANN⁽⁶⁾. Επιτρέπει στους χρήστες να αποθηκεύουν εκεί πολύ μικρά ασφαλή πακέτα δεδομένων. Μακροπρόθεσμα φαίνεται ως η καλύτερη επένδυση, σε σχέση με τα υπόλοιπα ψηφιακά νομίσματα.

ICANN⁽⁶⁾: Ο οργανισμός ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers) έχει ως αποστολή το να επιβλέπει τις διευθύνσεις ολόκληρου του ίντερνετ.

Κεφάλαιο 3 : Προοπτικές του Bitcoin



3.1 Bitcoin και Χρυσός

Ο χρυσός είναι το παλιότερο νόμισμα καθώς υπάρχει πολλά χρόνια αλλά έχει ένα βασικό μειονέκτημα. Δεν υπάρχει απλότητα στις συναλλαγές μ' αυτό. Και κάπου εδώ ήρθαν τα ψηφιακά νομίσματα να καλύψουν το κενό αυτό. Παρ' ότι αρχικά υπήρχε διστακτικότητα, πλέον κυριαρχεί η τάση ότι τα ψηφιακά νομίσματα αναμένεται να κυριαρχήσουν τα επόμενα χρόνια. Η τιμή του Bitcoin έχει τη τάση να ανέλθει υψηλότερα από αυτή του χρυσού και με αυξημένη ζήτηση. Και το Bitcoin και ο χρυσός κυρίως λειτουργούν έξω από το τραπεζικό σύστημα. Η έλλειψη πλαισίου το οποίο θα μπορούσε να υποστηρίξει την υπέρβαση των καταθέσεων στις τράπεζες, οδήγησε τους επενδυτές από την επένδυση στον χρυσό, σε επένδυση στο ψηφιακό νόμισμα. Αυτή τη στιγμή μια ουγκιά χρυσού αντιστοιχεί σε 2,81 Bitcoins.

$$1 \text{ ΟΥΓΚΙΑ ΧΡΥΣΟΥ} = \$ 1277,3 = € 1119,3 = 2,81 \text{ BTC}$$



Πριν από πέντε περίπου χρόνια η ουγκιά χρυσού είχε φτάσει τα 1900 δολάρια με τη σημερινή τιμή να κυμαίνεται στα 1277,3 δολάρια. Έτσι η ξαφνική άνοδος της τιμής του bitcoin ήρθε να επιβεβαιώσει ότι θα πρωταγωνιστήσει τα επόμενα χρόνια. Αυτή τη στιγμή το Bitcoin αποτελεί ασφαλέστερη επένδυση έναντι του χρυσού ειδικά μετά το τελευταίο χρόνο που η τιμή του έμεινε σταθερή για πολύ καιρό. Συνεχείς καινοτομίες, ευκολία χρήσης και άνεση των μικρών συναλλαγών που μπορούν να πραγματοποιηθούν οποιαδήποτε στιγμή έχοντας πρόσβαση στο Internet ανοίγουν σιγά σιγά το δρόμο για μαζική αποδοχή.

Οι συναλλαγές σε Bitcoin έχουν χαμηλό κόστος, και μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε χώρες με υψηλές αμοιβές συναλλαγών ώστε να μειωθεί η φτώχεια αλλά και σε χώρες που έχουν αυστηρά capital controls (περιορισμούς στις κινήσεις κεφαλαίων).

3.2 Bitcoinsgreece

Υπάρχει έντονη δραστηριότητα το τελευταίο καιρό σε ξένο και εγχώριο τύπο με το κατά πόσο η Ελλάδα είναι έτοιμη να υιοθετήσει το ψηφιακό νόμισμα Bitcoin. Εδώ μπαίνει στην εξίσωση η **Bitcoinsgreece**. Η **Bitcoinsgreece**



ιδρύθηκε το 2014 και είναι η μόνη πλατφόρμα στην Ελλάδα που προσφέρει συναλλαγές σε όλα τα ψηφιακά νομίσματα και κοινό βιβλίο εντολών που επεκτείνεται σε 10 χώρες. Η έδρα της βρίσκεται στο Λονδίνο και είναι η πρώτη εταιρεία που έφερε στην Ελλάδα Bitcoin ATM. Μέχρι λοιπόν το bitcoin να γίνει για τα καλά μέρος της ζωής μας στην Ελλάδα υπάρχει η δυνατότητα και η ευκαιρία για διάφορες Ελληνικές εταιρείες start-ups⁽⁹⁾ να δημιουργήσουν εφαρμογές που χρησιμοποιούν την τεχνολογία του bitcoin και κατά συνέπεια να συμβάλουν στην ανάπτυξη της Ελληνικής οικονομίας.

3.3 Bitcoin και καταναλωτές

Το Bitcoin δίνει ελευθερία στους ανθρώπους να συναλλάσσονται με τους δικούς τους όρους, αφού κάθε χρήστης μπορεί να στέλνει και να λαμβάνει πληρωμές με παρόμοιο τρόπο όπως με τα μετρητά αλλά μπορούν επίσης να συμμετέχουν σε περισσότερες σύνθετες συμβάσεις.

start-ups⁽⁹⁾: νεοφυής επιχείρηση, δηλαδή επιχείρηση που έχει σχεδιαστεί να αναπτυχθεί γρήγορα

Το Bitcoin χρησιμοποιεί πολλαπλές υπογραφές (multiple signatures) που επιτρέπουν μια συναλλαγή να γίνεται αποδεκτή από το δίκτυο μόνο αν ένας συγκεκριμένος αριθμός από προσδιορισμένες ομάδες ατόμων συμφωνήσουν να υπογράψουν την συναλλαγή. Αυτό ανοίγει δρόμους για το μέλλον να δημιουργηθούν υπηρεσίες διαμεσολάβησης σε διενέξεις. Για παράδειγμα μια τέτοια υπηρεσία θα μπορούσε να επιτρέψει σε κάποιο τρίτο πρόσωπο να ελέγξει τη συναλλαγή δύο προσώπων και να την επιτρέψει ή να την απορρίψει σε περίπτωση που υπάρχει διαφωνία, χωρίς να μπορούν αυτοί να ελέγχουν τα χρήματά τους.

3.4 Χρηματιστήριο Bitcoin στην Ευρώπη

Η προοπτική του πρώτου χρηματιστηρίου για Bitcoins στην Ευρώπη αναμένεται να γίνει ήδη πράξη σε λίγους μήνες. Συγκεκριμένα την άδεια λειτουργίας ενέκρινε το Λουξεμβούργο για το χρηματιστήριο bitcoin με την ονομασία «Bitstamp» και θα τεθεί σε ισχύ την 1^η Ιουλίου 2016 μετά από μια διαδικασία αδειοδότησης που διήρκεσε δύο χρόνια. Αποτελεί το πρώτο πλήρως εποπτευόμενο ίδρυμα πληρωμών του κρυπτονομίσματος που λειτουργεί σε ευρωπαϊκό έδαφος, με τις προσδοκίες των δημιουργών και των εποπτών του για αύξηση των συναλλαγών του να είναι υψηλές.

3.5 Συμμετοχική Χρηματοδότηση

Η αλλιώς **crowdfunding** είναι μία νέα δημοφιλής μέθοδος για την άντληση κεφαλαίων από μεγάλο αριθμό ενδιαφερόμενων, κατά κύριο λόγο μέσω του διαδικτύου. Εδώ υπάρχει η προοπτική του Bitcoin το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να διεξάγει διαφημιστικές εκστρατείες συμμετοχικής χρηματοδότησης στις οποίες ιδιώτες δίνουν ως ενέχυρο χρήματα σε ένα πρότζεκτ και τα οποία παίρνονται από αυτούς μόνο αν ληφθούν αρκετά ενέχυρα ώστε να φτάσουν στο στόχο. Τέτοιες ασφαλιστικές συμβάσεις επεξεργάζονται από το πρωτόκολλο Bitcoin, το οποίο αποτρέπει μια συναλλαγή να λάβει χώρα ως ότου έχουν εκπληρωθούν όλοι οι όροι.

3.6 Bitcoin ως αποθεματικό νόμισμα

“Το Bitcoin θα είναι το έκτο μεγαλύτερο αποθεματικό νόμισμα μέχρι το 2030”

ισχυρίζονται άνθρωποι της βιομηχανίας bitcoin ενώ σε έρευνα της **Magister Advisors** (εταιρεία



παροχής συμβουλών σε συμφωνίες εξαγορών και συγχωνεύσεων στον τεχνολογικό κλάδο με έδρα τη Βρετανία), έκαναν μία δημοσκόπηση σε 30 από τις ηγετικές εταιρίες bitcoin σε όλο τον κόσμο η οποία έδειξε πως το bitcoin θα γίνει το έκτο μεγαλύτερο αποθεματικό νόμισμα παγκοσμίως μέσα σε 15 χρόνια, αφού πρόκειται για ένα νόμισμα που θα κρατούν σε μεγάλα ποσά κυβερνήσεις και θεσμοί, ως μέρος των αποθεματικών τους συναλλαγμάτων.

3.7 Bitcoin και δημόσιες υπηρεσίες

Η Ελβετική πόλη Zug κάνει την υπέρβαση και προχωρά σε μια καινοτομία που θα ανοίξει νέες προοπτικές σε σχέση με τις συναλλαγές με το δημόσιο, αφού από 1η Ιουλίου του 2016 θα επιτρέψει στους πολίτες της να πληρώνουν για τις δημόσιες υπηρεσίες σε Bitcoin αρκεί το ποσό να μη ξεπερνά τα 200 Ελβετικά φράγκα, δηλαδή 180 ευρώ.

3.8 Bitcoin και Παιδεία

Σημαντικές οι προοπτικές του Bitcoin όσον αφορά το τομέα της παιδείας. Για παράδειγμα ήδη το Πανεπιστήμιο της Λευκωσίας έγινε το πρώτο ίδρυμα στο κόσμο που δέχεται το εικονικό νόμισμα Bitcoin ως τρόπο πληρωμής των διδάκτρων τους.

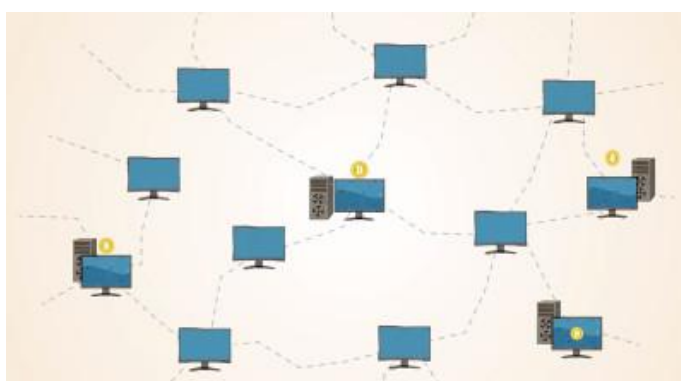
Συνοψίζοντας, τα κρυπτονομίσματα όπως το bitcoin έχουν πάρει το δρόμο μιας συνολικά καλύτερης προσέγγισης στο κέρδος. Σε κάθε περίπτωση, είναι μόνο η αρχή μιας καινοτομίας που εγγυάται να διαταράξει τον κόσμο του χρήματος στα επόμενα χρόνια.



Κεφάλαιο 4 : Επιπτώσεις του Bitcoin στη ζωή μας

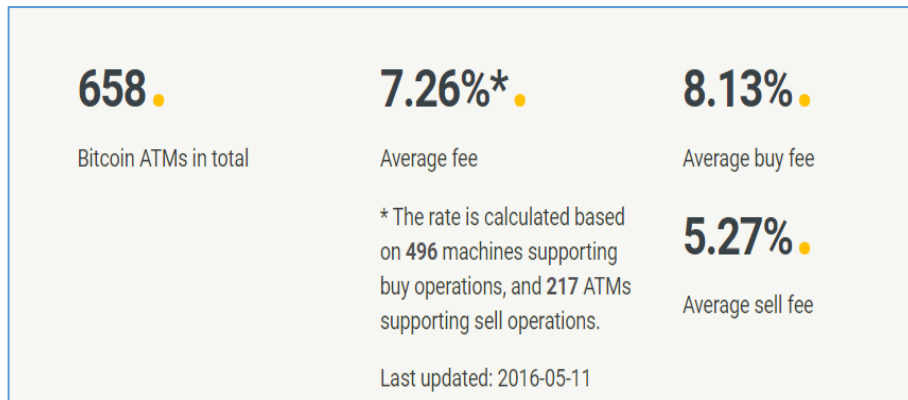
4.1 Αποκέντρωση (decentralization)

Ο πυρήνας της «ιδεολογίας» του ψηφιακού νομίσματος Bitcoin βασίζεται στην **αποκέντρωση του συστήματος**. Μέσω της υψηλής αποκέντρωσης, το Bitcoin δημιούργησε ένα δίκτυο πληρωμής με διαφορετική μορφή παρέχοντας αυξημένο επίπεδο ελαστικότητας και πλεονασμού ενώ μπορεί να διαχειριστεί συναλλαγές εκατομμυρίων δολαρίων χωρίς να απαιτεί ασφάλεια στρατιωτικού επιπέδου. Μη έχοντας ένα κεντρικό σημείο αποτυχίας όπως ένα κέντρο δεδομένων, η επίθεση στο δίκτυο γίνεται δυσκολότερη ως εγχείρημα. Το Bitcoin θα μπορούσε να συμβολίσει ένα ενδιαφέρον βήμα προς την κατεύθυνση της διασφάλισης των τοπικών και παγκόσμιων οικονομικών συστημάτων.



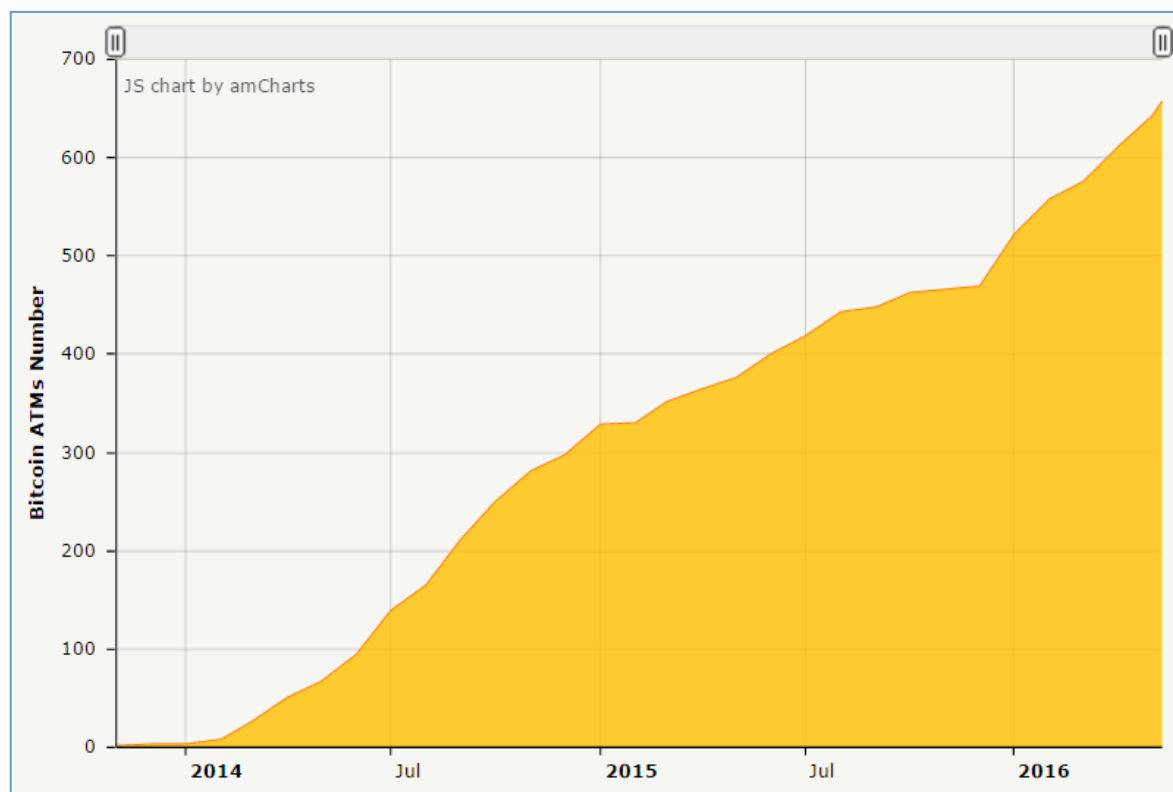
4.2 Bitcoin ATM

Καθώς το Bitcoin γίνεται όλο και περισσότερο δημοφιλές, έδωσε το δικαίωμα στους κατασκευαστές να φτιάξουν και τα αντίστοιχα ATM (μηχανήματα ανάληψης χρημάτων). Ως σήμερα υπάρχουν συνολικά **658 Bitcoin ATMs**.



(<https://coinatmradar.com/charts/>)

Ενώ όπως βλέπουμε στο παρακάτω διάγραμμα το 2014 δεν υπήρχε σχεδόν κανένα Bitcoin ATM, ξαφνικά υπήρξε ραγδαία αύξηση της παραγωγής των ATM με τον αριθμό να φτάνει το 2015 πάνω από τα 300 και σήμερα κοντά στα 700.

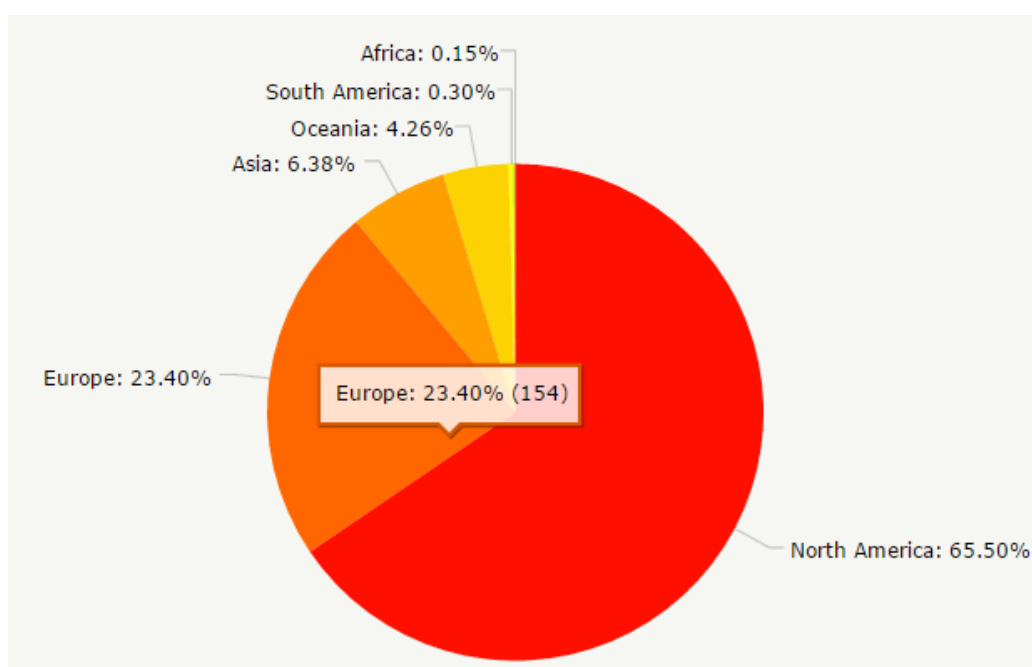


(<https://coinatmradar.com/charts/>)

Όσον αφορά την Ελλάδα το πρώτο Bitcoin ATM τέθηκε σε λειτουργία το 2015. Το ATM είναι το μοντέλο Satoshi 1 της εταιρίας Genesis (<https://bitcoinatm.com>) και λειτουργεί σε συνεργασία με το Ελληνικό Bitcoin ανταλλακτήριο **bitcoinsgreece**.



Η Βόρεια Αμερική κατέχει το μεγαλύτερο κομμάτι της πίτας σε σχέση με τα πιο πολλά ATM με 65,5% ενώ η Ευρώπη έχει το 24,4% που αντιστοιχεί σε 154 ATM.



[\(https://coinatmradar.com/charts/\)](https://coinatmradar.com/charts/)

4.3 IBM και Microsoft

Το 2014 οι δύο αυτοί κολοσσοί - και ακολουθούν και άλλοι - άρχισαν να δέχονται το Bitcoin ως μέσο πληρωμής. Για την Microsoft, οι χρήστες θα μπορούν να προσθέσουν ρευστότητα στους λογαριασμούς με Bitcoins και στη συνέχεια θα μπορούν να αγοράσουν εφαρμογές, προγράμματα και ηλεκτρονικά παιχνίδια από τα ηλεκτρονικά «καταστήματα» της εταιρείας, ενώ η IBM «δουλεύει» πάνω στα «έξυπνα» συμβόλαια (προγράμματα και πρωτόκολλα που διευκολύνουν την αυτοματοποιημένη απόδοση ενός συμβολαίου και εκτελούνται χωρίς καμία διαμεσολάβηση).



Κεφάλαιο 5 : Ρίσκα και Κίνδυνοι του Bitcoin

Πολλοί ειδικοί τονίζουν ότι οι συναλλαγές με τη χρήση εικονικών νομισμάτων είναι πιο οικονομική, πιο γρήγορη και πιο διαφανής. Στην αντίθετη πλευρά όμως υπάρχουν αρκετά ρίσκα και κίνδυνοι που θα πρέπει να προσέξουμε και που μπορεί να αντιμετωπίσουν όσοι χρησιμοποιούν το ψηφιακό νόμισμα Bitcoin.



- **Απώλεια ιδιωτικών κλειδιών**

Το μόνο που ένας κακόβουλος χρήστης χρειάζεται ώστε να αποκτήσει έλεγχο των bitcoin του χρήστη, είναι η γνώση των ιδιωτικών κλειδιών του. Παρόλο που το λογισμικό ήδη παρέχει ικανή προστασία για το μέσο χρήστη, χρειάζεται εγρήγορση στην προστασία απέναντι σε ιούς ή κακόβουλο λογισμικό ή άλλου είδους παραβιάσεις (φυσικές ή ψηφιακές). Όλα τα νομίσματα αποθηκεύονται σε ένα ψηφιακό πορτοφόλι, ένα κινητό ή ένα laptop. Πρόσβαση στα ψηφιακά πορτοφόλια παρέχεται με ένα δημόσιο κλειδί και ένα ιδιωτικό κλειδί ή συνθηματικό κωδικό.



Ωστόσο, τα ψηφιακά πορτοφόλια δεν είναι απαραβίαστα έναντι των hackers. Επομένως, όπως συμβαίνει και με τα συμβατικά πορτοφόλια, μπορεί να μας κλέψουν χρήματα μέσα από αυτά. Αν αντιληφθούμε ότι κάποιος κατάφερε και υπέκλεψε το Πορτοφόλι μας, θα πρέπει να προχωρήσουμε σε ενέργειες όπως η δημιουργία ενός νέου πορτοφολιού με μια νέα διεύθυνση και να φορτώσουμε το παλιό πορτοφόλι μας στη νέα διεύθυνση ώστε να μεταφέρουμε τα χρήματα μας εκεί. Είναι καλή ιδέα να διατηρούμε αντίγραφα ασφαλείας των προσωπικών κλειδιών μας σε κάποια μορφή εκτός της συσκευής μας διότι αν χάσουμε το πορτοφόλι μας και δεν έχουμε αντίγραφο αυτού, ή δεν έχουμε σημειώσει πουθενά τα ζεύγη των προσωπικών-δημόσιων κλειδιών των Bitcoin διευθύνσεών μας, τότε χάνουμε και τα bitcoins μας.



- **Διακύμανση ισοτιμίας**

Καθώς τα bitcoin δεν έχουν κάποια κεντρική αρχή να παρεμβαίνει στις διακυμάνσεις στην προσφορά και την ζήτηση όπως συμβαίνει με πχ τα κρατικά νομίσματα, υπάρχουν μεγάλες διακυμάνσεις σχετικά με την ισοτιμία του. Επιπλέον παράγοντας που επηρεάζει το παραπάνω φαινόμενο είναι το σχετικά μικρό βάθος της αγοράς, πράγμα που σημαίνει ότι όταν συναλλάσσονται μεγάλοι όγκοι bitcoin, επηρεάζουν δυσανάλογα τις ισοτιμίες στα ανταλλακτήρια. Αυτό προβλέπεται ότι θα ελαττωθεί με την πάροδο του χρόνου, εφόσον η οικονομία αναπτυχθεί αρκετά ώστε να μπορούν να εμπλακούν και να αναπτυχθούν κατάλληλες υποδομές που ήδη υφίστανται στις κλασσικές κεφαλαιαγορές. Ένας επιπλέον παράγοντας που επηρεάζει την διακύμανση των ισοτιμιών είναι η φύση των bitcoin, και ειδικότερα το γεγονός ότι μπορούν να μεταφερθούν ταχύτατα οπουδήποτε στον κόσμο. Αυτό προκαλεί πολύ μεγαλύτερη αμεσότητα στις δράσεις και αντιδράσεις μεταξύ προσφοράς και ζήτησης από ότι με συμβατικές αξίες. Ένας τελευταίος παράγοντας είναι οι κερδοσκοπικές πιέσεις που ασκούνται στα ανταλλακτήρια, καθώς έχουν ακόμα σχετικά μικρή ρευστότητα και όγκο συναλλαγών, όπως συμβαίνει αντίστοιχα και στα μικρά ψηφιακά ανταλλακτήρια συναλλάγματος. Το

Bitcoin θα πρέπει να θεωρείται σαν ένα περιουσιακό στοιχείο υψηλού ρίσκου και δεν πρέπει ποτέ να αποθηκεύουμε χρήματα που δεν έχουμε την πολυτέλεια να χάσουμε με τη μορφή Bitcoin.

- **Ασαφές νομικό πλαίσιο**

Παρόλο που η ευρωπαϊκή νομοθεσία έχει λάβει μέτρα για τη θέσπιση όρων σε ότι αφορά κεντρικά ελεγχόμενα ή εκδιδόμενα ψηφιακά νομίσματα, η αποκεντρωμένη φύση των bitcoin, όπως και άλλα από τα χαρακτηριστικά τους, εισάγουν νέες παραμέτρους που δεν έχουν εξεταστεί σε όλο τους το εύρος ακόμα, σε καμία χώρα. Εντός της Ευρώπης, η Γερμανία τα έχει καθορίσει ως «ιδιωτικά χρήματα» (Private money), και η Ολλανδία ως κάτι στο οποίο δεν χρειάζεται η παρέμβαση/έλεγχος της κεντρικής τράπεζας της χώρας. Στην ελληνική έννομη τάξη, σύμφωνα με μια πρόσφατη μελέτη, το bitcoin θα πρέπει να χαρακτηριστεί ως χρήμα εν ευρεία έννοια. Κατά συνέπεια, όλες οι συναλλαγές σε bitcoin θα πρέπει να αντιμετωπίζονται ως χρηματικές. Στις ΗΠΑ, η κύρια επίσημη οδηγία (FINCEN) έως τώρα έγκειται στην προσπάθεια αποφυγής εγκληματικών οικονομικών δραστηριοτήτων, με αμφισβητούμενη ως τώρα επιτυχία, πέρα από την επιβράδυνση και δυσχέραση των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων που σχετίζονται με bitcoin και αφορούν πελάτες από τις ΗΠΑ. Θεωρείται απίθανο κάποια χώρα να απαγορέψει ολοκληρωτικά τις συναλλαγές με bitcoin, και κάτι τέτοιο είναι εξαιρετικά δύσκολο (έως αδύνατο) να εφαρμοστεί πρακτικά. Δεν αποκλείεται στην προσπάθεια διερεύνησης του περιβάλλοντος όμως, να ισχύσουν οδηγίες με αναδρομική ισχύ (όπως στην περίπτωση των ΗΠΑ) που να αλλάζουν το τοπίο, κυρίως επηρεάζοντας τις απαιτήσεις από τις επιχειρήσεις αλλά όχι τόσο τους χρήστες και την ιδιοκτησία τους.



- Ασφαλιστικά δίκτυα



Όπως κάθε σύστημα, το δίκτυο του Bitcoin, έχει αδυναμίες και τρωτά σημεία. Τα περισσότερα από αυτά είναι γνωστά από συγγραφής της αρχικής πρότασης του τρόπου λειτουργίας του λογισμικού, μερικώς προβλέψιμα και αφήνουν περιθώρια αντίδρασης στο δίκτυο και στους χρήστες. Έως τώρα, όσα έχουν προκύψει, έχουν διορθωθεί εντός λίγων ωρών από την εμφάνισή τους, χωρίς ουσιαστικές επιπτώσεις στη λειτουργία του δικτύου, ή της ισοτιμίας με άλλα νομίσματα. Τα τελευταία 8 χρόνια που είναι σε λειτουργία το δίκτυο, έχουν διασαφηνιστεί ακόμα περισσότερο οι πιθανές επιθέσεις που μπορεί να δεχτεί το δίκτυο. Η κλιμάκωσή του σε περισσότερους χρήστες, και οι εξελίξεις του λογισμικού, ενδεχομένως να επιφέρουν νέα προβλήματα που δεν έχουν προβλεφθεί έως τώρα.

- **Απώλεια χρημάτων στην πλατφόρμα ανταλλαγής**

Εικονικά νομίσματα μπορείτε να αγοράσετε απευθείας από κάποιον που τα κατέχει ή μέσω πλατφόρμας ανταλλαγής. Συνήθως οι πλατφόρμες αυτές δεν υπόκεινται σε ρύθμιση. Ορισμένες πλατφόρμες ανταλλαγής έπαυσαν να λειτουργούν ή κατέρρευσαν και μάλιστα σε μερικές περιπτώσεις λόγω παραβίασής τους από τρίτους. Οι πλατφόρμες ανταλλαγής δεν είναι τράπεζες, οι οποίες τηρούν τα εικονικά νομίσματα υπό μορφή καταθέσεων. Εάν μια πλατφόρμα ανταλλαγής χάσει χρήματα ή καταρρεύσει, δεν υπάρχει καμία συγκεκριμένη νομική προστασία η οποία να καλύπτει τις ζημιές από τυχόν απώλεια κεφαλαίων που διατηρούνταν στην πλατφόρμα ανταλλαγής, ακόμα και αν η πλατφόρμα ανταλλαγής είναι καταχωρημένη σε μητρώο κάποιας εθνικής αρχής.

- **Δεν υπάρχει προστασία όταν χρησιμοποιούμε εικονικά νομίσματα ως μέσο πληρωμής**

Όταν χρησιμοποιούμε εικονικά νομίσματα ως μέσο πληρωμής για την απόκτηση αγαθών και υπηρεσιών δεν προστατευόμαστε με δικαιώματα επιστροφής χρημάτων που για παράδειγμα προβλέπεται βάσει δικαίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τα εμβάσματα από συμβατική τράπεζα ή άλλο λογαριασμό πληρωμών. Επομένως, ο αντιλογισμός μη εξουσιοδοτημένων ή εσφαλμένων χρεώσεων σε ψηφιακό πορτοφόλι συνήθως δεν είναι εφικτός. Επίσης, η αποδοχή εικονικών νομισμάτων από εμπόρους λιανικής δεν τελεί υπό διαρκή εγγύηση και βασίζεται στη διακριτική τους ευχέρεια ή/και σε συμβατικές συμφωνίες, οι οποίες μπορεί να παύσουν να ισχύουν ανά πάσα στιγμή και χωρίς προθεσμία προειδοποίησης.

- **Φορολογικές υποχρεώσεις**

Η κατοχή εικονικών νομισμάτων μπορεί να έχει φορολογικές συνέπειες, για παράδειγμα να υπόκειται σε φόρο προστιθέμενης αξίας ή φόρο υπεραξίας. Όταν χρησιμοποιούμε εικονικά νομίσματα, πρέπει να εξετάζουμε κατά πόσον ισχύουν στη χώρα μας φορολογικές υποχρεώσεις.



- **Εγκληματικές δραστηριότητες και «Dark Web»**




Οι συναλλαγές σε εικονικά νομίσματα είναι δημόσιες, αλλά οι κάτοχοι των νομισμάτων και οι αποδέκτες των συναλλαγών δεν είναι. Οι συναλλαγές είναι σε μεγάλο βαθμό μη ανιχνεύσιμες και παρέχουν στους καταναλωτές εικονικών νομισμάτων υψηλό βαθμό ανωνυμίας. Επομένως, το δίκτυο εικονικού νομίσματος είναι πιθανό να χρησιμοποιείται για συναλλαγές, οι οποίες συνδέονται με εγκληματικές δραστηριότητες, συμπεριλαμβανομένης της νομιμοποίησης εσόδων από εγκληματικές δραστηριότητες. Εδώ θα πρέπει να σταθούμε λίγο στο ονομαζόμενο «**Dark Web**» ή αλλιώς «**Dark Net**» ή

«Deep Web». Το «Dark Web» ουσιαστικά είναι η μαύρη αγορά του Ίντερνετ. Στη «μαύρη αγορά» του Διαδικτύου μπορεί κανείς να βρει τα πάντα, από ναρκωτικά μέχρι και όπλα και κάθε είδους παράνομα εμπορεύματα και χρησιμοποιείται κυρίως από πολιτικούς ακτιβιστές αλλά και εγκληματίες σε όλο τον κόσμο. Το «σκοτεινό δίκτυο» υποστηρίζεται από ένα δίκτυο χρηστών σε όλο τον κόσμο οι οποίοι θεωρούν ότι το Ίντερνετ πρέπει να λειτουργεί ελεύθερα, πέρα από τη δικαιοδοσία των αρχών. Η πρόσβαση στο «Dark Web» είναι δυνατή μέσω download ειδικού λογισμικού που βρίσκει κανείς δωρεάν μέσω δικτύων peer-to-peer και όλη η κίνηση του διαδικτύου αναπηδάει σε χιλιάδες servers από όλο το κόσμο που καθιστούν εξαιρετικά δύσκολο έως αδύνατο τον εντοπισμό χρηστών και ιστοσελίδων. Οι κανονικές μηχανές αναζήτησης και οι web browsers που χρησιμοποιεί το ευρύ κοινό δεν μπορούν να δουν αυτές τις σελίδες. Είναι ένας ιδιωτικός εικονικός χώρος όπου οι χρήστες κινούνται σε πλήρη ανωνυμία. Όλες οι δραστηριότητες γίνονται μέσω ψευδωνύμων που δεν έχουν καμία σχέση με την πραγματική σας ταυτότητα.

Οι συναλλαγές χρήματος χρησιμοποιούν Bitcoin και τις υπηρεσίες μεσεγγύησης τρίτων για την προστασία τόσο του αγοραστή όσο και του πωλητή από ανέντιμες συναλλαγές. Μια μικρή περιήγηση -η οποία για ευνόητους λόγους δε θα επεξηγηθεί περαιτέρω- στα «άδυτα» του «Dark Web» μας βρίσκει εύκολα και γρήγορα οτιδήποτε μπορεί να φανταστεί ο ανθρώπινος νους ενώ παρατηρούμε ότι οι συναλλαγή πραγματοποιείται ανώνυμα σε bitcoins και με επεξήγηση της τιμής.

Afghani



Afghani. Nice looking crystally kush, sweet flavour, potent indica strain.

Product	Price	Quantity
20g Afghani	155 GBP = 0.499 ₪	<input type="text" value="1"/> X Buy now
50g Afghani	340 GBP = 1.094 ₪	<input type="text" value="1"/> X Buy now
100g Afghani	625 GBP = 2.011 ₪	<input type="text" value="1"/> X Buy now

- **Άλλοι κίνδυνοι**

Ενδεικτικά, μερικές από τις σοβαρότερες απειλές αποτελούν τα παρακάτω:

1) Έλεγχος μεγάλου μέρος του δικτύου (<51%) από μία κακόβουλη οντότητα. Αυτό θα έχει ως συνέπεια την αυξημένη πιθανότητα για διπλές συναλλαγές (double spending). Σε κάθε περίπτωση δεν επηρεάζονται οι συναλλαγές που έχουν εκτελεστεί πριν από την «επίθεση», θα θιγεί όμως σημαντικά η συνοχή του δικτύου όπως και η εμπιστοσύνη των χρηστών στην στιβαρότητά του.

2) Παραβίαση των αλγόριθμων κρυπτογράφησης του δικτύου. Αυτό όπως και άλλα πρότυπα που χρησιμοποιούνται στην προστασία και λειτουργία του δικτύου, αποτελούν διεθνώς τυποποιημένα και ευρέως χρησιμοποιούμενα πρωτόκολλα. Στο παρελθόν, οι αδυναμίες αυτών έχουν προκύψει σταδιακά με αρκετό χρόνο πρόνοιας ώστε τα ευαίσθητα συστήματα χωρών, τραπεζών και άλλων οργανισμών να μην προσβληθούν. Στην περίπτωση που συμβεί κάτι τέτοιο έκτακτα, πιθανότατα το δίκτυο του Bitcoin έχει σημαντικότερα μικρότερο χρόνο αντίδρασης από ότι τα περισσότερα άλλα σημεία που χρησιμοποιείται.

3) Αντικατάσταση από κάποιο λογισμικό ανώτερης σχεδίασης και μεγαλύτερου δικτύου από το παρόν, χωρίς αλληλουχία με την παρούσα αλυσίδα συναλλαγών. Το ότι το λογισμικό είναι ανοιχτού κώδικα, σημαίνει ότι μπορεί ο καθένας να προτείνει το δικό του, με ότι αλλαγές προτείνει. Από τη δημιουργία του δικτύου έως αυτή τη στιγμή, έχουν προκύψει περισσότερες από 200 προσπάθειες εναλλακτικών δικτύων που εφαρμόζουν διαφοροποιήσεις στο Bitcoin (γνωστά γενικά ως altcoins), εξαιρετικά μικρότερης αποδοχής και χωρίς ουσιαστικές καινοτομίες στο αρχικό λογισμικό. Εφόσον το λογισμικό μπορεί να ενσωματώσει σε οποιαδήποτε φάση του, οποιαδήποτε καινοτομία προκύψει σε άλλο δίκτυο, είναι απίθανο να αντικατασταθεί, δηλαδή να υπερκεραστεί από κάποιο άλλο σε δυναμική και μέγεθος.

4) Άλλες άγνωστες έως τώρα απειλές. Το ενδεχόμενο να προκύψει κάποια νέα απειλή δεν μπορεί να αποκλειστεί, όπως δεν μπορεί να είναι δεδομένη η ικανότητα του δικτύου να αντιδράσει ή να ανακάμψει.



Τέλος όσον αφορά στα «πρέπει» και «δε πρέπει» του Bitcoin μερικές οδηγίες είναι οι παρακάτω:

Πρέπει

- ✓ Να κρυπτογραφούμε ΑΜΕΣΩΣ όσα καινούργια πορτοφόλια φτιάχνουμε, πριν στείλουμε σε αυτά νομίσματα.
- ✓ Να έχουμε τουλάχιστο ένα αποταμιευτικό πορτοφόλι που θα είναι εκτός σύνδεσης (Offline).
- ✓ Να διατηρούμε χρονολογημένα αντίγραφα ασφαλείας του/των πορτοφολιών μας σε διαφορετικά γεωγραφικά σημεία.
- ✓ Να χρησιμοποιούμε πάντα κάποιο Antivirus το οποίο διατηρούμε ενημερωμένο, καθώς και να τρέχουμε συχνά ελέγχους στον υπολογιστή μας από τρίτα προγράμματα Antimalware.
- ✓ Να διατηρούμε το λειτουργικό της συσκευής μας ενημερωμένο καθώς και τα προγράμματα που χρησιμοποιούμε.
- ✓ Να φροντίσετε ιδιαιτέρως για την ασφάλεια των bitcoins σας αν διαθέτετε μεγάλα ποσά.

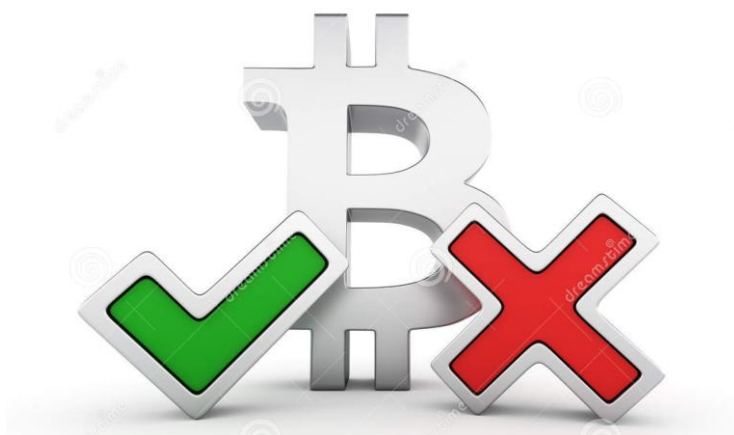
Δε Πρέπει

- ✘ Να κρατάμε όλα μας τα νομίσματα σε ένα πορτοφόλι.
- ✘ Να στέλνουμε τα νομίσματά μας σε ένα πορτοφόλι που δεν έχουμε κρυπτογραφήσει ή/και δεν έχουμε αντίγραφό του.
- ✘ Να διατηρούμε μη κρυπτογραφημένα πορτοφόλια ή/και να τα στέλνουμε μέσω Internet (email, κλπ.).
- ✘ Να εγκαθιστούμε στις συσκευές που χρησιμοποιούμε για το Bitcoin μη έμπιστες και καταξιωμένες εφαρμογές ή να τις προμηθευόμαστε από αμφιλεγόμενες πηγές (πρόσθετα περιηγητών, σπασμένες εφαρμογές, κλπ.).
- ✘ Να κάνουμε κλικ σε αμφιλεγόμενους συνδέσμους στο Internet.
- ✘ Να χρησιμοποιούμε το Bitcoin σε μη έμπιστες ή πλημμελώς συντηρημένες συσκευές.
- ✘ Να χρησιμοποιούμε τους ίδιους κωδικούς ή φράσεις κρυπτογράφησης που έχουμε χρησιμοποιήσει κι αλλού.
- ✘ Να χρησιμοποιούμε εύκολους κωδικούς.
- ✘ Να παραμελούμε να σημειώσουμε τον κωδικό ή φράση κρυπτογράφησης σε ασφαλές μέρος αν τείνουμε να ξεχνάμε τους κωδικούς μας.
- ✘ Να συνδέουμε στη συσκευή μας άλλες συσκευές αμφίβολης αξιοπιστίας
- ✘ Να χειριζόμαστε το Bitcoin με λιγότερη προσοχή από ότι τα χρήματά μας, τους τραπεζικούς λογαριασμούς ή τα υπόλοιπα τιμαλφή που έχουμε.

<http://bitcoinx.gr/πορτοφόλι-και-προστασία-3/>



Κεφάλαιο 6 : Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα του Bitcoin



6.1 Πλεονεκτήματα του Bitcoin



Το Bitcoin είναι ίσως η μεγαλύτερη επανάσταση ενάντια στο καθιερωμένο χρηματοπιστωτικό σύστημα. Παρακάτω θα δούμε τα πλεονεκτήματα που προσφέρει και το κάνουν τόσο ελκυστικό.

- **Ελευθερία πληρωμών**

Το Bitcoin επιτρέπει στους χρήστες του να έχουν τον πλήρη έλεγχο των χρημάτων τους και αυτό γιατί είναι δυνατόν να στείλουμε και να λάβουμε οποιοδήποτε χρηματικό ποσό αμέσως, οπουδήποτε στον κόσμο, οποιαδήποτε στιγμή. Χωρίς να μας επηρεάζουν αργίες. Χωρίς να υπάρχουν σύνορα και χωρίς επιβαλλόμενα όρια.

- **Αποκεντρωμένη Φύση**

Ένα από τα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά του δικτύου, είναι η αποκεντρωμένη φύση του, που δεν απαιτεί καμία κεντρική αρχή ελέγχου ή επιβεβαίωσης. Κάθε κόμβος του δικτύου το ενισχύει περαιτέρω, αλλά αν προσβληθεί με κάποιο τρόπο, η λειτουργία του συνολικού δικτύου δεν επηρεάζεται ανάλογα. Η προσβολή ακόμα και πολύ μεγάλου μέρους των υπολογιστών που απαρτίζουν το δίκτυο δεν θα επηρέαζε σε σημαντικό βαθμό τη λειτουργία του. Ο μόνος τρόπος να σταματήσει να δουλεύει το δίκτυο είναι να αποκοπούν όλοι οι υπολογιστές του

δικτύου μεταξύ τους, με δυο λόγια να κοπεί το διαδίκτυο σε όλο τον πλανήτη, κάτι που είναι αδύνατο. Ακόμα και αν συνέβαινε κάτι τέτοιο, με την επαναλειτουργία του διαδικτύου, το δίκτυο συνεχίζει ακριβώς εκεί που σταμάτησε. Ακόμα και μόνο ένας υπολογιστής να παραμείνει συνδεδεμένος που περιέχει το αρχείο της αλυσίδας των προηγούμενων συναλλαγών το δίκτυο λειτουργεί κανονικά.

- **Διαφάνεια Συναλλαγών**

Όλες οι συναλλαγές που έχουν εκτελεστεί ποτέ στο δίκτυο είναι δημόσια διαθέσιμες και διαφανείς. Έτσι, οποιοσδήποτε μπορεί να εξετάσει οποιαδήποτε διεύθυνση και να δει τις προηγούμενες συναλλαγές που έχουν εκτελεστεί με αυτήν, το πλήθος των bitcoin που έχουν μετακινηθεί, όπως και το που έχουν σταλεί. Αυτό ισχύει για όλες τις συναλλαγές που έχουν εκτελεστεί ποτέ στο δίκτυο έως την πρώτη.

- **Ιδιωτικότητα συναλλαγών**

Κάθε χρήστης μπορεί να δημιουργήσει, μέσω του λογισμικού, σχεδόν απεριόριστο αριθμό διευθύνσεων μέσω των οποίων να εκτελέσει τις συναλλαγές του. Αυτές οι διευθύνσεις είναι ανώνυμες και δεν έχουν κάποια άμεση σχέση με τα πραγματικά στοιχεία ή την τοποθεσία του χρήστη, παρόλο που έχουν αναγνωρίσιμα χαρακτηριστικά ώστε να εντοπίζονται από το δίκτυο. Με αυτό τον τρόπο μπορεί ο χρήστης να διατηρήσει την ιδιωτικότητά του απομπλέκοντας τις συναλλαγές του από τα προσωπικά του στοιχεία. Αυτό δεν συνεπάγεται εξ' ορισμού ανωνυμία συναλλαγών καθώς όλες οι συναλλαγές δημοσιεύονται, και έστω και μία συναλλαγή να έχει γνωστό (δημόσιο) αποδέκτη, ίσως μπορεί να εξαχθεί από συμπληρωματικά στοιχεία η ταυτότητα του χρήστη. Αυτός είναι και ο κύριος λόγος για τον οποίο η χρήση bitcoins δεν ενδείκνυται για συναλλαγές παράνομων δραστηριοτήτων, ιδιαίτερα μεγάλης κλίμακας, καθώς το ίχνος των συναλλαγών όχι μόνο δεν διαγράφεται με το πέρασμα του χρόνου, αλλά παραμένει διαθέσιμο για εξέταση από όλους, για πάντα.

- **Χαμηλό κόστος συναλλαγών**

Οι πληρωμές με Bitcoin γίνονται είτε με μηδενικά είτε με εξαιρετικά χαμηλά τέλη. Οι χρήστες μπορεί να συμπεριλάβουν τέλη στις συναλλαγές τους προκειμένου να έχουν προτεραιότητα στην διεκπεραίωση, κάτι που έχει ως αποτελέσματα την γρηγορότερη επικύρωση των συναλλαγών από το δίκτυο. Επιπροσθέτως, οι επεξεργαστές για εμπόρους υπάρχουν για να τους βοηθήσουν στην επεξεργασία πληρωμών, μετατρέποντας τα bitcoins σε πιστωτικό χρήμα και καταθέτοντας τα κεφάλαια απευθείας στον τραπεζικό λογαριασμό των εμπόρων καθημερινά. Καθώς αυτές οι υπηρεσίες βασίζονται στο Bitcoin, μπορούν να προσφέρονται με πολύ χαμηλότερα τέλη σε σχέση με την PayPal ή δίκτυα πιστωτικών καρτών.

- Αποτελεί ένα μοναδικό εργαλείο για όλες τις επιχειρήσεις που επιθυμούν να **μειώσουν τα έξοδα** τους σε τραπεζικές προμήθειες, προμήθειες πιστωτικών καρτών κλπ.

- **Ασφάλεια και έλεγχος**

Οι χρήστες του Bitcoin όπως αναφέραμε έχουν πλήρη έλεγχο των συναλλαγών τους. Συνεπώς είναι ανέφικτο για τους εμπόρους να επιβάλλουν ανεπιθύμητες ή απαρατήρητες χρεώσεις όπως μπορεί να συμβεί με άλλες μεθόδους πληρωμής. Αυτό προσφέρει ισχυρή προστασία κατά της κλοπής ταυτότητας. Οι χρήστες του Bitcoin μπορούν επίσης να προστατέψουν τα χρήματά τους με αντίγραφα ασφαλείας και κρυπτογράφηση.



- **Συναινετική Φύση χρήσης**

Η αλλαγή οιοδήποτε χαρακτηριστικού του λογισμικού ή των κανόνων του, έχει ουσιαστικά εφαρμογή μόνο όταν τις δεχτεί η κοινότητα που απαρτίζει το δίκτυο. Με αυτό τον τρόπο αποφεύγονται κακόβουλες αλλαγές που θα μπορούσαν να αλλάξουν θεμελιωδώς το λογισμικό (καθώς η πλειοψηφία των χρηστών θα τις αναγνωρίσει και δεν θα τις δεχτεί), αλλά και μεγάλη ευελιξία και ταχύτητα αντίδρασης σε περίπτωση εντοπισμού σφαλμάτων ή απρόβλεπτων αστοχιών κατά τη λειτουργία. Η ύπαρξη μιας παγκόσμιας, εξειδικευμένης και δραστήριας κοινότητας, που αντιμετωπίζει με επαγγελματισμό την ποιότητα του λογισμικού ενώ είναι απολύτως ανοιχτή σε σχόλια, εισηγήσεις και κριτική από όλα τα μέρη είναι ανεκτίμητη για την βιωσιμότητα του λογισμικού. Αντίστοιχου βεληνεκούς επιτυχημένα εγχειρήματα ανοιχτού λογισμικού αποτελούν το Linux όπως και το Bit torrent.

- **Μη αντιστρέψιμη φύση**

Όλες οι συναλλαγές με bitcoin είναι τελικές και μη αντιστρέψιμες. Αυτό έχει το επιπλέον πλεονέκτημα προς όσους διαθέτουν προϊόντα για bitcoin ότι δεν είναι δυνατόν να ανακληθούν συναλλαγές όπως π.χ. είθισται στις απάτες με πιστωτικές κάρτες. Αυτό συνήθως δίνει επιπλέον κίνητρα σε επιχειρήσεις να προσφέρουν τα προϊόντα τους σε χαμηλότερες τιμές, εξαιτίας της άμεσης και αμετάκλητης πληρωμής. Από την άλλη, οι χρήστες που εκτελούν αγορές με bitcoin πρέπει να είναι προσεκτικοί στις επιλογές τους, καθώς ένας πάροχος προϊόντων ή

υπηρεσιών που δεν έχει ιστορικό κινήσεων ή έμπιστη παρουσία στην αγορά μπορεί να μην είναι αυτό που δείχνει.

- **Λιγότεροι κίνδυνοι για τους εμπόρους**

Οι συναλλαγές με Bitcoin είναι ασφαλείς, μη αναστρέψιμες και δεν περιέχουν προσωπικές πληροφορίες ή ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα των πελατών. Αυτό προστατεύει τους εμπόρους από ζημίες που προκαλούνται από απάτες ή δόλιους αντιλογισμούς χρέωσης (chargebacks). Οι έμποροι μπορούν εύκολα να επεκταθούν σε νέες αγορές όπου είτε οι πιστωτικές κάρτες δεν είναι διαθέσιμες, είτε τα ποσοστά απάτης είναι απαράδεκτα υψηλά. Τα αποτελέσματα σε καθαρό κέρδος είναι χαμηλότερα τέλη, μεγαλύτερες αγορές και λιγότερα διοικητικά κόστη.

- Κανείς δεν μπορεί να αμφισβητήσει την **νομιμότητα** των συναλλαγών μας.

- **Καταργεί** το μονοπώλιο των τραπεζών.

- **Κανείς** δεν μπορεί να μπλοκάρει ή να «παγώσει» τον λογαριασμό μας.

- Το Bitcoin παρέχει **τραπεζικές υπηρεσίες** χωρίς να είναι τράπεζα.

- **Ουδετερότητα**

Όλες οι πληροφορίες που αφορούν τον εφοδιασμό του Bitcoin με χρήματα είναι άμεσα διαθέσιμες στην αλυσίδα των μπλοκ (block chain) για τον οποιονδήποτε να τις επιβεβαιώσει και να τις χρησιμοποιήσει σε πραγματικό χρόνο. Κανένα άτομο ή οργανισμός δεν μπορεί να ελέγξει ή να πλαστογραφήσει το πρωτόκολλο του Bitcoin διότι είναι κρυπτογραφικά ασφαλές. Αυτό επιτρέπει στον πυρήνα του Bitcoin να είναι αξιόπιστος αφού είναι απόλυτα ουδέτερος, διαφανής και προβλέψιμος.

- **Ταχύτητα Συναλλαγών και Διεθνής Φύση**

Οι συναλλαγές σε bitcoin συμβαίνουν άμεσα και ανακοινώνονται ταυτόχρονα σε όλο το δίκτυο ανά τον πλανήτη. Αυτό δεν απαιτεί άλλες υποδομές πέρα από κάποια μορφή του δωρεάν λογισμικού σε υπολογιστή ή σε Smartphone, και σύνδεση στο διαδίκτυο.

- **Υποδιαιρέσεις**

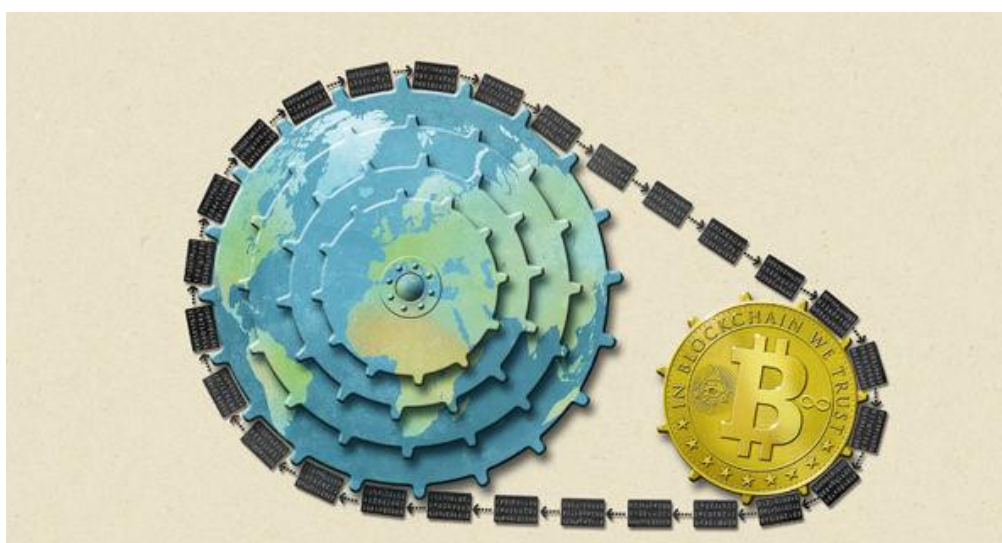
Κάθε bitcoin είναι υποδιαιρέσιμο έως 8 δεκαδικά ψηφία (έως 0,00000001) που ονομάζονται Satoshi, επιτρέποντας μικρο-συναλλαγές που δεν είναι δυνατές με άλλα μέσα ή συμβατικά νομίσματα. Η προσθήκη περισσότερων ακόμα δεκαδικών επαφίεται στην συναίνεση του δικτύου αν αυτό χρειαστεί στο μέλλον.

- **Φιλοδωρήματα και δωρεές**

Το Bitcoin είναι μια ιδιαίτερα αποτελεσματική λύση για φιλοδωρήματα και δωρεές σε αρκετές περιπτώσεις. Η αποστολή μιας πληρωμής απαιτεί μόνο ένα κλικ και η αποδοχή δωρεών μπορεί να γίνει άμεσα. Οι δωρεές μπορούν είναι ορατές στο κοινό, παρέχοντας αυξημένη διαύγεια σε μη-κερδοσκοπικούς οργανισμούς. Σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης όπως σε φυσικές καταστροφές, οι δωρεές Bitcoin μπορούν να συνεισφέρουν στην ταχύτερη παγκόσμια ανταπόκριση.

- Δεν μας στοιχίζει τίποτε να αρχίσουμε να δεχόμαστε bitcoin και είναι **εύκολο** στην εγκατάσταση.

- Δεν χρειαζόμαστε την άδεια **κανενός** για να κάνουμε τις συναλλαγές μας.



- Με τα **μοναδικά χαρακτηριστικά** του, επιτρέπει χρήσεις που δεν μπορούσαν να καλυφθούν από τα υπάρχοντα συστήματα πληρωμών.
- **Φορητότητα και αντίγραφα ασφαλείας**
Ανεξάρτητα από το πλήθος τους, τα bitcoins και τα «πορτοφόλια» αποθήκευσης ή οι κωδικού πρόσβασης σε αυτά είναι ουσιαστικά πάρα πολύ μικρά σε μέγεθος, και μπορούν να μεταφερθούν εύκολα, να καταγραφούν σε χαρτί, ακόμα και να απομνημονευτούν. Μπορούμε να τα πάρουμε μαζί μας ακόμα και σε ένα USB stick. Επίσης, κάτι αδύνατο για συμβατικές αξίες, μπορούν να αντιγραφούν ώστε να υπάρχουν αντίγραφα ασφαλείας σε περίπτωση καταστροφής των αρχικών.
- Οι ειδικοί σε θέματα τεχνολογίας το βλέπουν σαν την πίσω πόρτα που σου επιτρέπει πρόσβαση σε ένα κλειστό μέχρι σήμερα, οικονομικό κύκλωμα. Το τελευταίο κομμάτι ενός παζλ που αν ενωθεί, **θα διορθωθούν πολλές αδικίες** του υπάρχοντος οικονομικού συστήματος.
- Ανοίγει μια πλατφόρμα από **νέες καινοτομίες**.
- Απλά είναι **λειτουργικό** και κάνει την ζωή μας πιο εύκολη.



6.2 Μειονεκτήματα του Bitcoin



Όπως είδαμε το Bitcoin έχει αρκετά πλεονεκτήματα που τα καθιστούν αρκετά ελκυστικό. Από την άλλη μεριά όμως υπάρχουν και μειονεκτήματα τα οποία θα αναφέρουμε εξής αμέσως.

- **Μαζική αποδοχή**
Η μεγαλύτερη πλειοψηφία του κόσμου δεν είναι ακόμα ενήμεροι για το Bitcoin. Καθημερινά, ολοένα περισσότερες επιχειρήσεις δέχονται τα bitcoins γιατί θέλουν τα πλεονεκτήματα κάνοντας χρήση του αλλά ακόμα η λίστα παραμένει μικρή διότι το ευρύ κοινό δεν είναι εξοικειωμένο με κάτι τόσο νέο, όσο τα ψηφιακά νομίσματα.
- **Έλλειψη κατανόησης** της λειτουργίας του bitcoin.
- Οι χρήστες χρειάζονται **εκπαίδευση** πριν το εντάξουν στην καθημερινότητά τους.

- **Αστάθεια στη τιμή**

Το bitcoin παρουσιάζει μεγάλη μεταβλητότητα στην τιμή του. Κυρίως γιατί η συνολική αξία των bitcoins σε κυκλοφορία και ο αριθμός των επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν το Bitcoin είναι ακόμα πολύ μικρός και η ζήτηση τους αυξάνεται μέρα με τη μέρα. Μικρά γεγονότα, συναλλαγές, ή επιχειρηματικές δραστηριότητες μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά την τιμή. Η μεταβλητότητα της τιμής θα μειώνεται σταδιακά όσο περισσότεροι χρήστες το υιοθετούν.

- Οι χρήστες πρέπει να είναι **προσεκτικοί** γιατί κάποιος μπορεί καταφέρει να αποκτήσει μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση στο ηλεκτρονικό πορτοφόλι τους, αν δεν τηρούνται συγκεκριμένοι κανόνες ασφάλειας και να χάσουν τα bitcoin τους.

- **Συνεχής εξέλιξη**

Καινούρια εργαλεία, λειτουργίες και υπηρεσίες εξελίσσονται για να κάνουν το Bitcoin πιο ασφαλές και προσβάσιμο στο κόσμο.

- Το ψηφιακό χρήμα ενώ είναι ευέλικτο για συναλλαγές **δεν ενδείκνυται για θησαύριση.**
- Το bitcoin αναπόφευκτα θα συναντήσει τις ίδιες **δυσκολίες** που συναντά κάθε νέο νόμισμα όταν κυκλοφορεί για πρώτη φορά στο κοινό.



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Πέρασε ένα αρκετά μεγάλο χρονικό διάστημα μέχρι να αντιληφθούν τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και γενικότερα όσοι εμπλέκονται στη διαδικασία της επεξεργασίας πληρωμών ότι το σύστημα πληρωμών έτσι όπως το ξέραμε, είχε ξεπεραστεί και χρειαζόταν επείγοντως βελτιώσεις.

Έτσι το Bitcoin έρχεται λοιπόν να αλλάξει τα δεδομένα. Έχει χαρακτηριστεί ως η μεγαλύτερη αλλαγή στο χρηματοοικονομικό σύστημα εδώ και έναν αιώνα. Μεγαλύτερη ενδεχομένως κι από την πρώτη εμφάνιση των πιστωτικών καρτών.

Μέχρι πριν λίγα χρόνια το Bitcoin δεν ήταν τόσο διαδεδομένο μέχρι που φτάσαμε στο σήμερα. Αυτή τη στιγμή όχι απλά είναι διαδεδομένο αλλά πολλοί άνθρωποι και επιχειρήσεις έχουν αρχίσει να το αποδέχονται και να το ακολουθούν.

Το Bitcoin λόγω του ότι είναι κάτι καινοτόμο σίγουρα επηρεάζει αρνητικά ένα μεγάλο κομμάτι του πληθυσμού οι οποίοι έχουν κάποιες σταθερές αξίες και φοβούνται το καινούριο. Όμως αυτό δεν σημαίνει πως δεν πρέπει να το γνωρίσουν.

Σίγουρα κρύβονται αρκετοί κίνδυνοι όπως π.χ. η αστάθεια της ισοτιμίας, το ασαφές νομικό πλαίσιο, εγκληματικές δραστηριότητες καθώς και διάφορα αλλά. Παρ' όλα αυτά τα πλεονεκτήματα και οι προοπτικές που διαθέτει το ψηφιακό νόμισμα "Bitcoin" υπερτερούν. Προσφέρει μεγάλες δυνατότητες στον άνθρωπο και αναμφίβολα αποτελεί ένα ζωντανό και υπολογίσιμο οργανισμό του διαδικτύου.

Κατά την προσωπική μου άποψη το Bitcoin είναι κάτι απλό και εύχρηστο και παρότι έχει κάποια «θέματα» που πρέπει να λυθούν, σίγουρα μπορεί να βελτιώσει πολλά πράγματα που με το υπάρχον σύστημα συναλλαγών είναι αδύνατα και ίσως να αποτελέσει και «χείρα βοηθείας» για την οικονομική κατάσταση που επικρατεί τώρα στην Ελλάδα. Γι' αυτό ας το δούμε με φιλομάθεια και όχι με καχυποψία.

Εν κατακλείδι το Bitcoin έχει να προσφέρει πολλά ακόμη αν το εκμεταλλευτούμε σωστά την κατάλληλη στιγμή.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1] <http://gr.newsbtc.com/bitcoin/>
- [2] <http://bitcoinx.gr>
- [3] <https://www.pcsteps.gr/13691-%CF%84%CE%B9-%CE%B5%CE%AF%CE%BD%CE%B1%CE%B9-%CF%84%CE%BF-bitcoin/>
- [4] <https://www.pcsteps.gr/13813-bitcoin/>
- [5] <https://bitcoin.org/el/how-it-works>
- [6] <https://el.wikipedia.org/wiki/Peer-to-peer>
- [7] https://el.wikibooks.org/wiki/%CE%A4%CE%B1_%CF%80%CF%81%CF%8E%CF%84%CE%B1_%CE%B2%CE%AE%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B1_%CF%83%CF%84%CE%BF_Bitcoin
- [8] <http://thelolefta.blogspot.gr/2015/09/dorean-bitcoins-free-bitcoin-list.html>
- [9] https://en.bitcoin.it/wiki/Paper_wallet
- [10] https://en.bitcoin.it/wiki/Hardware_wallet
- [11] <http://osarena.net/logismiko/applications/pos-na-dimiourgiste-to-diko-sas-bitcoin-portofoli.html>
- [12] <https://en.bitcoin.it/wiki/Brainwallet>
- [13] <http://cryptorials.io/bitcoin-wallets-explained-how-to-choose-the-best-wallet-for-you/>
- [14] https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CE%BD%CF%84%CE%B9%CF%83%CF%84%CE%B1%CE%B8%CE%BC%CE%B9%CF%83%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C_%CE%BA%CE%B5%CF%86%CE%AC%CE%BB%CE%B1%CE%B9%CE%BF
- [15] <http://www.bitcoin-gr.org/?p=3319>
- [16] <http://lawandtech.eu/2015/11/02/bitcoin/>
- [17] http://www.loc.gov/law/help/bitcoin-survey/#skip_menu
- [18] <http://www.taxheaven.gr/news/news/view/id/25904>
- [19] <http://www.insider.gr/hristika/ependyseis/9959/ethereum-antipalo-deos-toy-bitcoin>
- [20] <http://www.euro2day.gr/specials/topics/article/1158106/to-fainomeno-bitcoin-kai-oi-8-antagonistes.html>

- [21] <http://www.homoastralis.org/primecoin.htm>
- [22] <http://www.fimes.gr/2014/03/icann-diadiktyo/>
- [23] <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9A%CF%81%CF%85%CF%80%CF%84%CE%BF%CE%B3%CF%81%CE%B1%CF%86%CE%AF%CE%B1>
- [24] http://www.yac.mx/el/pc-tech-tips/internet/What_is_Password_Hashing_and_How_Does_It_Work.html
- [25] <http://iguru.gr/2013/09/15/28820/is-bitcoin-secure-after-the-revelations-of-nsa/>
- [26] <http://gr.newsbtc.com/chrysos-vs-bitcoin-to-ependytiko-debate/>
- [27] <http://www.bitcoin-gr.org/?p=1737>
- [28] <http://gr.newsbtc.com/chrysos-vs-bitcoin-to-ependytiko-debate/>
- [29] <https://bitcoinsgreece.com/>
- [30] <http://www.euro2day.gr/news/world/article/1373270/to-bitcoin-tha-einai-to-ekto-megalytero-apothematiko.html>
- [31] <http://www.newmoney.gr/diethni/283682-aiti-i-elbetiki-poli-dexetai-pliromes-se-bitcoin>
- [32] <http://gr.greekreporter.gr/2015/07/10/%CE%AD%CF%86%CF%84%CE%B1%CF%83%CE%B5-%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BD-%CE%B5%CE%BB%CE%BB%CE%AC%CE%B4%CE%B1-%CF%84%CE%BF-%CF%80%CF%81%CF%8E%CF%84%CE%BF-bitcoin-%CE%B1%CF%84%CE%BC/>
- [33] https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_bitcoin
- [34] <http://www.forexpros.gr/i-istoria-tou-bitcoin-to-taxidi-enos-eikonikou-nomismatos/>
- [35] https://el.wikibooks.org/wiki/%CE%A4%CE%B1_%CF%80%CF%81%CF%8E%CF%84%CE%B1_%CE%B2%CE%AE%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B1_%CF%83%CF%84%CE%BF_Bitcoin
- [36] <http://www.madlink.gr/%CF%84%CE%BF-%CF%88%CE%B7%CF%86%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CF%8C-%CE%BD%CF%8C%CE%BC%CE%B9%CF%83%CE%BC%CE%B1-bitcoin/>
- [37] <http://www.kathimerini.gr/77121/article/tecnologia/diadiktyo/dark-web-h-mayrh-agera-toy-internet>
- [38] <https://iguru.gr/2015/08/02/49999/dark-web-more/>

- [39] <http://www.toperiodiko.gr/%CF%84%CE%B9-%CE%B5%CE%AF%CE%BD%CE%B1%CE%B9-%CF%84%CE%BF-bitcoin/#.VzJRsmLTIV>
- [40] <http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGL-A114/547/3587,15288/>
- [41] <http://www.e-telescope.gr/world/world-economy-politics/bitcoin-and-virtual-currencies-gr>
- [42] <http://waves.pirateparty.gr/content/%CE%B7-%CF%80%CE%BB%CE%AE%CF%81%CE%B7%CF%82-%CE%B9%CF%83%CF%84%CE%BF%CF%81%CE%AF%CE%B1-%CF%84%CE%BF%CF%85-bitcoin-%E2%80%93-%CF%84%CE%BF-%CE%B5%CF%80%CE%B1%CE%BD%CE%B1%CF%83%CF%84%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C-%CE%BD%CF%8C%CE%BC%CE%B9%CF%83%CE%BC%CE%B1>
- [43] <http://giparakis.gr/%CF%84%CE%BF-%CF%87%CF%81%CE%AE%CE%BC%CE%B1-%CE%BA%CE%B1%CE%B9-%CE%B9%CF%83%CF%84%CE%BF%CF%81%CE%B9%CE%BA%CE%AE-%CF%84%CE%BF%CF%85-%CE%B5%CE%BE%CE%AD%CE%BB%CE%B9%CE%BE%CE%B7/>
- [44] <http://www.analyst.gr/2014/01/13/5686/>
- [45] <https://bitcoincommunity.gr/%CF%80%CF%81%CE%AD%CF%80%CE%B5%CE%B9-%CE%BD%CE%B1-%CE%BE%CE%AD%CF%81%CF%89/>
- [46] <https://bitcoin.org/el/faq#what-are-the-advantages-of-bitcoin>
- [47] <https://bitcoin.org/el/faq#what-are-the-disadvantages-of-bitcoin>
- [48] <https://bitcoincommunity.gr/%CF%80%CE%BB%CE%B5%CE%BF%CE%BD%CE%B5%CE%BA%CF%84%CE%AE%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B1/>
- [49] <https://bitcoincommunity.gr/%CE%BC%CE%B5%CE%B9%CE%BF%CE%BD%CE%B5%CE%BA%CF%84%CE%AE%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B1/>
- [50] <http://www.bitcoingreece.gr/>