

BITCOIN



ΟΝΟΜΑ: ΣΑΜΠΑΤΑΚΑΚΗ ΣΤΑΜΑΤΟΥΛΑ 12912

ΟΝΟΜΑ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗ: ΠΑΝΑΓΟΥ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ

ΘΕΜΑ: BITCOIN

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1. ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ BITCOIN ΚΑΙ ΠΩΣ ΞΕΚΙΝΗΣΕ

1.1. Τί είναι το Bitcoin

1.2. Πώς ξεκίνησε το Bitcoin

2. ΠΩΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΥΝΤΑΙ ΤΑ BITCOINS ΚΑΙ ΠΩΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ

2.1. Η δημιουργία των bitcoins

2.2. Πώς χρησιμοποιούνται τα bitcoins

3. ΤΟ BITCOIN ΑΠΕΝΑΝΤΙ ΣΤΑ ΑΛΛΑ ΝΟΜΙΣΜΑΤΑ

4. ΤΡΟΠΟΙ ΑΠΟΚΤΗΣΗΣ BITCOIN

4.1. Εξόρυξη (mining)

4.2. Αγορά

4.2.1. Ανταλλακτήρια

4.2.2. Ηλεκτρονικά μηνύματα (sms)

4.2.3. Μέσω συνάντησης

4.3. Προσφορά προϊόντων ή υπηρεσιών

4.4. Προγράμματα bonus

5. ΣΥΝΑΛΛΑΓΕΣ ΜΕ BITCOIN

6. ΤΑ ΑΡΝΗΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ ΤΟΥ BITCOIN

6.1. Η ασφάλεια του δικτύου

6.2. Ασαφές νομικό πλαίσιο

6.3. Απώλεια ιδιωτικών κλειδιών

- 6.4. Διακύμανση ισοτιμίας
- 6.5. Ιδιωτικότητα συναλλαγών
- 6.6. Σχέσεις με το «σκοτεινό» διαδίκτυο
- 6.7. Πληθυσμός μή εξοικειωμένος με την τεχνολογία
- 6.8. Υψηλή κατανάλωση ενέργειας
- 6.9. Απαγόρευση της χρήσης του

7. ΤΑ ΘΕΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ ΤΟΥ BITCOIN

- 7.1. Ιδιωτικότητα συναλλαγών
- 7.2. Ταχύτητα συναλλαγών και η διεθνής φύση τους
- 7.3. Εξαιρετικά χαμηλό κόστος συναλλαγών
- 7.4. Έλεγχος από το χρήστη
- 7.5. Φορητότητα και αντίγραφα ασφαλείας
- 7.6. Διαφάνεια συναλλαγών και κανόνων
- 7.7. Συναινετική φύση χρήσης του δικτύου
- 7.8. Αποκεντρωμένη φύση του δικτύου
- 7.9. Μη αντιστρέψιμη φύση του δικτύου
- 7.10. Υποδιαιρέσεις
- 7.11. Αλεξίσφαιρο απέναντι στην κρίση

8. ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ

9. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ο Κόσμος βρίσκεται σε οικονομικό αποπροσανατολισμό. Αλλά τί θα γινόταν αν μπορούσαμε να κτίσουμε μια εντελώς καινούρια, πρωτοποριακή οικονομία, ειδικά φτιαγμένη για την ψηφιακή εποχή, στην οποία ζούμε. Αυτή είναι η σκέψη πίσω από τη δημιουργία του Bitcoin. Με τα συμβατικά νομίσματα όπως Ευρώ ή δολάρια χειαζόμαστε ένα μέρος για την αποθήκευσή τους, τις τράπεζες. Αναλόγως τις ανάγκες, οι τράπεζες αυτές τυπώνουν περισσότερο χρήμα. Με το Bitcoin η διαδικασία είναι διαφορετική. Για να παραχθεί το νόμισμα χρησιμοποιείται μια διαδικασία που ονομάζεται εξόρυξη (mining). Η εξόρυξη ουσιαστικά είναι η επίλυση ενός αλγορίθμου που περιέχει 64 ψηφία και ονομάστηκε έτσι γιατί υπάρχει ένας συγκεκριμένος αριθμός bitcoins που μπορούν να παραχθούν. Συγκεκριμένα 21 εκατομμύρια bitcoins στο σύνολο. Δεν μπορούμε να δημιουργήσουμε bitcoins όπως κάνουμε με το συμβατικό χρήμα, μόνο να τα «εξορύξουμε» από το σύστημα.

Η επιρροή του Bitcoin όλο και μεγαλώνει. Πολλές διαδικτυακές εταιρείες πλέον δέχονται τα bitcoins ως μετρητά. Η ιδέα του Bitcoin έχει αρχίσει ήδη να αλλάζει τον τρόπο με τον οποίο ο κόσμος αντιλαμβάνεται την έννοια του χρήματος. Τελικά αυτό είναι το βασικότερο επίτευγμα. Όχι το ίδιο το νόμισμα, αλλά το ότι αλλάζει τον τρόπο με τον οποίο βλέπουμε, σκεφτόμαστε και κυρίως ξοδεύουμε τα χρήματά μας.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το Bitcoin είναι πιθανώς η μεγαλύτερη αλλαγή στο χρηματοοικονομικό σύστημα εδώ και έναν αιώνα. Μεγαλύτερη, ενδεχομένως και από την πρώτη εμφάνιση των πιστωτικών καρτών. Το Bitcoin είναι θα λέγαμε ένα εξελικτικό άλμα μπροστά για το πώς βλέπουμε το συνάλλαγμα, τα λεφτά και τις μεθόδους πληρωμών. Είναι αποκεντρωμένο, αρκετά ασφαλές, διαφανές και προσφέρει ένα παγκόσμιο δίκτυο άμεσων και σχεδόν δωρεάν συναλλαγών.

Στόχος αυτής της εργασίας είναι να εμβαθύνουμε στην έννοια του Bitcoin. Θα αρχίσω αναφέροντας πώς ακριβώς ξεκίνησε το Bitcoin και στη συνέχεια πώς δημιουργούνται και πώς χρησιμοποιούνται τα ψηφιακά νομίσματα – bitcoins αλλά και τη σχέση και τις διαφορές που έχουν με τα άλλα νομίσματα. Θα δούμε επίσης αναλυτικά τους τρόπους με τους οποίους μπορούμε να τα αποκτήσουμε, πώς πραγματοποιούνται οι συναλλαγές με bitcoins, τα αρνητικά και τα θετικά του σημεία και τέλος τις προοπτικές του Bitcoin δικτύου.

1. ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ BITCOIN ΚΑΙ ΠΩΣ ΞΕΚΙΝΗΣΕ

1.1. Τί είναι το Bitcoin

Το δίκτυο του Bitcoin απαρτίζεται από αρχεία που μπορούν να αποθηκευτούν στον προσωπικό μας υπολογιστή, στο tablet ή στο κινητό μας τηλέφωνο. Τα αρχεία αυτά αποτελούν έναν τύπο ψηφιακού νομίσματος. Ακριβώς όπως και με το συμβατικό νόμισμα, το ψηφιακό, πρέπει κάπου να αποθηκευτεί. Έτσι δημιουργήθηκαν τα ηλεκτρονικά πορτοφόλια. Για να αποκτήσουμε ένα ηλεκτρονικό πορτοφόλι με Bitcoins «κατεβάζουμε» από τον ιστότοπο ένα δωρεάν πρόγραμμα. Αυτό καταχωρεί στον υπολογιστή μας έναν μυστικό κωδικό, δημιουργεί ένα κρυπτογραφημένο πορτοφόλι (σε αρχείο ονόματι wallet.dat) και μας δίνει μια Bitcoin διεύθυνση ως αριθμό λογαριασμού. Κανένας δεν μας ζητεί στοιχεία ταυτότητας και κανένας δεν γνωρίζει ποιοι είμαστε. Οι συναλλαγές μας διασφαλίζονται εφεξής από την «κρυπτογράφηση δημοσίου κλειδιού». Δηλαδή ο λογαριασμός μας θα έχει δύο ψηφιακά κλειδιά - ένα ιδιωτικό και ένα δημόσιο. Χρησιμοποιώντας το ιδιωτικό μας κλειδί και γνωρίζοντας το δημόσιο κλειδί κάποιου άλλου τού στέλνουμε Bitcoins (νομίσματα). Αντίστροφα γίνεται, αν είμαστε εμείς οι παραλήπτες. Κάθε τέτοια συναλλαγή εγγράφεται σε ένα δημόσιο κατάστιχο, που στην πράξη είναι ένα αποκεντρωμένο δίκτυο από χιλιάδες υπολογιστές σαν τον δικό μας (όπως τα δίκτυα από χρήστη σε χρήστη που ανταλλάσσουν μουσική).

Κάθε εκδήλωση συναλλαγής ή δημιουργία νέων Bitcoins καταγράφεται χρονικά και προστίθεται στο αρχείο ως χρονοσφραγίδα και το νέο και αρχείο ονομάζεται πακέτο (block). Ο κάθε υπολογιστής που ανήκει στη δικτυακή κοινότητα των Bitcoins λαμβάνει ανά πάσα στιγμή ένα αντίγραφο της αλυσίδας πακέτων που διακινούνται. Έτσι η δημιουργία ψευδών πακέτων (κάλπικου ψηφιακού χρήματος) είναι αδύνατη.

Οι χρήστες που θέλουν να αποκτήσουν το ψηφιακό αυτό νόμισμα έχουν τη δυνατότητα να πάνε σε ένα ανταλλακτήριο Bitcoins και να πληρώσουν, ανταλλάσσοντας έτσι πραγματικό χρήμα με ψηφιακό. Φυσικά το αντίθετο μπορεί να πραγματοποιηθεί επίσης. Ο καθένας που έχει λάβει ως πληρωμή ψηφιακό νόμισμα, μπορεί να τα καταθέσει σε ιστότοπους όπως οι mtgox.com, campbx.com, cryptoxchange.com, campbx.com, intersango.com ή bitmarket.eu και να παραλάβει χρήμα του πραγματικού κόσμου. Αυτοί όμως που δε θέλουν να αγοράσουν bitcoins έχουν τη δυνατότητα να τα «εξορύξουν». Αυτό γίνεται κατεβάζοντας από τον Bitcoin.org το «πρόγραμμα εξόρυξης» (mining program). Με απλά λόγια το πρόγραμμα αυτό επιλύει έναν αλγόριθμο παράγοντας έτσι ψηφιακά νομίσματα. Αν κάποιος έχει ισχυρή κάρταγραφικών, ακόμη καλύτερα, διότι οι συνεπεξεργαστές που έχει επιταχύνουν τη δουλειά. Όμως, καθώς οι μινούμενοι στα Bitcoins πολλαπλασιάζονται, το έργο της «εξόρυξης» γίνεται όλο και πιο δύσκολο. Κάποιοι καταφεύγουν στην έννοια της κολεκτίβας, με το να σπάνε τα προς επίλυση προβλήματα σε μικρότερα κομμάτια, να τα δουλεύουν όλοι μαζί και να διαμοιράζονται τα κέρδη. Άλλοι, κυρίως φοιτητές, αρμέγουν την επεξεργαστική ισχύ που τους διαθέτει το υπολογιστικό δίκτυο του πανεπιστημίου τους ή του εργοδότη τους.

1.2. Πώς ξεκίνησε το Bitcoin

Δεν υπάρχουν πολλοί άνθρωποι που μπορούν να ομολογήσουν ότι άλλαξαν τον ρου της ιστορίας. Οι περισσότεροι από αυτούς μάλιστα, το έκαναν χρησιμοποιώντας όπλα και αφανίζοντας πληθυσμούς. Σε αντίθεση με αυτούς, ο Satoshi Nakamoto μπορεί να ισχυριστεί ότι άλλαξε τον ρου της ιστορίας του χρήματος, όχι με όπλα, αλλά με κώδικα.

Το 2008, μέσω του ψευδώνυμου Satoshi Nakamoto, δημοσιεύθηκε ένα έγγραφο για το bitcoin. Ο Satoshi Nakamoto, που ακόμη και μέχρι σήμερα δε γνωρίζουμε αν πρόκειται για άντρα ή γυναίκα, ένα άτομο ή περισσότερα, επικοινωνούσε μόνο μέσω κρυπτογραφημένων e-mail, μέχρι που εξαφανίστηκε

από το Bitcoin Project χωρίς να αφήσει κανένα στοιχείο πίσω του. Ξεκίνησε την επικοινωνία του με μεμονωμένους προγραμματιστές και στη συνέχεια μέσω γραπτών κειμένων σε φόρουμ για το Bitcoin, δίνοντας κυρίως τεχνικές συμβουλές.

Οι εικασίες για την πραγματική ταυτότητα του Satoshi Nakamoto και τα κίνητρό του για τη δημιουργία του Bitcoin δεν έχουν σταματήσει μέχρι και σήμερα. Έρευνες για την ταυτότητά του οδήγησαν σε διάφορα πρόσωπα όπως ο Michael Clear, φοιτητής κρυπτογραφίας στο Trinity College Dublin, ή ένας Ιάπωνας μαθηματικός που υποδείχθηκε από τον Ted Nelson (εφευρέτη του hypertext), όλοι όμως αρνήθηκαν οποιαδήποτε σχέση. Παρά τα αμέτρητα άρθρα και δημοσιεύσεις, ακόμα και αν αυτά τα ερωτήματα δεν απαντηθούν ποτέ, το σίγουρο είναι πως έδωσε μια καινούρια και πολύ ενδιαφέρουσα αντίληψη για την οικονομία.

Η πραγματική ταυτότητα του Satoshi Nakamoto δεν είναι το μοναδικό μυστήριο που περικλύει τον δημιουργό του Bitcoin. Πολλοί αναρωτήθηκαν για την παρουσία του μετά τον πάταγο που έκανε το ψηφιακό νόμισμα. Όπως γνωρίζουμε μέσα στο 2009 παρήχθησαν 32,000 blocks ή 1,6 εκ. bitcoins εκ των οποίων μόνο το ¼ άλλαξε χέρια. Επομένως, εύλογο είναι το συμπέρασμα πως σήμερα ο Satoshi Nakamoto πρέπει να κατέχει περίπου 1 εκ. bitcoins αξίας \$125 εκ. (Anderson, 2014).

2. ΠΩΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΥΝΤΑΙ ΤΑ BITCOINS ΚΑΙ ΠΩΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ

2.1. Η δημιουργία των bitcoins

Η δημιουργία των bitcoins γίνεται με έναν εξαιρετικά προβλέψιμο τρόπο. Με απλά λόγια, η δημιουργία τους δεν εξαρτάται από την προσφορά και ζήτηση, ούτε από τη βούληση κάποιου κράτους ή οργανισμού για δημιουργία περισσότερων ή λιγότερων νομισμάτων. Το δίκτυο από μόνο του καθορίζει το ρυθμό δημιουργίας τους. Αυτό είναι ένα εξαιρετικό χαρακτηριστικό του Bitcoin που το καθιστά «αλεξίσφαιρο» σε κρίσεις, πληθωρισμό κι άλλα συχνά προβλήματα των παραδοσιακών νομισμάτων.

Τα Bitcoins δημιουργούνται ουσιαστικά με την επίλυση ενός μαθηματικού αλγορίθμου. Η διαδικασία για να παραχθούν ονομάζεται εξόρυξη (mining) κι έχει πάρει το όνομά της ως μια σύγχρονη αναπαράσταση των χρυσωρύχων του περασμένου αιώνα.

Κάθε συναλλαγή που γίνεται στο δίκτυο του Bitcoin, ελέγχεται για την εγκυρότητά της και στη συνέχεια τοποθετείται μέσα σε ένα block μαζί με άλλες συναλλαγές που έχουν ελεγχθεί. 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 μπλοκ (block chain).

Για να μπορεί η λύση του αλγόριθμου να προκύπτει κάθε δέκα λεπτά περίπου, ανεξάρτητα από το πόσοι χρήστες προσπαθούν ταυτόχρονα να τη βρουν, είναι προφανές πως θα πρέπει να τροποποιηθεί η δυσκολία του γρίφου. Αυτό γίνεται αυτόματα από το δίκτυο σε σχέση με το πόσοι χρήστες προσπαθούν να βρουν τη λύση. Συνεπώς, όσο περισσότεροι χρήστες προσπαθούν να λύσουν τον

αλγόριθμο (δηλαδή όσο μεγαλύτερη επεξεργαστική ισχύ), 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 παραγωγή bitcoins ωστόσο, είναι προγραμματισμένη να σταματήσει στις 21 εκατομμύρια μονάδες. Κάθε χρήστης μπορεί να γίνει miner εγκαθιστώντας το κατάλληλο software στον υπολογιστή του. Ειδικά στα πρώτα στάδια του δικτύου άρχισαν να επενδύουν χρόνο και χρήματα για τον κατάλληλο εξοπλισμό, αφού η εξόρυξη μπορεί να γίνει μέσα από οποιονδήποτε υπολογιστή. Όσο όμως το δίκτυο του Bitcoin γίνεται όλο και πιο γνωστό, και αποκτά όλο και περισσότερους χρήστες που προσπαθούν να λύσουν τους αλγόριθμους, ενδείκνυται ο χρήστης να έχει πιο εξειδικευμένες και ακριβές τεχνολογίες για να προχωρήσει, λόγω της δυσκολίας που κλιμακώνεται.

2.2. Πώς χρησιμοποιούνται τα bitcoins

Όταν ολοκληρωθεί η συνολική του έκδοση (όταν βρεθούν όλα τα bitcoin από την διαδικασία παραγωγής του, που είναι η εξόρυξη από κρυπτογραφημένα μπλοκ), οι φορείς αυτών των υπολογιστών, που είναι γνωστοί ως «σκαπανείς» (miners), ανταμείβονται για τα έξοδα εξόρυξης με την απόδοση μεταφοράς των νεόκοπων bitcoins στα πορτοφόλια τους.

Τα πορτοφόλια, ουσιαστικά είναι αρχεία μέσα στα οποία ο χρήστης μπορεί να αποθηκεύσει τα ψηφιακά του νομίσματα και έπειτα να τα χρησιμοποιήσει όπως αυτός επιθυμεί. Τα πορτοφόλια έχουν δημόσιες διευθύνσεις (που είναι τα δημόσια κλειδιά) και ιδιωτικά κλειδιά. Οποιοσδήποτε μπορεί να στείλει bitcoins σε ένα πορτοφόλι, χρησιμοποιώντας τη δημόσια διεύθυνση που παρέχεται από τον ιδιοκτήτη του πορτοφολιού, ενώ το ιδιωτικό κλειδί πρέπει να αναγράφεται από τον ιδιοκτήτη του πορτοφολιού που στέλνει τα bitcoins.

Τα πορτοφόλια μπορούν να αποθηκευτούν σε υπηρεσίες web, σε τοπικές μονάδες αποθήκευσης συσκευών όπως υπολογιστές και φορητές συσκευές ή με την εκτύπωση τους σε χαρτί. Οι κλοπές bitcoins από τις υπηρεσίες web και τα online πορτοφόλια έχουν απασχολήσει συχνά τα μέσα ενημέρωσης, προτρέποντας στους ισχυρισμούς ότι ο ασφαλέστερος τρόπος για να αποθηκεύσετε bitcoins είναι τα ασφαλή πορτοφόλια σε χαρτί, κάτι βέβαια που δεν έχει γίνει ευρέως αποδεκτό.

3. ΤΟ BITCOIN ΑΠΕΝΑΝΤΙ ΣΤΑ ΑΛΛΑ ΝΟΜΙΣΜΑΤΑ

Τα bitcoins είναι ουσιαστικά ένα εικονικό ηλεκτρονικό νόμισμα. Το δίκτυο του Bitcoin μοιάζει με τα γνωστά μας δίκτυα πληρωμής, όπως οι πιστωτικές κάρτες, παρ' όλα αυτά διαφέρει κατά πολύ. Το δίκτυο αυτό δεν ανήκει σε κανέναν, δεν έχει κερδοσκοπικό χαρακτήρα και επομένως κανείς δεν έχει κέρδος και όφελος από τις συναλλαγές που διεξάγονται μέσα σε αυτό. Η δομή που ακολουθεί ονομάζεται peer-to-peer και για την ομαλή λειτουργία της συνεργάζονται εκατοντάδες υπολογιστές. Τα παραπάνω χαρακτηριστικά κάνουν το Bitcoin το πρώτο εντελώς ανοικτό χρηματοπιστωτικό δίκτυο του κόσμου. Το δίκτυο Bitcoin χρησιμοποιεί το δικό του νόμισμα. Όλα τα υπόλοιπα δίκτυα κάνουν χρήση συμβατικών νομισμάτων. Στο δίκτυο αυτό δεν υπάρχουν ενδιάμεσοι ούτε προμήθειες. Δεν υπάρχουν κανόνες και κριτήρια για να αποκτήσεις bitcoins.

Είναι λοιπόν τα Bitcoins χρήματα; Η μόνη περίπτωση να κατανοήσουμε το Bitcoin, πραγματικά είναι να διερευνήσουμε τις 6 συνιστώσες του χρήματος: βιώσιμη ανάπτυξη, φορητότητα, διαιρετότητα, ομοιογένεια και συμμόρφωση προς το πρότυπο, σπανιότητα (ανάγκη αποθεμάτων) και αποδοχή. Θα πρέπει λοιπόν, να εξετάσουμε το πώς αυτές οι πτυχές συσσωρεύονται στο Bitcoin. Μόλις δούμε τα Bitcoins υπό το πρίσμα αυτών των κατηγοριών, αυτό που προκύπτει είναι ένα πολύ ιδιαίτερο πρότυπο αξίας που υπερέχει και αποτυγχάνει ταυτόχρονα, όπως άλλωστε και τα χρήματα, αλλά με διαφορετικούς τρόπους. Και αυτό είναι που καθιστά δύσκολο τον ουσιαστικό και ακριβή καθορισμό του Bitcoin.

Η βιώσιμη ανάπτυξη είναι ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα. Το Bitcoin φαίνεται πως έχει αντέξει στον χρόνο και, ως εκ τούτου, παίρνει τα εύσημα. Δεδομένου ότι τα Bitcoins δημιουργούνται με σήμα δεδομένων, μπορούν να γίνονται άπειρες εμπορικές συναλλαγές χωρίς να καταρρεύσουν. Θα μπορούσαμε να συναλλάσσουμε το ίδιο Bitcoin ξανά και ξανά χωρίς ποτέ να χάσει την ακεραιότητά του. Για να καταλάβουμε την διαφορά του με το συμβατικό χρήμα

και να συνειδητοποιήσουμε πως αυτό δεν ισχύει με το καθορισμένο συνάλλαγμα, δεν έχουμε παρά να δούμε ένα παλιό σκουριασμένο κέρμα. Από την άλλη, τα Bitcoins μπορεί να εξαφανιστούν εν ριπή οφθαλμού. Αν για παράδειγμα τα στείλουμε σε λάθος διεύθυνση, ενδέχεται να τα χάσουμε οριστικά. Η αποθήκευσή τους offline μπορεί να αποβεί αναξιόπιστη αφού κάποια στιγμή ίσως να κρασάρει ο υπολογιστής μας, κάτι που μπορεί να συμβεί και στα καλύτερα μηχανήματα. Αυτό, όμως, δεν ισχύει με το καθορισμένο συνάλλαγμα. Βλέπετε, τα παραδοσιακά χρήματα δεν εξαρτώνται από τα μηχανήματα μα από τους ανθρώπους και είναι πολύ πιο ανθεκτικά.

Ας δούμε τώρα την δεύτερη συνιστώσα, την φορητότητα. Δεδομένου ότι είναι ψηφιακά, θα ήταν δίκαιο να πούμε πως το Bitcoin είναι το πιο φορητό νόμισμα στην ιστορία. Πιθανότατα, αυτήν την στιγμή θα μπορούσαμε να χωρέσουμε ολόκληρη την blockchain του Bitcoin σε έναν μόνο σκληρό δίσκο. Βεβαίως, αυτό είναι κάτι που μπορεί να μην ισχύει στο μέλλον. Μέρος του Πρωτοκόλλου του Bitcoin είναι ότι πρέπει να καταγράφει κάθε συναλλαγή που γίνεται με το κάθε Bitcoin. Όσο περνάει λοιπόν ο καιρός, η blockchain του Bitcoin θα καταλαμβάνει όλο και περισσότερο χώρο στους υπολογιστές. Ίσως υπάρχει μια τεχνική λύση στο πρόβλημα αυτό, η οποία θα μπορούσε να εφαρμοστεί στο μέλλον αλλά και πάλι, ο χρόνος θα δείξει.

Εκεί, όμως που αποδεικνύεται η ανωτερότητα του Bitcoin είναι αναφορικά με την διαιρετότητα, την ομοιογένειά και τη συμμόρφωσή τους προς το πρότυπο. Είναι κάτι που δεν μπορεί κανείς να το αμφισβητήσει. Τα Bitcoins μπορούν να διαιρεθούν μέχρι το εκατομμυριοστό δεκαδικό. Πιθανότατα, δεν έχει υπάρξει νόμισμα πιο διαιρετό. Το ίδιο ισχύει και όσον αφορά την ομοιογένειά του. Δεδομένης της ψηφιακής φύσης του Bitcoin, όλες οι μονάδες είναι ακριβώς ίδιες. Αν το Bitcoin ήταν ένα υλικό στοιχείο, κάθε μονάδα θα ήταν κλώνος του ατόμου.

Όσον αφορά τώρα την άλλη συνιστώσα του χρήματος, την σπανιότητα και πάλι κάνει αίσθηση η διπλή φύση του Bitcoin. Συγκριτικά με οποιοδήποτε άλλο νόμισμα, το Bitcoin έχει την πιο μετρήσιμη προμήθεια. Ο αριθμός των Bitcoins ποτέ δεν θα αυξηθεί πέρα από ένα ορισμένο σημείο. Το γεγονός ότι τα Bitcoins

μπορεί να χαθούν εξαιτίας κάποιου υπολογιστή που κράσαρε ή εξαιτίας της απώλειας κάποιων κωδικών πρόσβασης, σημαίνει ότι θα καταστούν δυσεύρετα με την πάροδο του χρόνου. Βεβαίως, αυτό δεν θα εμποδίσει κάποιους να ξεκινήσουν το δικό τους ψηφιακό νόμισμα, κάτι σαν το Litecoin ή το Peercoin. Ο καθένας μπορεί να δημιουργήσει το δικό του ψηφιακό νόμισμα με ό,τι όρια αποφασίσει αυτός. Ας ελπίσουμε ότι η αγορά θα εξαλείψει τα πληθωριστικά νομίσματα, όπως το Dogecoin.

Φυσικά, όλα τα υπόλοιπα κρυπτο-νομίσματα τρέχουν χάριν στην αποδοχή του Bitcoin που κυριάρχησε στην αγορά. Μέρα με τη μέρα όλο και περισσότερες επιχειρήσεις αποδέχονται το Bitcoin και υπάρχει ήδη ένας μακρύς κατάλογος καθημερινών προϊόντων και υπηρεσιών που μπορούμε να αγοράσουμε με τα Bitcoins μας. Είναι προφανές πλέον πως τα Bitcoins είναι πολύτιμα, ίσως περισσότερο και από το παραδοσιακό νόμισμα, όπως τολμηρά ανέφερε ο Pagliery στο βιβλίο του. Είναι σημαντικό να τονίσουμε, ότι είναι πολύτιμα χωρίς να υποστηρίζονται από τίποτα. Ενώ η αξία τους φαίνεται κάπως ομοιόμορφη στις διάφορες ιστοσελίδες που έχουν να κάνουν με Bitcoin, αν ποτέ προσπαθήσουμε να αγοράσουμε Bitcoin από κάποιον, θα διαπιστώσουμε πως η τιμή του μπορεί να είναι υποκειμενική. Αυτό, το καθιστά κάτι σαν υλικό ανταλλαγής, μα δεν είναι ακριβώς έτσι λόγω των καταπληκτικών του ιδιοτήτων, της διαιρετότητας και της ομοιομορφίας του. Δεν υποστηρίζεται από τίποτα, εν' αντιθέσει με τον χρυσό. Αλλά ούτε μπορεί να πληγεί από τον πληθωρισμό, όπως το χαρτονόμισμα.

Το Bitcoin δεν είναι νόμισμα, αλλά σίγουρα δίνει αξία στα χρήματά μας. Όταν αγοράζουμε Bitcoins, δεν ανταλλάσσουμε ένα νόμισμα έναντι κάποιου άλλου. Αυτό που στην πραγματικότητα κάνουμε είναι να αγοράζουμε ένα προϊόν. Ένα προϊόν που παρέχει μια σωσίβια λέμβο από το μονοπώλιο της κυβέρνησης στα χρήματα. Ένας τρόπος για να αποθηκεύσουμε κάτι που έχει αξία χωρίς να μπορούν να το δουν τα αδιάκριτα μάτια.

4. ΤΡΟΠΟΙ ΑΠΟΚΤΗΣΗΣ BITCOIN

Για να μπορέσει κάποιος να αποκτήσει τα πρώτα του ψηφιακά νομίσματα θα χρειαστεί μια bitcoin διεύθυνση. Ο πιο απλός τρόπος είναι να χρησιμοποιήσει κάποια υπηρεσία με την οποία θα μπορεί να έχει το πορτοφόλι του στο διαδίκτυο και να έχει πρόσβαση σε αυτό από οπουδήποτε με μια απλή σύνδεση internet. Κάποιοι από τους πιο γνωστούς τρόπους απόκτησης bitcoin είναι οι παρακάτω:

- Εξόρυξη (mining)
- Αγορά
- Προσφορά προϊόντων ή υπηρεσιών
- Προγράμματα bonus

4.1. Εξόρυξη (mining)

Όπως αναφέραμε ήδη τα bitcoins δημιουργούνται μέσω μιας διαδικασίας η οποία ονομάζεται εξόρυξη (mining) και αναφερόμαστε ουσιαστικά σε έναν υπολογιστή ή μια συσκευή αναζητεί τη λύση ενός εξαιρετικά δύσκολου μαθηματικού προβλήματος. Ο καθένας μπορεί να χρησιμοποιήσει τον υπολογιστή του για mining και ανάλογα με τις δυνατότητες του υπολογιστή του να παραχθούν ανάλογες ποσότητες bitcoins. Αυτός είναι ο κυριότερος και πιο άμεσος τρόπος απόκτησης bitcoins και στην αρχή ο μοναδικός για να τα αποκτήσεις. Πλέον όμως δε συνίσταται για απλούς χρήστες του δικτύου, που δεν έχουν την πρόσβαση σε μεγαλύτερη υπολογιστική δύναμη. Η αξία της ενέργειας που θα καταναλωθεί που θα χρειαστεί είναι πολύ μεγαλύτερη από τα bitcoins που θα παραχθούν από αυτή τη διαδικασία.

4.2. Αγορά

Ένας άλλος τρόπος για να αποκτήσει κάποιος bitcoins είναι να τα αγοράσει μέσω των αντίστοιχων υπηρεσιών αγοροπωλησιών που υπάρχουν. Όπως κάθε νόμισμα, έτσι και τα bitcoins έχουν ισοτιμία σε σχέση με τα υπόλοιπα νομίσματα. Η ισοτιμία του Bitcoin σε σχέση με τα άλλα νομίσματα μεταβάλλεται συχνά, για αυτό καλό θα ήταν να ενημερωθεί ο ενδιαφερόμενος για την τρέχουσα ισοτιμία πριν αποφασίσει να προβεί σε αγορά (ή και πώληση) bitcoins.

4.2.1. Ανταλλακτήρια

Ο πιο διαδεδομένος τρόπος αυτή τη στιγμή για αγορά bitcoins είναι τα ανταλλακτήρια. Υπάρχουν ιστοσελίδες που λειτουργούν όπως τα κλασσικά ανταλλακτήρια, δηλαδή έναντι κάποιας αμοιβής προς την ιστοσελίδα, μας δίνεται η δυνατότητα να αγοράσουμε bitcoins με παραδοσιακά νομίσματα. Η τιμή καθορίζεται και εδώ με βάση την προσφορά και την ζήτηση. Τα ανταλλακτήρια είναι ουσιαστικά οι ενδιάμεσοι που παίζουν το ρόλο της μετατροπής από ένα νόμισμα σε ένα άλλο. Ο τρόπος λειτουργίας τους είναι αρκετά απλός. Πρώτα θα πρέπει 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. Τα bitcoins που αγοράσαμε, μπορούμε στη συνέχεια να τα στείλουμε στο πορτοφόλι μας.

Αν έχουμε bitcoins και θέλουμε να τα μετατρέψουμε σε κάποιο άλλο νόμισμα, όπως για παράδειγμα σε ευρώ, στέλνουμε αντίστοιχα τα bitcoins μας στο ανταλλακτήριο και πιστώνονται στον λογαριασμό μας. Μετά μπορούμε να τα πουλήσουμε για να λάβουμε 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.

Θα πρέπει βέβαια να έχουμε υπόψιν μας ότι οι τραπεζικές συναλλαγές πάνω από ένα όριο, ελέγχονται. Αν παράγουμε bitcoins κι επιλέγουμε να τα ρευστοποιούμε σε κάποιο ανταλλακτήριο και συνεπώς υπάρχει συνεχόμενη ροή χρημάτων από κάποια τράπεζα στο εξωτερικό προς τη δική μας, θα κληθούμε να δώσουμε εξηγήσεις για την προέλευση των χρημάτων. Επίσης οι τραπεζικές κινήσεις, από την τράπεζά μας προς το ανταλλακτήριο κι αντίστροφα, δεν είναι άμεσες και μπορεί να διαρκέσουν πολλές ημέρες. Καλό είναι επίσης να αποφύγουμε τραπεζικές κινήσεις που έχουν μεγάλη χρέωση.

Σύμφωνα με τον Patterson (2014), λόγω των πρόσφατων ρυθμίσεων, τα περισσότερα ανταλλακτήρια κάνουν πλέον ταυτοποίηση του χρήστη. Για να αρθούν κάποια όρια στις συναλλαγές, ή σε ορισμένες περιπτώσεις για να μπορούν να γίνουν οι συναλλαγές από και προς το ανταλλακτήριο, θα πρέπει να στείλουμε στο ανταλλακτήριο αντίγραφο της ταυτότητας ή του διαβατηρίου μας, σε ηλεκτρονική μορφή. Επίσης κάποια ανταλλακτήρια ζητούν και αντίγραφο κάποιου λογαριασμού κοινής ωφέλειας, που να είναι επίσης στο όνομά μας. Τέλος, θα πρέπει να στείλουμε στο ανταλλακτήριο χρήματα από κάποιο τραπεζικό λογαριασμό που είναι στο όνομά μας, αλλά και για να μπορούμε να λάβουμε χρήματα στο λογαριασμό που θα δηλώσουμε, θα πρέπει κι αυτός να είναι στο όνομά μας. Σε διαφορετική περίπτωση ενδέχεται να μπλοκαριστούν τα χρήματα.

Τα πιο διαδεδομένα ανταλλακτήρια που μπορεί κάποιος να αγοράσει ή και να πουλήσει, είναι πρώτο και πιο γνωστό το Gt.Mox, που υποστηρίζει και τα περισσότερα νομίσματα, το Bitcoin Central, το Bitcoin.de και το Bitsamp.

4.2.2. Ηλεκτρονικά μηνύματα (sms)

Υπάρχουν ιστοσελίδες, μέσω των οποίων μπορεί κάποιος να αγοράσει κάποια μικρά ποσά bitcoins μέσω SMS. Αν και αποτελεί ομολογουμένως τον πιο γρήγορο τρόπο αγοράς bitcoins, δυστυχώς αποτελεί και τον πιο ακριβό.

4.2.3. Μέσω συνάντησης

Άτομα με ενθουσιασμό για το bitcoin, προσφέρουν τη δυνατότητα συνάντησης για αγορά από αυτούς με μετρητά. Υπάρχουν κι αντίστοιχες

ιστοσελίδες που υποστηρίζουν αυτή την κίνηση, όπως η Local Bitcoins και η BTC Near me μέσω των οποίων μπορεί κανείς να βρει κάποιον που πουλάει αλλά και να πουλήσει ο ίδιος bitcoins.

4.3. Προσφορά προϊόντων ή υπηρεσιών

Ένας άλλος τρόπος για την απόκτηση bitcoins είναι προσφέροντας κάποιος τις υπηρεσίες ή τα προϊόντα του σε τρίτους και ζητώντας η πληρωμή να γίνει με bitcoins. Πρόκειται για την καλύτερη μέθοδο απόκτησης bitcoins καθώς με αυτό τον τρόπο ενισχύεται η κοινότητα αλλά και δίνεται έναυσμα σε όσους αποζητούν τις υπηρεσίες ή τα προϊόντα που προσφέρει κάποιος, να ενδιαφερθούν και να μάθουν για το νέο νόμισμα.

4.4. Προγράμματα bonus

Τα προγράμματα bonus αναφέρονται σε κάποιες ιστοσελίδες (dailybitcoins.org, CoinAd, BitVisitor, DailyBitcoins κ.α.) που προσφέρουν bitcoins, εικονικά δωρεάν. Εισερχόμενοι σε αυτές τις ιστοσελίδες υπάρχει κάποιο μήνυμα που σε παροτρύνει να προβείς σε κάποια ενέργεια, όπως να μπείς σε μια λοταρία, να παρακολουθήσεις κάποιο βίντεο ή να αναρτήσεις τη διαφήμιση μιας εταιρίας στο ιστολόγιό σου. Με τον τρόπο αυτό, οι συγκεκριμένες ιστοσελίδες καταφέρνουν να προωθήσουν τις διαφημίσεις τους και ο επισκέπτης κερδίζει ένα πολύ μικρό ποσό σε bitcoins. Αυτός ίσως είναι ο πιο απλός τρόπος να βάλει κάποιος τα πρώτα bitcoins στο πορτοφόλι του.

5. ΣΥΝΑΛΛΑΓΕΣ ΜΕ BITCOIN

Η διακίνηση του Bitcoin και όλες οι συναλλαγές με αυτό γίνονται αποκλειστικά σε ηλεκτρονική μορφή. Όπως αναφέραμε και παραπάνω, αναπόσπαστο κομμάτι του Bitcoin είναι ένα δημόσιο καθολικό ημερολόγιο συναλλαγών γνωστό ως «the blockchain» (η αλυσίδα των μπλοκς), που δείχνει ποιος είναι ιδιοκτήτης, σε πόσα bitcoins, κάθε στιγμή και καταγράφει τους συμμετέχοντες σε όλες τις προηγούμενες συναλλαγές. Με την καταγραφή του συνόλου των συναλλαγών, αποφεύγεται η διπλή δαπάνη (η αντιγραφή ενός bitcoin και η δαπάνη του σε πολλές διαφορετικές συναλλαγές), διότι η καταγραφή του ιστορικού δείχνει την τελευταία φορά που το bitcoin έχει δαπανηθεί, και ο προηγούμενος ιδιοκτήτης δεν το ελέγχει πια.

Η αλυσίδα των μπλοκς διατηρείται όμως, όχι από έναν κεντρικό φορέα, αλλά από ένα κατακεκομμένο δίκτυο υπολογιστών που τρέχουν ένα πρόγραμμα κρυπτογράφησης για να λύσουν γρίφους που σχετίζονται με τις πληροφορίες της. Είναι οι χρήστες που αφιερώνουν υπολογιστική ισχύ για να διατηρηθεί με αυτόν τον τρόπο.

Για να πραγματοποιηθεί μια πληρωμή, ο χρήστης μεταφέρει ένα ποσό από bitcoins από το λογαριασμό του στον λογαριασμό του δικαιούχου, και στη συνέχεια, η συναλλαγή επικυρώνεται από τους άλλους στο διαδίκτυο, και καταγράφεται στην the blockchain, το καθολικό όλων των bitcoin συναλλαγών. Ο χρόνος που χρειάζεται ώστε οι άλλοι να επικυρώσουν την πράξη συναλλαγής προσθέτει μια καθυστέρηση περίπου 10 λεπτών στην επεξεργασία μιας πληρωμής (Edelson, 2014).

Τα τέλη επεξεργασίας πληρωμών σε bitcoin, είναι σημαντικά χαμηλότερα από εκείνα των πιστωτικών καρτών ή στις μεταφορές χρημάτων. Το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα με τις χαμηλότερες αμοιβές που υπάρχουν στο bitcoin, μπορεί να

μειωθεί κι άλλο ή και να εξαφανιστεί στο μέλλον. Χωρίς μια σταθερή αύξηση στην αξία του bitcoin σε σχέση με τα άλλα νομίσματα, τα τέλη επεξεργασίας πληρωμών πιθανόν να αυξηθούν με την πάροδο του χρόνου, όταν όμως φτάσουμε στο ανώτατο όριο των συνολικά παραγόμενων bitcoin, η επεξεργασία των συναλλαγών δεν θα ανταμείβεται πλέον με νέα bitcoins. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι ο συνολικός αριθμός των bitcoins είναι προκαθορισμένος να φτάσει στα 21 εκατομμύρια και επειδή η δημιουργία του κάθε διαδοχικού bitcoin απαιτεί μεγαλύτερη ποσότητα εργασίας στην επεξεργασία πληρωμών από ότι το προηγούμενο (Clark, 2013).

Τα τέλη είναι γενικά ανεξάρτητα από την ποσότητα που αποστέλλεται, καθιστώντας το bitcoin ελκυστικό για εκείνους που επιδιώκουν να μεταφέρουν μεγάλα χρηματικά ποσά. Μέσα από διάφορα ανταλλακτήρια, τα bitcoins αγοράζονται και πωλούνται σε μια μεταβλητή τιμή σε σχέση με την αξία των άλλων νομισμάτων. Όπως καταγράφει και ο Pagliery (2014) κατά μέσο όρο, τα bitcoins έχουν ανατιμηθεί πολύ πιο γρήγορα σε σχέση με τα άλλα νομίσματα, συμπεριλαμβανομένου και του δολαρίου, του ευρώ και της βρετανικής λίρας.

Ενώ μπορεί να υπάρχει ένας φαινομενικά μεγάλος αριθμός από συναλλαγές, συχνά έχει συμβεί αυτές να αποτυγχάνουν και να χάνονται, παρασύροντας μαζί τους και τα bitcoins που μετέφεραν.

6. ΤΑ ΑΡΝΗΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ ΤΟΥ BITCOIN

Κάθε σύστημα έχει αδυναμίες και τρωτά σημεία. Από την ανάπτυξη και την πορεία του Bitcoin όπως ήταν αναμενόμενο δεν λείπουν αυτά τα προβλήματα. Οι προσπάθειες hacking, όπως και άλλα τεχνικά θέματα, βλάπτουν σοβαρά τη φήμη του νομίσματος, ιδιαίτερα στα μάτια των μεγάλων επενδυτών. Τα περισσότερα από αυτά είναι γνωστά από την αρχική πρόταση του τρόπου λειτουργίας του λογισμικού. Κάποια είναι προβλέψιμα και άλλα αφήνουν περιθώρια αντίδρασης στο δίκτυο και στους χρήστες. Κάποια από τα σημαντικότερα και πιο γνωστά προβλήματα είναι τα εξής:

- Η ασφάλεια του δικτύου
- Το ασαφές νομικό πλαίσιο
- Η απώλεια κλειδιών
- Διακύμανση ισοτιμίας
- Ιδιοτικότητα συναλλαγών
- Σχέσεις με το «σκοτεινό» διαδίκτυο
- Πληθυσμός μή εξοικειωμένος με την τεχνολογία
- Πληθυσμός μή εξοικειωμένος με την τεχνολογία
- Υψηλή κατανάλωση ενέργειας
- Απαγόρευση της χρήσης του

6.1. Η ασφάλεια του δικτύου

Έως τώρα, πολλά από τα προβλήματα που έχουν προκύψει σχετικά με την ασφάλεια του δικτύου, έχουν διορθωθεί εντός λίγων ωρών από την εμφάνισή

τους, χωρίς ουσιαστικές επιπτώσεις στη λειτουργία του. Τα τελευταία 4 χρόνια όμως που είναι σε λειτουργία το δίκτυο, έχουν διασαφηνιστεί ακόμα περισσότερο οι πιθανές επιθέσεις που μπορεί να δεχτεί το δίκτυο. Το νεαρό της ηλικίας του δικτύου όμως και η κλιμάκωσή του σε περισσότερους χρήστες, όπως και οι εξελίξεις του λογισμικού, ενδεχομένως να επιφέρουν νέα προβλήματα που δεν έχουν προβλεφθεί έως τώρα. Κάθε χρήστης μπορεί βέβαια να προτείνει λύσεις σε αυτά, και όποιες εύλογες ανησυχίες εμφανίζονται, εξετάζονται με σοβαρότητα, και εις βάθος, ώστε να κριθούν ενδεχόμενες διορθωτικές ενέργειες.

Μία περίπτωση που θα μπορούσε να πλήξει τραγικά την ασφάλεια του δικτύου θα ήταν ο έλεγχος ενός μεγάλου μέρους του δικτύου από ένα μόνο άτομο. Αυτό θα είχε ως συνέπεια την αυξημένη πιθανότητα για διπλές συναλλαγές (double spending). Σε κάθε περίπτωση δεν θα επηρεάζονταν οι συναλλαγές που έχουν εκτελεστεί πριν από την επίθεση, θα θιγόταν όμως σημαντικά η συνοχή του δικτύου όπως και η εμπιστοσύνη των χρηστών στην στιβαρότητά του.

Ένα ακόμη σοβαρό πρόβλημα, το οποίο έχει απασχολήσει ιδιαίτερα τα forums και τα μέσα είναι η 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 τους 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, πιθανότατα το δίκτυο του Bitcoin έχει σημαντικότερα μικρότερο χρόνο αντίδρασης από ότι τα περισσότερα άλλα σημεία που χρησιμοποιείται.

Τέλος, αν και η αντικατάσταση του Bitcoin από κάποιο λογισμικό ανώτερης σχεδίασης και μεγαλύτερου δικτύου, χωρίς αλληλουχία με την παρούσα αλυσίδα συναλλαγών έχει αποφευχθεί προς το παρόν ο κίνδυνος συνεχίζει να υπάρχει. Το λογισμικό του Bitcoin είναι ανοιχτού κώδικα. Αυτό σημαίνει ότι μπορεί ο καθένας να προτείνει το δικό του, με ότι αλλαγές αυτό συνεπάγεται. Από τη δημιουργία του δικτύου έως αυτή τη στιγμή, έχουν προκύψει αρκετές προσπάθειες εναλλακτικών

δικτύων που εφαρμόζουν διαφοροποιήσεις στο Bitcoin (γνωστά γενικά ως altcoins), εξαιρετικά μικρότερης αποδοχής και χωρίς ουσιαστικές καινοτομίες στο αρχικό λογισμικό (Berlow, 2014). Εφόσον το λογισμικό μπορεί να ενσωματώσει σε οποιαδήποτε φάση του, οποιαδήποτε καινοτομία προκύψει σε άλλο δίκτυο, είναι απίθανο να αντικατασταθεί από κάποιο άλλο που θα υπερισχύσει σε δυναμική και μέγεθος.

6.2. 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 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 ή ο έλεγχος της κεντρικής τράπεζας της χώρας. Στις ΗΠΑ, η κύρια επίσημη οδηγία έως τώρα έγκειται στην προσπάθεια αποφυγής εγκληματικών οικονομικών δραστηριοτήτων, με αμφισβητούμενη ως τώρα επιτυχία, πέρα από την επιβράδυνση 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. Το κύριο σημείο στο οποίο προβλέπεται ότι θα ασκηθεί κρατική επίβλεψη είναι το σημείο ανταλλαγής με τα κρατικά νομίσματα και ειδικότερα ότι έχει σχέση με τα νομικά πλαίσια τοπικά και διεθνώς (Berlow, 2014).

6.3. Απώλεια ιδιωτικών κλειδιών

Παρόλο που το λογισμικό ήδη παρέχει ικανή προστασία στον χρήστη, η απώλεια των ιδιωτικών κλειδιών δεν μπορεί να εξαλειφθεί πλήρως. Το μόνο που χρειάζεται κάποιος ώστε να αποκτήσει έλεγχο των bitcoin ενός άλλου χρήστη, είναι η γνώση των ιδιωτικών κλειδιών του. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσω κάποιου ιού, ενός αμφιλεγόμενης ποιότητας λογισμικό ή κάποιου άλλου είδους παραβίαση (ηφιακή ή φυσική). Χρειάζεται λοιπόν χρειάζεται εγρήγορση στην προστασία απέναντι σε τέτοιου είδους παραβιάσεις, αλλά πλέον, με τα μέτρα που μέχρι τώρα έχουν ληφθεί, με μικρή προσπάθεια στην διαφύλαξη των ιδιωτικών κλειδιών, ακόμα και μη εξειδικευμένοι χρήστες, μπορούν να είναι ασφαλείς σε ικανοποιητικό επίπεδο.

6.4. 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, είναι επιρρεπές σε μεγαλύτερες διακυμάνσεις της ισοτιμίας του με τα περισσότερα νομίσματα. Επιπλέον όπως αναφέρει και ο Collins (2014), ένας 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.

6.5. Ιδιωτικότητα συναλλαγών

Η ιδιαίτερη φύση του δικτύου του Bitcoin, προσφέρει μια πρωτόγνωρη ιδιωτικότητα στους χρήστες του και στις συναλλαγές που αυτοί πραγματοποιούν. Παρ'ότι αυτό ξεκίνησε ως πλεονέκτημα για τον κόσμο του Bitcoin, κακόβουλοι χρήστες το μετέτρεψαν σε μειονέκτημα. Χρησιμοποίησαν την ανωνυμία αυτή που τους παρέχει, για να κρύψουν τις παράνομες δραστηριότητές τους, προκαλώντας τρομερό πλήγμα στη φήμη του δικτύου. Ο διασυρμός που υπέστη μέσω των ΜΜΕ και πολυάριθμων άρθρων που γράφτηκαν, τονίζοντας ότι μέσα από το δίκτυο αναδύονται εγκληματικές ενέργειες, πήγε το Bitcoin βήματα πίσω και το στιγμάτησε.

6.6. Σχέσεις με το «σκοτεινό» διαδίκτυο

Η χρήση του Bitcoin έχει συνδεθεί σχεδόν από την αρχή της λειτουργίας του με τη σκοτεινή πλευρά του διαδικτύου. Αυτό έγινε γιατί το δίκτυο επιτρέπει την πραγματοποίηση κρυφών συναλλαγών. Οι συναλλαγές εκτελούνται απευθείας μεταξύ των χρηστών, χωρίς τη μεσολάβηση πιστωτικών καρτών ή τραπεζών.

Στη δημοσίευση του Κώστα Χρήστου (2014) βλέπουμε ένα από τα πιο γνωστά περιστατικά που έφερε στο στόχαστρο το Bitcoin, το οποίο έγινε τον Ιανουάριο του 2011 περίπου μέχρι και τον Σεπτέμβριο του 2013, όπου η κρυφή ιστοσελίδα με το όνομα silk road λειτούργησε ως μια online αγορά, όπου παράνομα ναρκωτικά και άλλα παράνομα προϊόντα και υπηρεσίες τακτικά αγοράζονταν και πωλούνταν από τους χρήστες της ιστοσελίδας. Η κρυφή ιστοσελίδα silk road είχε σχεδιαστεί για να διευκολύνει το παράνομο εμπόριο που φιλοξενείται στην ιστοσελίδα, παρέχοντας πλήρη ανωνυμία στους χρήστες της, απαιτώντας όλες οι συναλλαγές τους να καταβάλλονται σε bitcoins.

6.7. Πληθυσμός μή εξοικειωμένος με την τεχνολογία

Για την χρήση του Bitcoin σίγουρα χρειάζεται μια καλή γνώση της τεχνολογίας και των υπολογιστών. Μέχρι τώρα έχουν βγεί πάρα πολλά εγχειρίδια που αφορούν τη χρήση του και όλα όσα χρειάζεται να ξέρει κάποιος για να ξεκινήσει την εξόρυξη των bitcoins, αλλά δεν παύει να είναι πολύ δύσκολο έως και αδύνατο στη χρήση για άτομα που δεν έχουν καμία επαφή με την τεχνολογία και τους υπολογιστές. Όσο μικρή και αν είναι αυτή η μερίδα κόσμου στη σημερινή εποχή, αυτοί που δεν είναι αξοικειωμένοι με την τεχνολογία αναγκαστικά θα αποκλειστούν από την παραγωγή χρήματος.

6.8. Υψηλή κατανάλωση ενέργειας

Για να κάνει κάποιος εξόρυξη bitcoin χρειάζεται επεξεργαστική ισχύ. Αρχικά το mining γινόταν κάνοντας χρήση του κεντρικού επεξεργαστή ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή. Σύντομα όμως παρατηρήθηκε ότι ο κεντρικός επεξεργαστής είναι πολύ πιο αργός σε σχέση με έναν επεξεργαστή γραφικών. Έτσι τα προγράμματα επεκτάθηκαν και τροποποιήθηκαν ώστε να χρησιμοποιούνται επεξεργαστές γραφικών για τους σύνθετους υπολογισμούς του Bitcoin Mining. Παρά όμως το ότι οι σημερινές κάρτες γραφικών μπορούν να παράξουν μεγαλύτερα κομμάτια κώδικα κάθε δευτερόλεπτο, έχουν υψηλή κατανάλωση ενέργειας κι αντίστοιχα μεγάλη απαγωγή θερμότητας, δημιουργώντας έτσι σοβαρά προβλήματα για την τροφοδοτήσή τους αλλά και για την ψύξη τους.

6.9. Απαγόρευση της χρήσης του

Η φήμη του Bitcoin έχει πληγεί από πολλά γεγονότα και πλέον οι τράπεζες και οι κυβερνήσεις είναι διστακτικές με τη χρήση του. Αν και η αποδοχή του Bitcoin έχει αρχίσει με μικρά βήματα στην Κίνα και στις Η.Π.Α., δε συμβαίνει το ίδιο και στην Ευρώπη. Πιο συγκεκριμένα η Ευρωπαϊκή Τραπεζική Αρχή (EBA), έχει ήδη εκδώσει ανακοίνωση στην οποία τονίζει τους κινδύνους που προκύπτουν σε σχέση με το Bitcoin. Επιπλέον, έχει καταστήσει σαφές ότι ήδη επεξεργάζεται κανόνες ρύθμισης της κυκλοφορίας ψηφιακών νομισμάτων σε παγκόσμιο επίπεδο. Στην ίδια ανακοίνωση, ενημερώνει τους Ευρωπαίους καταναλωτές ότι οποιαδήποτε

επένδυσή τους στο ψηφιακό νόμισμα μπορεί σύντομα να τους οδηγήσει στην απώλεια του συνόλου της επένδυσής τους. Οι φήμες για τη διακοπή χρήσης του Bitcoin αποδείχτηκαν αβάσιμες όταν έγινε για αυτές λόγος σε άλλες χώρες. Ας ελπίσουμε πως το ίδιο θα συμβεί τώρα και στην Ευρώπη (Χρήστου, 2014).

7. ΤΑ ΘΕΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ ΤΟΥ BITCOIN

Απο τα πρώτα του ακόμα βήματα, το Bitcoin έτυχε μεγάλων αποδοκίμασιών. Όπως με κάθε τί καινούριο και πρωτοποριακό υπήρχαν επιφιλίες. Κανείς όμως δεν μπορεί να παραβλέψει τα μεγάλα πλεονεκτήματα που παρέχει το δίκτυο στους χρήστες του αλλά και στην οικονομία. Τα βασικότερα πλεονεκτήματα είναι τα εξής:

- Ιδιωτικότητα συναλλαγών
- Ταχύτητα συναλλαγών και η διεθνής φύση τους
- Εξαιρετικά χαμηλό κόστος συναλλαγών
- Έλεγχος από το χρήστη
- Φορητότητα και αντίγραφα ασφαλείας
- Διαφάνεια συναλλαγών και κανόνων
- Συναινετική φύση χρήσης του δικτύου
- Αποκεντρωμένη φύση του δικτύου
- Υποδιαιρέσεις
- Μη αντιστρέψιμη φύση του δικτύου
- Αλεξίσφαιρο απέναντι στην κρίση

7.1. 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 ψευδώνυμες, δεν έχουν δηλαδή 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 απεμπλέκοντας 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 και για πάντα.

7.2. Ταχύτητα συναλλαγών και η διεθνής φύση τους

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 και σύνδεση στο διαδίκτυο.

7.3. Εξαιρετικά χαμηλό κόστος συναλλαγών

Το κόστος για κάθε συναλλαγή με bitcoins, ανεξαρτήτως μεγέθους, είναι εξαιρετικά χαμηλό και δύναται να προσεγγίσει πολύ χαμηλότερες τιμές σε ακόμα πιο σύνθετα δίκτυα υπό την σκέπη επί μέρους ελεγκτικών δικτύων. Αυτή τη στιγμή το κόστος συναλλαγής ανάγεται περίπου στα 5cents και είναι προαιρετικό αν δεν υπάρχει βιασύνη επιβεβαίωσης της συναλλαγής. Το ποσό αυτό αποδίδεται αυτόματα στους χρήστες που εκτελούν τους ελέγχους των συναλλαγών και την επιβεβαίωση της αντικειμενικότητάς του, ως αμοιβή για την επεξεργαστική ισχύ που επενδύουν στην προστασία του δικτύου από επιθέσεις.

7.4. Έλεγχος από το χρήστη

Καθώς ο χρήστης είναι ο μόνος που έχει τη δυνατότητα να εκτελέσει συναλλαγές και εφόσον δεν έχει παραχωρήσει αυτό το δικαίωμα, και έχει προστατεύσει λογικά την πρόσβαση στα bitcoin του, είναι πρακτικά αδύνατο να

κλαπούν ή να υφαρπαχτούν από τρίτους (εφόσον η κρυπτογράφηση δεν παραβιαστεί). Περαιτέρω προβλέψεις επιτρέπουν την δυνατότητα μεταφοράς τους μόνο υπό πολύ ορισμένες συνθήκες, όπως μόνο από ορισμένα προσυμφωνημένα μέρη, κάτι που γίνεται για την αποφυγή μονομερών εκθέσεων ή μόνο μετά από συγκεκριμένο χρόνο.

7.5. Φορητότητα και αντίγραφα ασφαλείας

Ανεξάρτητα από το πλήθος τους, τα bitcoins και τα «πορτοφόλια» αποθήκευσης ή οι κωδικοί πρόσβασης σε αυτά είναι ουσιαστικά πάρα πολύ μικρά σε μέγεθος και μπορούν να μεταφερθούν εύκολα, να καταγραφούν σε χαρτί, ακόμα και να απομνημονευτούν. Επίσης, κάτι αδύνατο για το συμβατικό νόμισμα, μπορούν να αντιγραφούν ώστε να υπάρχουν αντίγραφα ασφαλείας σε περίπτωση καταστροφής των αρχικών. Βέβαια αν παραβιαστεί οποιοδήποτε από τα αντίγραφα, τα υπόλοιπα είναι επίσης παραβιασμένα.

7.6. Διαφάνεια συναλλαγών και κανόνων

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. Το ίδιο ακριβώς ισχύει για όλους τους κανόνες σύμφωνα με τους οποίους δουλεύει το λογισμικό και στο οποίο συναινούν οι χρήστες. Δεν υπάρχει κανένας κρυφός κανόνας μέσα στο λογισμικό, και δεν είναι δυνατόν να υπάρξει, καθώς οι χρήστες δεν θα το αποδέχονταν.

7.7. Συναινετική φύση χρήσης του δικτύου

Η αλλαγή οποιουδήποτε 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.

7.8. Αποκεντρωμένη φύση του δικτύου

Ένα από τα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά του δικτύου, είναι η αποκεντρωμένη φύση του. 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 του Bitcoin είναι να αποκοπούν όλοι οι υπολογιστές του δικτύου μεταξύ τους, με δυο λόγια να κοπεί το διαδίκτυο σε όλο τον πλανήτη, κάτι που είναι πέρα από τις δυνάμεις οποιουδήποτε στην παρούσα πραγματικότητα. Ακόμα και τότε, 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.

7.9. Μη αντιστρέψιμη φύση του δικτύου

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 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. Αυτό δε σημαίνει βέβαια πως οι χρήστες που εκτελούν αγορές με bitcoin δεν 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.

7.10. Υποδιαίρεσεις

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

7.11. Αλεξίσφαιρο απέναντι στην κρίση

Η κρίση που προκλήθηκε με τα πρόσφατα γεγονότα στην πραγματικότητα όχι μόνο δεν έβλαψε το Bitcoin αλλά όπως βλέπουμε, είχε θετική τροπή στην αξία του. Η προσοχή που δείχνουν τα ΜΜΕ, έστω και αρνητική τραβάει όλο και περισσότερη προσοχή στο Bitcoin φέρνοντας το ένα βήμα πιο κοντά στην ευρεία αποδοχή. Άλλωστε το bitcoin είναι από τα ελάχιστα νομίσματα που αντέχει την πίεση και τα προβλήματα της οικονομίας αυτή τη στιγμή (Κρασαδάκης, 2014).

ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ

Τα Bitcoins δεν είναι κάτι καινούριο. Μετράνε ήδη τέσσερα χρόνια ζωής και κερδίζουν ολοένα και περισσότερους φανατικούς χρήστες. Αν και γνωστό από παλιά ως «χρήμα των hackers» ή και ως μέσο ξεπλύματος παράνομου χρήματος, πλέον αποκτά ολοένα και μεγαλύτερη δημοτικότητα, με πολλά καταστήματα μάλιστα να το δέχονται και ως εναλλακτικό μέσω πληρωμής. Πλέον έχει αναγνωριστεί ακόμα και σαν τράπεζα, η οποία μπορεί να λαμβάνει και να αποστέλλει χρήματα από και προς άλλες τράπεζες, να εκδίδει χρεωστικές κάρτες Bitcoins και φυσικά να καθορίζει την ισοτιμία αληθινών χρημάτων ή Bitcoins και αντίστροφα. Η δημοτικότητα που λαμβάνουν ωστόσο μπορεί να θεωρηθεί και κίνητρο για περισσότερη εμπιστοσύνη σε αυτό το νέο χρηματικό μοντέλο, ειδικά αν αναλογιστούμε πως τα γεγονότα στη Κύπρο αύξησαν την αξία του νομίσματος από 40 στα 72 δολάρια σε μια μόλις εβδομάδα, με τις τράπεζες μάλιστα να υπολειτουργούν ([Basulto, 2013](#)). Τα ίδια δημοσιεύματα θέλουν επίσης το νέο νόμισμα να γίνεται ολοένα και πιο δημοφιλές στην Ισπανία μέσω εφαρμογών για συσκευές κινητών (όπως Bitcoin Gold, Bitcoin Ticker και Bitcoin App). Όπως βλέπουμε λοιπόν το Bitcoin έχει ξεκάθαρη προοπτική ανάπτυξης και θα μπορούσε να γίνει σημαντικός τρόπος πληρωμής online συναλλαγών και μεταφορών χρήματος.

Στο τέλος της μέρας, δεν έχουμε ξαναδεί τίποτα παρόμοιο όπως στην περίπτωση της ανάπτυξης του Bitcoin. Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι το Bitcoin ενέχει κάποιο ρίσκο βέβαια, αλλά πρέπει επίσης να αναγνωρίσουμε το γεγονός ότι το Bitcoin έχει παίξει μεγάλο ρόλο σε χώρες όπου οι πολίτες αντιμετωπίζουν υψηλή φορολογία, ελέγχους στη διακίνηση κεφαλαίων ή ακόμα και ισχυρό κίνδυνο κατάσχεσης. Γι' αυτό αν πάρουμε για παράδειγμα την Κίνα και τη σχέση της με το Bitcoin, για την οποία έχουν δημοσιευτεί πολλά άρθρα, παρατηρείται τεράστια αυξανόμενη ζήτηση για τα Bitcoins.

Έτσι βλέπουμε ότι η μέχρι σήμερα αποδοχή του Bitcoin από το ευρύ κοινό, αλλά και μεγάλο μέρος της ακαδημαϊκής κοινότητας δείχνει ότι το εγχείρημα μπορεί να είναι βιώσιμο. Θα μπορούσε να φτάσει ίσως μέχρι και τη δημιουργία ενός ιδανικού χρηματοπιστωτικού συστήματος χωρίς μεσάζοντες, τραπεζίτες και τοκογλύφους. Αν κάτι τέτοιο πραγματοποιηθεί οι τράπεζες θα περιοριστούν σε βοηθητικό ρόλο (διεθνείς συναλλαγές, συνάλλαγμα, ευνοϊκά δάνεια). Πρόσφατα μάλιστα εγκαταστάθηκαν τα πρώτα ATMs που μετατρέπουν bitcoins σε φυσικό χρήμα και το αντίστροφο.

☐ Η λειτουργία του Bitcoin ATM είναι ιδιαίτερα απλή και ενδιαφέρουσα. Μέσω του μηχανήματος ανάληψης ο κόσμος θα μπορεί να μετατρέπει τα λεφτά του σε Bitcoins και το αντίστροφο, χωρίς τη μεσολάβηση κάποιας τράπεζας ή άλλου ανάλογου φορέα. Θα μπορούσαν να φανούν ιδιαίτερα χρήσιμα για διασυννοριακή διανομή χρήματος, σε κάθε γωνιά του πλανήτη και σε ανθρώπους που μπορεί να μην έχουν καν τραπεζικούς λογαριασμούς ή πιστωτικές κάρτες ή απλά δεν έχουν τη δυνατότητα να τα χρησιμοποιήσουν σε παγκόσμια κλίμακα. Άνθρωποι που ταξιδεύουν, μπορούν μέσω ενός Bitcoin ATM να κάνουν αναλύψεις του τοπικού νομίσματος σε ανταγωνιστικές τιμές χωρίς την ανάγκη της τράπεζας. Φυσικά υπάρχει η δυνατότητα για αλλαγή των χρημάτων αυτών ξανά σε bitcoin, μια δυνατότητα που πολλά παραδοσιακά ATMs δεν προσφέρουν στον χρήστη. Θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως άλλο κίνημα παρόμοιο με όσα έχουν εφαρμοστεί σε τοπικές κοινωνίες, όμως τα Bitcoin ATMs φαίνεται πως μπορούν να κατακτήσουν τη νότια Ευρώπη αρχικά, η οποία έχει πληγεί τα μέγιστα από την οικονομική κρίση.

Αξίζει να αναφέρουμε την πρόσφατη παρουσίαση μιας μηχανής ATM, με δημιουργό της τον Zach Harvey που τυχαίνει μεγάλης αποδοχής, με πρωτοστάτη τον Καναδά. Αφορά ένα εξαιρετικά φιλόδοξο σχέδιο για να επιτευχθεί η υιοθέτηση των αγαπημένων εναλλακτικών νομισμάτων του διαδικτύου και είναι η εγκατάσταση Bitcoin ATMs, σε μπαρ, εστιατόρια, καταστήματα και παντοπωλεία. «Είναι ακόμα πιο εύκολο από ότι η χρήση ενός κανονικού ATM» υποστηρίζει ο Zach Harvey και είναι αλήθεια. Μάλιστα η συναλλαγή θα μπορούσε να γίνει

πιθανότατα σε πέντε δευτερόλεπτα, αν δεν καθυστερούσε τον χρήστη ο μηχανισμός επικύρωσης.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τι θα γινόταν αν το χρήμα με το οποίο συναλλασσόμαστε έπαιε να είναι υπό τον έλεγχο κυβερνήσεων και τραπεζών; Αν κανένας δεν γνώριζε ποιος πλήρωσε ποιον και κανένας δεν κρατούσε προμήθεια από κάθε μας κίνηση; Αυτό είναι ήδη πραγματικότητα για όποιον έχει ψάξει το «ψηφιακό χρήμα» στο Internet. Υπάρχουν όμως κάποια πολύ σημαντικά ερωτήματα, όπως το πώς είναι δυνατόν να είναι αξιόπιστο ένα τέτοιο χρήμα, και το κυριότερο αν είναι νόμιμο και τι αλλαγές θα φέρει στον κόσμο μας αν επικρατήσει.

Η εμφάνιση αυτού του εναλλακτικού χρήματος, χωρίς κεντρική εκδότρια αρχή να το ελέγχει και χωρίς μεσάζοντες τραπεζίτες ή τοκογλύφους να κερδοσκοπούν με αυτό, συνδέθηκε με πολλά όνειρα, πολλών ανθρώπων. Στην αρχή ήταν τα όνειρα όσων ήθελαν να συναλλάσσονται ελεύθερα, χωρίς επόπτες. Επειτα προστέθηκαν εκείνοι που δεν ήθελαν πια να πληρώνουν τα υψηλά ποσοστά που ζητούσαν οι πιστωτικές κάρτες στις διαδικτυακές τους αγοραπωλησίες. Επίσης με το γιγάντωμα της παγκόσμιας οικονομικής κρίσης τα τελευταία χρόνια, προστέθηκαν και όσοι δεν ανέχονται τα χρηματιστηριακά παιχνίδια με τις ισοτιμίες νομισμάτων ή το τύπωμα πληθωριστικού χρήματος χωρίς αντίκρισμα στα αποθέματα σε χρυσό. Ακόμη και ως αντίδραση στα λάθη του συστήματος ή και ως μοναδική ελπίδα να το γκρεμίσουμε, νέοι οπαδοί του Bitcoin εντάσσονται καθημερινά στις γραμμές του.

Σίγουρα το Bitcoin όπως και τόσες άλλες πρωτοπόρες ιδέες μπορεί να χρησιμοποιηθεί με λάθος τρόπους. Το έχουμε ήδη δει να γίνεται και υπάρχουν πολλά παραδείγματα που θα έκαναν τον καθένα να είναι εξαιρετικά επιφυλακτικός απέναντί του. Έχει χρησιμοποιηθεί ως μέσο για παράνομες δραστηριότητες, ακόμα και ως τζόγος. Αυτό από μόνο του όμως δεν μπορεί να καταστήσει το Bitcoin κακό. Η λανθασμένη χρήση αν και επιφέρει δυσφήμιση δεν

μπορεί να καταστρέψει το μέλλον του δικτύου. Τα προβλήματα αυτά, δεν είναι εγγενή στο Bitcoin, αλλά στον τρόπο που επιλέγουν οι άνθρωποι να το χρησιμοποιήσουν. Αλλά αν εξετάζουμε τα προβλήματα που θα δημιουργηθούν από τη λάθος χρήση των πραγμάτων και θεσμών, τότε αυτομάτως θα πρέπει να ανακηρύξουμε όλους τους θεσμούς λανθασμένους κι επικίνδυνους.

Είδαμε όλες τους κινδύνους που συνδέονται με το Bitcoin αλλά και τα θετικά του σημεία, τις προοπτικές του δικτύου, καταλήγοντας στο συμπέρασμα πως έχει πάρα πολλά να προσφέρει ακόμα. Πρέπει να κατανοήσουμε ότι πέρα από τον συγκεκριμένο αλγόριθμο, το Bitcoin εισήγαγε ουσιαστικά την πρωτοποριακή ιδέα ότι μπορεί να υπάρξει και άλλος τρόπος συναλλαγών των ανθρώπων, που να μην ελέγχεται και χειραγωγείται κεντρικά, είτε αυτός ονομάζεται Bitcoin είτε διαφορετικά. Τα bitcoins δεν αποτελούν την άμεση μετάφραση ή μετατροπή μιας νομισματικής μονάδας σε μια άλλη. Μπορούν να παραχθούν από τους ίδιους τους χρήστες της ιδέας. Είναι σίγουρα κάτι πολύ παραπάνω από μια μικροσυναλλαγματική διευκόλυνση.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Anderson, B. (2014), The Bitcoin Revolution: The history, mystery and what it all means.

Berlow, G. (2014), Bitcoin and alt-currencies: crimes, mysteries and controversies of the new economy.

Caughey, M. (2013), Bitcoin mining step by step.

Clark, C. (2013), Bitcoin Internals: A technical guide to Bitcoin.

Collins, M. (2014), What is Bitcoin? Guide to understanding, buying, selling and investing bitcoins.

Dale, J. (2013), Profiting with Bitcoin.

Edelson, R. (2014), How to buy, trade and profit with Bitcoin: A jump-start guide.

Freeman, A. (2012), Bitcoin – What it is and why it matters.

Guttman, B. (2013), The Bitcoin Bible.

Pagliery, J. (2014), Bitcoin and the future of money.

Patterson, S. (2013), Bitcoin Beginner: A step by step to buying, selling and investing in bitcoins.

Rivenburgh, K. (2014), The Bitcoin Book: Solving the mysterious digital currency you don't understand.

Roy, L. (2012), Virtual currency: The Bitcoin guide.

Seaman, D. (2013), The Bitcoin Primer: risks, opportunities and possibilities.

Χρήστου, Κ. (2014), Το Bitcoin και η άνοδος των «κρυπτονομισμάτων», **Manager**, #24, Μάρτιος.

Κρασαδάκης, Γ. (2014), Η τιμή του Bitcoin αυξάνεται κατά 15% παρά την τραγωδία του Mt.Gox, **cryptocoins news**, Μάρτιος.

Basulto, D. (2013), Why reports of Bitcoin's deaths may have been greatly exaggerated, **The Washington Post**, Μάρτιος.