



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

ΣΧΟΛΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ

(πρώην Τμήμα Λογιστικής & Χρηματοοικονομικής – Μεσολόγγι)

Θέμα Πτυχιακής Εργασίας

**«Νομική προσέγγιση των κρυπτονομισμάτων
και του Blockchain»**

Όνοματεπώνυμο φοιτήτριας: Καρδαρά Ειρήνη

Επιβλέπουσα : Νίκη Γεωργιάδου - Επίκουρη Καθηγήτρια

Μεσολόγγι 2020

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright © Πανεπιστήμιο Πατρών, [2020]

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Δηλώνω ρητά ότι η παρούσα εργασία αποτελεί αποκλειστικά προϊόν προσωπικής εργασίας και δεν είναι προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής. Οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν αναφέρονται στη βιβλιογραφία. Τυχόν λάθη και παραλήψεις βαρύνουν τους συγγραφείς.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Μέσα από την εργασία αυτή θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την καθηγήτρια κ. Γεωργιάδου Νίκη, για την εποπτεία και υποστήριξή της στο σχεδιασμό και υλοποίηση της πτυχιακής μου.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Βασικό στοιχείο για την ολοκλήρωση της πτυχιακής μου εργασίας αποτελεί η παρουσίαση και ανάλυση της Νομικής προσέγγισης των κρυπτονομισμάτων και της τεχνικής του Blockchain.

Προκειμένου να επιτευχθεί αυτό, έγινε διεξοδική μελέτη της ανάλογης βιβλιογραφίας καθώς και των αντίστοιχων ηλεκτρονικών πηγών. Η ανάπτυξη των κρυπτονομισμάτων και της τεχνολογίας του Blockchain αποτελεί ένα θέμα που άρχισε να γίνεται γνωστό την τελευταία δεκαετία. Ωστόσο πολλοί ακόμη δεν γνωρίζουν πολλά από τα στοιχεία που χαρακτηρίζουν το ψηφιακό νόμισμα. Βασικό σημείο της εργασίας μου χαρακτηρίζεται, η προσέγγιση από νομική πλευρά για τη λειτουργία και την εξόρυξη των κρυπτονομισμάτων.

Μελετήθηκαν οι συναλλαγές με bitcoin μεταξύ των χρηστών και καταγράφηκε η αντιμετώπιση των κρυπτονομισμάτων από διεθνείς οργανισμούς, κυρίως από την Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα, που προειδοποιεί για τον νομικό χαρακτηρισμό των κρυπτονομισμάτων και το Διεθνές Νομισματικό Ταμείο το οποίο παρακολουθεί την πορεία του ψηφιακού νομίσματος.

Επίσης, αναφέρονται οι κείμενες νομικές διατάξεις του θέματος των κρυπτονομισμάτων.

Λέξεις Κλειδιά: Blockchain, Bitcoin, Κρυπτονόμισμα, Νομική προσέγγιση

ABSTRACT

A key element for the completion of my dissertation is the presentation and analysis of the legal approach of cryptocurrencies and the Blockchain technique.

In order to achieve this, a detailed study of the corresponding literature as well as the respective electronic sources was carried out. The development of cryptocurrencies and Blockchain technology is a topic that has become popular in the last decade. However, many still do not know many of the elements that characterize the digital currency. A key point of my work is the legal approach to the operation and extraction of cryptocurrencies.

The bitcoin transactions between users were studied and the treatment of cryptocurrencies by international organizations was recorded, mainly by the European Central Bank, which warns about the mental characteristics of cryptocurrencies and the digital path of the internationally monitored digital currency.

The current legal provisions on the subject of cryptocurrencies are also mentioned

Keywords: Blockchain, Bitcoin, Cryptography, Legal Approach

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Κεφάλαιο 1ο : Το χρήμα γενικά	12
1.1 Ιστορία του χρήματος	12
1.2 Έκδοση χρήματος από Κεντρική Αρχή	155
1.3 Ο κανόνας του χρυσού.....	16
1.4 Προσφορά και ζήτηση νομίσματος (money supply and demand).....	18
1.5 Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα	19
1.6 Τράπεζα της Ελλάδος	210
Κεφάλαιο 2ο	243
2.1 Εισαγωγή στην έννοια του FinTech	243
2.1.1 Πλεονεκτήματα του FinTech.....	26
2.1.2 Τα μειονεκτήματα του FinTech.....	27
2.2 Blockchain	29
2.3 Λειτουργία κρυπτονομισμάτων	31
2.3.1 Το Bitcoin.....	311
2.3.2 Ethereum.....	33
2.3.3 Ripple.....	34
2.3.4 HayekGold.....	354
2.4 Μεταφορές κρυπτονομισμάτων	35
2.5 Εξόρυξη κρυπτονομισμάτων (mining)	38
2.5.1 Τι είναι η εξόρυξη.....	38
2.5.2 Πώς δουλεύει η εξόρυξη του Bitcoin	38
2.5.3 Η εξόρυξη του Bitcoin αποτελεί σπατάλη ενέργειας ή όχι.....	39
2.5.4 Πώς η εξόρυξη βοηθάει στην ασφάλεια του Bitcoin	39
Κεφάλαιο 3 ^ο Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα του ψηφιακού νομίσματος.....	400
3.1 Πλεονεκτήματα του ψηφιακού νομίσματος.....	400
3.2 Μειονεκτήματα του ψηφιακού νομίσματος.....	422
3.2.1 Εγκληματικές δραστηριότητες	422
3.2.2 Τρομοκρατία.....	432
3.2.3 Η Διακίνηση ναρκωτικών.....	433

Κεφάλαιο 4ο Ασαφές νομικό πλαίσιο	455
4.1 Το Bitcoin και η Νομοθεσία για τις Υπηρεσίες Πληρωμών.....	477
4.2 Το Bitcoin και η Νομοθεσία για το Ηλεκτρονικό Χρήμα	48
4.3 Το Bitcoin και η Νομοθεσία για την Νομιμοποίηση Εσόδων από Παράνομες Δραστηριότητες	500
Κεφάλαιο 5 ^ο	511
5.1 Η νομοθεσία για τα κρυπτονομίσματα σε Ευρωπαϊκά κράτη	511
5.2 Τα Κρυπτονομίσματα στις αναπτυγμένες χώρες	533
5.2.1 Ιαπωνία Bitcoin	533
5.2.2 Καναδάς.....	533
5.2.3 Λευκορωσία.....	544
5.2.4 Βιετνάμ	544
5.2.5 Σιγκαπούρη.....	544
5.2.6 Ταϊλάνδη.....	555
5.2.7 Ινδία	555
5.2.8 Ρωσία	555
5.2.9 Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής.....	555
5.3 Τα Κρυπτονομίσματα στην Ελλάδα	577
Συμπεράσματα	599
Ξένη Βιβλιογραφία	600
Ελληνική Βιβλιογραφία	622
Ηλεκτρονικές Πηγές	644

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1 Τι είναι το χρήμα	15
Εικόνα 2 Οι 10 καλύτερες εταιρίες ανα το κόσμο σε επενδύσεις του Fintech.....	24
Πηγή (KPMG,2018)	25
Εικόνα 3 Πλεονεκτήματα του Fintech.....	27
Εικόνα 4 Bitcoins που αγόρασαν δυο πίτσες πριν από επτά χρόνια αξίζουν μια περιουσία!	31
Εικόνα 5 Bitcoins.....	32
Εικόνα 6 Ethereum.....	33
Εικόνα 7 Ripple	34
Εικόνα 8 HayekGold.....	35
Εικόνα 9 Transactions.....	36
Εικόνα 10 Privacy.....	37
Εικόνα 11 A Word of Cryptocurrencies	56

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1 Το νομικό καθεστώς των ΕΕ για το bitcoin	52
--	----

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα εργασία πραγματοποιείται στα πλαίσια των σπουδών μου στο Πανεπιστήμιο Πατρών, πρώην ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας και αφορά την παρουσίαση της Νομικής προσέγγισης των κρυπτονομισμάτων και του Blockchain.

Σκοπός της παρούσας εργασίας, λοιπόν, είναι να παρουσιάσει τη συγκεκριμένη κατάσταση στην παγκόσμια οικονομία των χωρών και να διεξάγει συμπεράσματα για την στρατηγική που πρέπει να ακολουθηθεί από τους αρμόδιους φορείς, ώστε να υπάρξουν θετικά αποτελέσματα για την υφιστάμενη κατάσταση.

Το 2012, η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα εισήγαγε το εικονικό νόμισμα , το οποίο συνήθως εκδίδεται και ελέγχεται από τους προγραμματιστές. Το Χρηματοοικονομικό Δίκτυο Επιβολής Εγκλημάτων (FINCEN) του Υπουργείου Οικονομικών των Ηνωμένων Πολιτειών προσδιόρισε τα νομικά πλαίσια που υφίσταται το ψηφιακό νόμισμα όπως διατυπώθηκαν το 2013 .

Το 2014 το ψηφιακό νόμισμα βρήκε ανταπόκριση από την Ευρωπαϊκή Αρχή Τραπεζών ως ψηφιακή αντιπροσώπευση που δεν εκδίδεται από μια κεντρική τράπεζα ή δημόσια αρχή ούτε συνδέεται με εγκεκριμένο νόμισμα αλλά γίνεται αποδεκτό από πρόσωπα ή / και νομικές οντότητες ως μέσο πληρωμής, οικονομικής συναλλαγής και χρήσης του στο ηλεκτρονικό εμπόριο. Ειδικότερα, η δομή της παρούσας εργασίας, αποτελείται από 5 κεφάλαια.

Αρχικά, στο πρώτο κεφάλαιο δίνεται ο ορισμός της έννοιας του χρήματος, και περιγράφονται η Έκδοση χρήματος από Κεντρική Αρχή, ο κανόνας του χρυσού, η Προσφορά και ζήτηση νομίσματος, η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα και η Τράπεζα της Ελλάδος.

Στο δεύτερο κεφάλαιο της εργασίας, πραγματοποιείται ανάλυση του Blockchain , και παρουσιάζεται η Λειτουργία και οι μεταφορές των κρυπτονομισμάτων, η Εξόρυξη (Mining), τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα του ψηφιακού χρήματος και το νομικό πλαίσιο που υπάγονται τα κρυπτονομίσματα.

Επιπρόσθετα, στο τρίτο κεφάλαιο, αναλύεται ο ρόλος και οι Αρμοδιότητες του Διεθνούς Νομισματικού Ταμείου και δίνεται έμφαση στους κινδύνους που προκύπτουν από την μη ρύθμιση των κρυπτονομισμάτων.

Στο τέταρτο παρουσιάζεται ο ρόλος που έχουν τα κρυπτονομίσματα στις αναπτυγμένες χώρες και ποιες είναι οι συνέπειες από την χρήση τους.

Στο πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζεται ο ρόλος του κρυπτονομίσματος στις ευρωπαϊκές και κάποιες αναπτυγμένες χώρες.

Τα συμπεράσματα που προέκυψαν ολοκλήρωσαν την εργασία με τις βιβλιογραφικές αναφορές και τις ηλεκτρονικές πηγές.

Κεφάλαιο 1ο : Το χρήμα γενικά

1.1 Ιστορία του χρήματος

Πάντα το χρήμα αποτελούσε ένα κύριο στοιχείο μεταξύ των εμπορικών σχέσεων των ανθρώπων αφού κάθε είδους συναλλαγή είχε ως πληρωμή ένα ορισμένο ποσό χρημάτων για την αγορά του προϊόντος. Από το 2200 π.Χ. που εμφανίστηκε άλλαξε η μορφή του πολλές φορές αφού με την ανταλλαγή που έκαναν οι άνθρωποι των προϊόντων τους, αρχικά χρησιμοποιούσαν εμπόρευμα (ζώα, σπόρους, χρυσό, ασήμι κτλ.). Με το πέρασμα των αιώνων και κυρίως στον 18 αιώνα, το χρήμα, τυπώνεται σε χαρτονομίσματα από κοινό χαρτί, το υλικό από το οποίο φτιάχνονται, δηλαδή το χαρτί, δεν έχει καμία απολύτως αξία σε αντίθεση με τα μέταλλα από τα οποία ήταν φτιαγμένο πριν (π.χ. χρυσός, ασήμι, χαλκός). Η φυσική μορφή των χρηματικών στοιχείων μπορεί να διαφέρει, και διαφορετικές μορφές χρημάτων έχουν υπάρξει ιστορικά. (“businesslife”, 2018).

Ο σίγλος ή σέκελ αποτελούσε στην αρχή μια μονάδα χρήματος αλλά και μονάδα βάρους. Η πρώτη χρήση του όρου έρχεται από τον πολιτισμό της Μεσοποταμίας γύρω στο 3000 π.χ. Οι χώρες της Αμερικής, Ασίας, Αφρικής και Αυστραλίας άρχισαν να χρησιμοποιούν όστρακα ως χρήμα. Πολλά αντικείμενα χρησιμοποιήθηκαν ως χρήματα, από τα φυσικά λιγοστά πολύτιμα μέταλλα έως κοχύλια και από τσιγάρα έως τα εξ ολοκλήρου τεχνητά χρήματα όπως τα χαρτονομίσματα.

Τα πρώτα νομίσματα έγιναν από το μέταλλο του χαλκού και στη συνέχεια από σίδηρο και αυτό επειδή ο χαλκός και ο σίδηρος ήταν ισχυρά υλικά που χρησιμοποιήθηκαν για την κατασκευή όπλων. Η χρηματική αξία των νομισμάτων προσδιοριζόταν από την αξία του μετάλλου από το οποίο ήταν κατασκευασμένο.

Σύμφωνα με την ιστορία, ο Βασιλιάς Φεΐδων του Άργους, το 700 π.χ. περίπου, άλλαξε τα νομίσματα από σίδηρο, σε ένα μάλλον άχρηστο και διακοσμητικό μέταλλο, το ασήμι, και σύμφωνα με τον Αριστοτέλη, αφιέρωσε μερικά από τα νομίσματα σιδήρου που έμειναν (που ήταν στην πραγματικότητα ράβδοι σιδήρου) στο ναό της Ήρας. Ο ίδιος, έπλασε τα

ασημένια νομίσματα στην Αίγινα, στο ναό της θεάς Αθηνάς Αφείας, και χάραξε τα νομίσματα με μια Χελώνα, η οποία εξακολουθεί να χρησιμοποιείται μέχρι σήμερα ως σύμβολο της κεφαλαιοκρατίας. Τα νομίσματα Χελώνες έγιναν αποδεκτά ευρέως και χρησιμοποιήθηκαν ως διεθνές μέσο ανταλλαγής μέχρι τις ημέρες του Πελοποννησιακού Πολέμου όταν η Αθηναϊκή δραχμή τα αντικατέστησε.

Στην Κίνα, την 3η χιλιετία π.Χ. χρησιμοποιήθηκαν στις συναλλαγές χάλκινα χειροτεχνήματα που αποτυπώνονταν σπαθιά, εργαλεία, ψάρια, οικόσιτα ζώα και απέκτησαν μεγάλη ανταλλακτική αξία, συμβάλλοντας με τον τρόπο αυτό στη διάδοση του εμπορίου και την καθιέρωση των νομισμάτων.

Όπως έγινε στην Κίνα έτσι και στην μινωική Κρήτη και στις Μυκήνες, αλλά και στην Αίγυπτο, χρησιμοποιούνταν ως μονάδα βάρους και πληρωμής τα τάλαντα, με βάρος περίπου 25 κιλών, τα οποία χαρακτηρίζονταν από ένα σχήμα προβιάς βοδιού. Στην Μικρά Ασία και πρώτοι οι Λύδιοι χρησιμοποίησαν τα νομίσματα για να πληρώσουν τους στρατιώτες τους και αυτά αποτελούνταν τότε από ήλεκτρο, ένα κράμα χρυσού και αργύρου με κίτρινο χρώμα με τη σφραγίδα του βασιλιά της πόλης ή της χώρας που τα εξέδιδε.

Στην Αθήνα από τον 7ο αι. π.Χ. άρχισε να χρησιμοποιείται η δραχμή, την οποία έφερε ο βασιλιάς του Άργους Φείδων. Μέχρι το 400 π.Χ. είχε διαδοθεί σταδιακά η χρήση νομισμάτων σε όλο τον ελληνόφωνο χώρο, χωρίς, όμως, να υπάρχει ένα ενιαίο νομισματικό σύστημα. Άλλο γνωστό νόμισμα στον ελλαδικό χώρο αποτέλεσε το αττικό τετράδραχμο από ο άργυρο με διάφορες παραστάσεις.

Τα πρώτα ρωμαϊκά νομίσματα δημιουργήθηκαν τον 3ο αιώνα π.Χ. και είχαν χαραγμένο στην μία πλευρά την πλήρη ενός πλοίου και στην άλλη μια θεότητα. Στο κράτος των Φράγκων σχεδόν μοναδικά νομίσματα ήταν το δηνάριο και το φένιχ, αλλά με την Αναγέννηση έρχεται και η αλλαγή στο νομισματικό σύστημα με την ίδρυση τραπεζών, την κυκλοφορία πολλών χρυσών νομισμάτων στην Ιταλία, την Αγγλία, την Γαλλία, καθώς και την εμφάνιση του πρώτου χαρτονομίσματος.

Στο Βυζάντιο το σημαντικότερο νόμισμα αποτέλεσε χρυσός σόλιδος, που καθιερώθηκε από τον Μ. Κωνσταντίνο και κυκλοφορούσε μέχρι και το 12ο αιώνα.

Μετά το τέλος της ελληνικής επανάστασης και τη δημιουργία του ελληνικού κράτους, σημειώνεται και η εμφάνιση ελληνικών νομισμάτων. Πρώτο νόμισμα ήταν ο ασημένιος φοίνικας, που εκδόθηκε το 1828 από τον Ιωάννη Καποδίστρια, τον πρώτο κυβερνήτη του ελληνικού κράτους. Η ονομασία του οφείλεται στο μυθολογικό πουλί φοίνικας που

αντικαταστάθηκε το 1832 από τον βασιλιά Όθωνα με τη δραχμή, που υπήρξε το νόμισμα της Ελλάδας μέχρι το 2002. Το 2002 η δραχμή, όπως και τα νομίσματα των περισσότερων κρατών της Ευρωπαϊκής ένωσης, αντικαταστάθηκε από το ευρώ.

Τα πρώτα σουηδικά τραπεζογραμμάτια προστατευμένα με υδατογράφησα ονομάστηκαν Palmstruchers, μετά τον Johan Palmstruch, ο οποίος ξεκίνησε την τράπεζα της Στοκχόλμης το 1657. Αυτά τα τραπεζογραμμάτια κυκλοφόρησαν το 1666 και κατασκευάστηκαν από χοντρό, χειροποίητο χαρτί.

Βασικό στοιχείο του νομισματικού συστήματος αποτέλεσε και το γεγονός ότι τεράστια ποσά χρημάτων μεταφέρονταν εύκολα και άμεσα, αφού δεν είχαν βάρος αντίθετα με τα πρώτα μέταλλα τα οποία δεν ήταν εύκολα στην μεταφορά.

<https://docplayer.gr/31545708-Istoria-toy-hrimatos.html> Πρόσβαση 1/12/2019

Οι Κιόχος και Παπανικολάου (2002), θεωρούν ότι το χρήμα σήμερα έχει αξία και ισχύ εξαιτίας του νόμου αφού η έκδοσή τους γίνεται από μία Κεντρική Αρχή κάθε χώρας, δηλαδή την εκάστοτε Κεντρική Τράπεζα και ότι γίνονται αποδεκτά ως μέσο για την παροχή προϊόντων και υπηρεσιών. Βασικό στοιχείο στην εξέλιξη του χρήματος αποτέλεσε και ο Ιωάννης Γουτεμβέργιος (Guetenberg) που με την ανακάλυψη της τυπογραφίας, διαδίδεται εύκολα το χαρτονόμισμα με την τύπωσή του, καθένα μπορεί να έχει και διαφορετική αξία.. Σήμερα, το νόμισμα μπορεί επίσης να υπάρχει και σε άλλη μορφή εκτός από τη φυσική. Το χρήμα μπορεί να υπάρχει σε τραπεζικό λογαριασμό ως ηλεκτρονική καταχώρηση ή σε λογαριασμό ταμιευτήριου ως κατάθεση. Το ηλεκτρονικό χρήμα αποτελεί νομισματική αξία η οποία είναι αποθηκευμένη, για παράδειγμα, σε μια προπληρωμένη κάρτα ή σε ένα έξυπνο κινητό τηλέφωνο (smart phone).

Οι άμεσες χρεώσεις, οι πληρωμές μέσω διαδικτύου και οι μεταφορές. Τα χρήματα ορίζονται ως τα περιουσιακά στοιχεία που χρησιμοποιούνται και είναι ευρέως αποδεκτά για την ολοκλήρωση των χρηματοπιστωτικών συναλλαγών, είτε αφορούν την απόκτηση αγαθών και υπηρεσιών είτε επιστροφή των δανείων. Τα χρήματα μπορούν επίσης να θεωρηθούν ως κοινωνική προσφορά (Samuelson, 1958), η οποία, «έχει κοινωνική αξία» για το έθνος συλλογικά ενώ παράγεται η κοινωνική χρησιμότητα των χρημάτων από το γεγονός ότι "οι άνθρωποι δέχονται τα χρήματα ως τέτοια (Tobin, 1980, σελ. 8-9).

1.2 Έκδοση χρήματος από Κεντρική Αρχή

Η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα (ΕΚΤ) μέσω των πιστώσεών της απέναντι στην οικονομία με αντικειμενικό στόχο την επίτευξη σταθερών τιμών, δανείζει χρήματα στις εμπορικές τράπεζες, καλύπτοντας έτσι τις βραχυπρόθεσμες ανάγκες τους σε ρευστότητα. Η σημασία της Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας δικαιολογείται από το γεγονός ότι η οικονομική ζώνη του ευρώ είναι η δεύτερη μόνο στην οικονομία των Ηνωμένων Πολιτειών. Η ΕΚΤ έχει σχεδιαστεί ώστε να είναι πολιτικά ανεξάρτητη τόσο από τα θεσμικά όργανα της Ευρωπαϊκής Ένωσης όσο και από χώρες της ευρωζώνης.

Όμως αυτό το στοιχείο που χρήζει τον αναγκαίο έλεγχο αποτελεί ο καθορισμός εξαιρετικά βραχυπρόθεσμων επιτοκίων - το «κόστος του χρήματος», στο πλαίσιο της άσκησης της νομισματικής πολιτικής της. Μια κεντρική τράπεζα δεν δίνει το δικαίωμα σε έναν ιδιώτη να ανοίξει λογαριασμό ή να ζητήσει από αυτή δάνειο. Η κεντρική τράπεζα, ως δημόσιος οργανισμός, δεν είναι κερδοσκοπική. Οι κεντρικές τράπεζες έχουν τη δυνατότητα να ασκούν εκτός από την νομισματική πολιτική και άλλες δραστηριότητες όπως είναι η έκδοση τραπεζογραμματίων και κερμάτων διασφαλίζοντας τη λειτουργία των πληρωμών για τράπεζες και εισηγμένα προς διαπραγμάτευση χρηματοπιστωτικά μέσα (“centralbanksguide”, 2015).



Εικόνα 1 Τι είναι το χρήμα

Συμπερασματικά η «έκδοση χρήματος» αποτελεί το πρόγραμμα αγοράς περιουσιακών στοιχείων της ΕΚΤ, μια μορφή «ποσοτικής χαλάρωσης». Με την αγορά περιουσιακών στοιχείων στη χρηματοπιστωτική αγορά η ΕΚΤ αποταμιεύει χρήματα και αποκτά ρευστότητα συμβάλλοντας έτσι στη μείωση των επιτοκίων που ισχύουν για τα

νοικοκυριά και τις επιχειρήσεις. Η οικονομία και η αξία του χρήματος στηρίζονται και σταθεροποιούνται ιδιαίτερα όταν τα περιθώρια για τη μείωση των επιτοκίων που ελέγχονται απευθείας από την ΕΚΤ είναι περιορισμένα. Με τον τρόπο αυτό η ΕΚΤ δημιουργεί χρήμα ηλεκτρονικά το οποίο πιστώνεται στον πωλητή ή τον ενδιάμεσο φορέα, (π.χ. μια εμπορική τράπεζα). Στη συνέχεια αυτό το χρήμα μέσω του πωλητή αξιοποιείται αγοράζοντας άλλα περιουσιακά στοιχεία ή, στην περίπτωση των εμπορικών τραπεζών, χορηγεί πιστώσεις προς την πραγματική οικονομία.

Το νομισματικό σύστημα εξελίσσεται παρέχοντας τη δυνατότητα στα νοικοκυριά και στις επιχειρήσεις να έχουν φθηνότερα δάνεια και παράλληλα να επενδύει. Αντικειμενικός στόχος αποτελεί η επαναφορά του πληθωρισμού σε επίπεδο χαμηλότερο αλλά πλησίον του 2% σύμφωνα με την εντολή που έχει ανατεθεί στην ΕΚΤ όσον αφορά τη σταθερότητα των τιμών.

Η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα είναι υπεύθυνη για τα συναλλαγματικά διαθέσιμα της ζώνης του ευρώ. Η ΕΚΤ πραγματοποιεί πράξεις συναλλάγματος, συμπεριλαμβανομένων, μεταξύ άλλων, των παρεμβάσεων συναλλάγματος. Οι παρεμβάσεις σε ξένο συνάλλαγμα εκτελούνται για να διατηρηθεί το ευρώ υπερβολικά υψηλό ή χαμηλό έναντι άλλων νομισμάτων. (bankofgreece.gr)

1.3 Ο κανόνας του χρυσού

Ένα χρυσό πρότυπο είναι ένα νομισματικό σύστημα στο οποίο η τυποποιημένη οικονομική μονάδα λογιστικής βασίζεται σε μια σταθερή ποσότητα χρυσού. Το χρυσό πρότυπο χρησιμοποιήθηκε ευρέως κατά το 19ο και στις αρχές του 20ου αιώνα. Τα περισσότερα έθνη εγκατέλειψαν το χρυσό πρότυπο ως βάση των νομισματικών συστημάτων τους σε κάποιο σημείο του 20ου αιώνα, αν και πολλά εξακολουθούν να κατέχουν σημαντικά αποθέματα χρυσού. Σε μια έρευνα του 2012 από κορυφαίους οικονομολόγους, ομόφωνα συνέστησαν ότι η επιστροφή στο χρυσό πρότυπο δεν θα ωφελούσε τον μέσο Αμερικανό (Gold_standard, 2015).

Η Αγγλία εξαιτίας της ηγεμονικής της θέσης πρώτη υιοθέτησε τον κανόνα του χρυσού και επέκτεινε την νομισματική της πολιτική και στις υπεράκτιες κτήσεις της (Eichengreen, 2008). Το χρυσό πρότυπο εφαρμόστηκε αρχικά ως πρότυπο χρυσού ειδών, με την κυκλοφορία χρυσών νομισμάτων. Η νομισματική μονάδα συνδέεται με την αξία των κυκλοφορούντων χρυσών νομισμάτων ή η νομισματική μονάδα έχει την αξία ενός

συγκεκριμένου κυκλοφορούντος χρυσού νομίσματος, αλλά, άλλα νομίσματα, μπορεί να είναι κατασκευασμένα από λιγότερο πολύτιμο μέταλλο. Με την εφεύρεση και με τη χρήση χάρτινου χρήματος, τα χρυσά νομίσματα υποκαθίσταντο τελικά από τραπεζογραμμάτια, δημιουργώντας το πρότυπο χρυσού, ένα σύστημα στο οποίο δεν κυκλοφορούν χρυσά νομίσματα, αλλά οι αρχές συμφωνούν να πωλούν χρυσές ράβδους κατόπιν ζήτησης σε σταθερή τιμή ανταλλαγής για το κυκλοφορούν νόμισμα.

Τέλος, οι χώρες μπορούν να εφαρμόσουν ένα πρότυπο ανταλλαγής χρυσού, όπου η κυβέρνηση εγγυάται σταθερή συναλλαγματική ισοτιμία, όχι σε συγκεκριμένο ποσό χρυσού, αλλά στο νόμισμα άλλης χώρας που χρησιμοποιεί χρυσό πρότυπο. Αυτό δημιουργεί de facto χρυσό πρότυπο, όπου η αξία των μέσων ανταλλαγής έχει μια σταθερή εξωτερική αξία σε όρους χρυσού που είναι ανεξάρτητη από την εγγενή αξία των ιδίων των μέσων ανταλλαγής. (Gold_standard, 2015).

Μετά την κατάρρευση του συστήματος σύστημα χρυσού — συναλλάγματος το 1932 περισσότερες από 35 χώρες εγκατέλειψαν τον κανόνα χρυσού — συναλλάγματος και οι χώρες της Μ. Βρετανίας, οι χώρες της Κοινοπολιτείας, οι Σκανδιναβικές χώρες και οι χώρες της Λατινικής Αμερικής υιοθέτησαν νέο νομισματικό σύστημα (Mushin, 2015).

Η Αμερική κατάργησε τη μετατρεψιμότητα του \$ σε χρυσό το 1933, και σαν συνέπεια αυτού ήταν η κατάρρευση του κανόνα του χρυσού.

Το χρυσό πρότυπο δυσχεραίνει τις κυβερνήσεις να αυξήσουν τις τιμές μέσω της διεύρυνσης της προσφοράς χρήματος. Σύμφωνα με το χρυσό πρότυπο, ο σημαντικός πληθωρισμός είναι σπάνιος και ο υπερπληθωρισμός είναι ουσιαστικά αδύνατος επειδή η προσφορά χρήματος μπορεί να αυξηθεί μόνο με τον ρυθμό αύξησης της προσφοράς χρυσού. Ο υψηλός πληθωρισμός κάτω από ένα χρυσό πρότυπο παρατηρείται μόνο όταν ο πόλεμος καταστρέφει ένα μεγάλο μέρος μιας οικονομίας, μειώνει την παραγωγή αγαθών ή όταν διατίθεται μια σημαντική νέα χρυσή πηγή. Στις ΗΠΑ, ο πληθωρισμός συνέβη κατά τον εμφύλιο πόλεμο, ο οποίος κατέστρεψε την οικονομία του Νότου. Ο πληθωρισμός ακολούθησε και το California Gold Rush, το οποίο κατέστησε διαθέσιμα μεγάλα ποσά χρυσού για την κοπή. Τα ιστορικά δεδομένα δείχνουν ότι το μέγεθος των βραχυχρόνιων διακυμάνσεων των τιμών ήταν πολύ υψηλότερο κάτω από το χρυσό πρότυπο.

Η λειτουργία του συστήματος του κανόνα του χρυσού βασιζόταν στις ακόλουθες τρεις αρχές:

- I. Κάθε χώρα όριζε την ισοτιμία του νομίσματος της σε χρυσό και στην ισοτιμία αυτή, η Κεντρική Τράπεζα της χώρας έπρεπε να δραστηριοποιείται σε αγοραπωλησίες με το κοινό για οποιαδήποτε ποσότητα χρυσού.
- II. Επιτρεπόταν η εισαγωγή και εξαγωγή χρυσού χωρίς περιορισμούς.
- III. Υπήρχε σταθερή σχέση μεταξύ προσφοράς χρήματος και αποθέματος χρυσού.

Η επίσημη ισοτιμία κάθε χώρας μεταξύ του νομίσματος της και του χρυσού, στην πραγματικότητα προσδιόριζε και την ισοτιμία του νομίσματος της με τα άλλα νομίσματα. Σε περίπτωση που η συναλλαγματική ισοτιμία αποτελούσε στοιχείο μεταξύ του σημείου εισαγωγής και του σημείου εξαγωγής χρυσού, τα οποία είχαν και το κόστος αποστολής του χρυσού, τότε δεν γινόταν διακίνηση χρυσού και η ισοτιμία παρέμενε μέσα στα στενά όρια διακύμανσης.

Σε κάθε άλλη περίπτωση υπήρχε η δυνατότητα πραγματοποίησης κέρδους με αποτέλεσμα να εξαλειφθεί η διαφορά από το αντίστοιχο «χρυσό σημείο». Άρα, οι ισοτιμίες παρέμεναν ουσιαστικά σταθερές. Επίσης, λόγω της υποχρέωσης μετατρεψιμότητας του νομίσματος σε χρυσό, η προσφορά χρήματος κάθε χώρας προσαρμοζόταν στα αποθέματα χρυσού που είχε. Οπότε, ήταν περιορισμένη η δυνατότητα της Κεντρικής Τράπεζας για νομισματική επέκταση και δεν υπήρχε κίνδυνος για πληθωριστικές πιέσεις.

1.4 Προσφορά και ζήτηση νομίσματος (money supply and demand)

Η άνοδος και η ζήτηση για χρήματα καθορίζουν την ισορροπία στην αγορά χρήματος. Όσοι συμμετέχουν στην αγορά συναλλάγματος για να κάνουν καταθέσεις σε διαφορετικά νομίσματα συγκρίνουν τις αναμενόμενες αποδόσεις σε εκείνες τις χώρες που εξετάζουν επενδύοντας. Όσο υψηλότερη είναι η ζήτηση για εγχώρια προϊόντα (αύξηση των εξαγωγών της χώρας), τόσο μεγαλύτερη είναι η ζήτηση για το νόμισμα της χώρας για να ικανοποιηθεί αυτή η ζήτηση.

Οι παράγοντες που καθορίζουν τη ζήτηση για εγχώρια αγαθά από τρίτες χώρες είναι: (Gwartney et al., 2011, Krugman & Obsfeld, 2011).

Οι σχετικές τιμές των εμπορευμάτων. Εάν η τιμή ενός προϊόντος στο εξωτερικό είναι υψηλότερη από την εγχώρια τιμή, η εγχώρια ζήτηση αυξάνεται, και η ζήτηση για το εγχώριο νόμισμα επίσης αυξάνεται.

Το εισόδημα. Σε περίπτωση αύξησης του εισοδήματος των ατόμων, υπάρχει αύξηση της ζήτησης για εισαγόμενα αγαθά (συνεπώς, αύξηση της ζήτησης για εγχώρια αγαθά).

Εισόδημα της χώρας. Σε περίπτωση αύξησης του ΑΕΠ της χώρας, υπάρχει αύξηση της ζήτησης για εισαγωγές, με αποτέλεσμα την αύξηση της προσφοράς εγχώριου νομίσματος.

Οι προτιμήσεις των κατοίκων. Εάν οι προτιμήσεις των κατοίκων κατευθύνονται στο εγχώριο προϊόν λόγω της καλύτερης ποιότητας, της τεχνολογικής ανάπτυξης, μάρκετινγκ, "μόδα", η ζήτηση για το εγχώριο νόμισμα επίσης αυξάνεται.

Η ένταση με την οποία εκφράζονται η προσφορά και η ζήτηση και κατά συνέπεια το επίπεδο της σχέσης εκταμίευσης, στο οποίο και οι δύο συμπίπτουν, εξαρτάται από τις υποκειμενικές αποτιμήσεις των ατόμων. Αυτό ισχύει όχι μόνο από τις άμεσες συναλλαγματικές ισοτιμίες μεταξύ οικονομικών αγαθών εκτός από τα χρήματα, αλλά και από τη σχέση ανταλλαγής μεταξύ χρημάτων, αφενός, και βασικών εμπορευμάτων, αφετέρου (Κυριακίδου, 2008).

Η Κεντρική Τράπεζα μπορεί να παρεμβαίνει στην αγορά συναλλάγματος, με μεταβολή των νομισμάτων της και τη ζήτηση για άλλα νομίσματα. Όταν η Κεντρική Τράπεζα αυξάνει τη δική της προσφορά στο νόμισμα, με ταυτόχρονη αύξηση της ζήτησης για ξένα νομίσματα, τότε η αξία του εθνικού νομίσματος μειώνεται. Το αντίθετο συμβαίνει όταν η εγχώρια κεντρική τράπεζα αυξάνει τη ζήτηση του δικού της νομίσματος, αυξάνοντας παράλληλα την προσφορά άλλων.

Οι κεντρικές τράπεζες άλλων χωρών ενδέχεται να επιθυμούν να αυξήσουν το ποσό των εγχώριων νομισμάτων ιδίως όταν υπάρχει σύνδεση μεταξύ των δύο νομισμάτων.

1.5 Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα

Η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα (ΕΚΤ) είναι η κεντρική τράπεζα των 19 χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης που έχουν υιοθετήσει το ευρώ. Βασικό καθήκον της αποτελεί η διατήρηση της σταθερότητας των τιμών στη ζώνη του ευρώ και, ως εκ τούτου, η διαφύλαξη της αγοραστικής δύναμης του ενιαίου νομίσματος.

Η ΕΚΤ είναι ένα από τα επίσημα θεσμικά όργανα της ΕΕ και αποτελεί τον πυρήνα του Ευρωσυστήματος, καθώς και του Ενιαίου Εποπτικού Μηχανισμού για την τραπεζική εποπτεία (Τσακαλογιάννης, 2008) (ecb.europa.eu).

Βασικά καθήκοντα της ΕΚΤ αποτελούν μεταξύ των άλλων ο καθορισμός των επιτοκίων των δανείων των εμπορικών τραπεζών, ο έλεγχος της προσφοράς χρήματος και πληθωρισμού. Παράλληλα διαχειρίζεται τα συναλλαγματικά αποθέματα της Ευρωζώνης και την αγορά ή πώληση νομισμάτων, ώστε να επικρατεί η ισοτιμία των συναλλαγματικών ισοτιμιών. Με την ανάλογη εποπτεία εξασφαλίζει την ομαλή λειτουργία των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων από τις εθνικές αρχές, καθώς και την ομαλή λειτουργία των συστημάτων πληρωμών . (ecb.europa.eu).

«Το κριτήριο της σταθερότητας των τιμών, που αναφέρεται στο άρθρο 140, παράγραφος 1, πρώτη περίπτωση της Συνθήκης για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης, σημαίνει ότι ένα κράτος μέλος έχει σταθερές επιδόσεις στο θέμα των τιμών και μέσο ποσοστό πληθωρισμού, καταγεγραμμένο επί ένα έτος πριν από τον έλεγχο, που δεν υπερβαίνει εκείνο των τριών, το πολύ, κρατών μελών με τις καλύτερες επιδόσεις από άποψη σταθερότητας τιμών, περισσότερο από 1½ ποσοστιαία μονάδα. Ο πληθωρισμός υπολογίζεται βάσει του δείκτη τιμών καταναλωτή (ΔΤΚ) ή σε συγκρίσιμη βάση, λαμβάνοντας υπόψη τις διαφορές των εθνικών ορισμών». Τον Ιανουάριο του 1999 είχαν καταφέρει να τα εκπληρώσουν αυτά τα κριτήρια 11 χώρες το δωδέκατο μέλος της ένωσης αυτής έγινε η Ελλάδα το 2000. (“ecb.europa.eu”,2015).

Αναφορικά με τις νομικές πράξεις κύρια μορφή του ισχύοντος ευρωπαϊκού τραπεζικού δικαίου αποτελούν οι βασικές νομικές πράξεις με την μορφή Οδηγιών, οι οποίες μέχρι τον Δεκέμβριο του 2009 εκδίδονται από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο με τη διαδικασία της συναπόφασης (αρ. 251 ΣΕΚ), μετά όμως από αυτό το χρονικό σημείο εκδίδονται νομοθετικές πράξεις με τη συνήθη νομοθετική διαδικασία σύμφωνα με τις διατάξεις των αρ. 289 και 294 της ΣΛΕΕ. (“ecb.europa.eu”,2015).

1.6 Τράπεζα της Ελλάδος

Έχει την έδρα της στην Αθήνα και λειτουργεί με βάση κάποιο καταστατικό . Κεντρικός σκοπός της αποτελεί η διασφάλιση της σταθερότητας του γενικού επιπέδου των τιμών και η στήριξη της γενικής οικονομικής πολιτικής της Κυβέρνησης. Η Κεντρική Τράπεζα της Ελλάδος έχει υποκαταστήματα τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό. Το δικαίωμα της αυτό διασαφηνίζεται στο άρθρο 64 του καταστατικού της.

Αρχικά (1928-1941) ανέλαβε να εγγυηθεί τη νομισματική σταθερότητα και τη μετατρεψιμότητα του νομίσματος. Αγωνίστηκε να επιβληθεί σε ένα περιβάλλον που δεν την είχε “ζητήσει” ακόμα. Πράγματι, η ίδρυση ανεξάρτητης κεντρικής τράπεζας δεν αποτελούσε πλειοψηφικό αίτημα επιχειρηματιών και οικονομολόγων του Μεσοπολέμου, που ήταν λίγο-πολύ συμβιβασμένοι με τον τρόπο λειτουργίας του τραπεζικού συστήματος της Ελλάδος και τη δεσπόζουσα θέση της Εθνικής Τράπεζας της Ελλάδος σ’ αυτό. Η ίδρυση της Τράπεζας της Ελλάδος ήταν απόφαση μιας ελληνικής κυβέρνησης που βρισκόταν υπό την πίεση της Κοινωνίας των Εθνών και ήθελε να εξασφαλίσει νομισματική ισορροπία και τη πρόσβαση σε αναγκαία κεφάλαια για την αποκατάσταση των προσφύγων και την περαιτέρω οικονομική ανάπτυξη της χώρας. Η ίδρυσή της ήταν αναγκαία για την ένταξη της χώρας με τα τότε διεθνώς κρατούντα. Με εξαιρετική προσήλωση στη δέσμευσή της με σκοπό την εγγύηση της μετατρεψιμότητας του νομίσματος, έκανε το παν για να επιτύχει το στόχο αυτό, αλλά τελικά δεν τα κατάφερε, και επήλθε η πτώχευση (Ψαλιδόπουλος, 2014).

Σημείο αναφοράς, ωστόσο, για τη συναλλαγματική πολιτική της Τράπεζας αποτέλεσε η εγκατάλειψη του κανόνα χρυσού από τη λίρα στις 21.9.1931. Η Εκτελεστική Επιτροπή της Τράπεζας της Ελλάδος αντέδρασε σ’ αυτό το γεγονός με απόφασή της στις 23.9.1931, η οποία εγκρίθηκε από το Γ.Σ. στη Συνεδρία της 29.9.1931. Η δραχμή

συνδέθηκε αμέσως με το δολάριο Ηνωμένων Πολιτειών, με ισοτιμία 77,05 δρχ. το δολάριο (Ψαλιδόπουλος, 2014).

Στην αμέσως επόμενη περίοδο (1941-44), η ελεύθερη Διοίκηση της Τράπεζας διαχειρίστηκε τις υποθέσεις της χώρας στο εξωτερικό, εξασφαλίζοντας τόσο πόρους για το μέλλον όσο και την παρουσία της χώρας στις διεθνείς διασκέψεις στο πλευρό των νικητών του Β΄ Παγκόσμιου Πολέμου. Παράλληλα, η Διοίκηση υπό κατοχή, με κατεβασμένο κεφάλι, υποχρεωνόταν σε ενέργειες που επιβάλλονταν από την υποδούλωση της χώρας. Και για την περίοδο αυτή δεν μπορεί παρά να επαινεθεί η αποφασιστικότητα με την οποία η ελεύθερη Διοίκηση χειρίστηκε τις ιδιόμορφες πολιτικές καταστάσεις και τα συμφέροντα του υπό κατοχή τότε ελληνικού λαού, με επιτυχία όπως και αποδείχτηκε.

Η Τράπεζα της Ελλάδος έμεινε προσανατολισμένη στην αποστολή της, λειτουργώντας ως θεσμός βοηθώντας την οικονομική πολιτική και υποστηρίζοντας την επιστροφή της ελληνικής οικονομίας σε πορεία αύξησης του ΑΕΠ μέσω της μείωσης των κρατικών ελλειμμάτων. Τόνιζε αδιάλειπτα την ανάγκη προσαρμογής της πολιτικής στα νέα δεδομένα μετά την κατάρρευση του Bretton Woods (Ψαλιδόπουλος, 2014).

Στη συνέχεια την περίοδο από το 2001 έως το 2008, η Ελλάδα βρέθηκε μπροστά σε πιέσεις που την οδήγησαν σε συστηματική κριτικής προς όλες τις κυβερνήσεις της πρώτης δεκαετίας του 21ου αιώνα για τις αδυναμίες της ακολουθούμενης οικονομικής πολιτικής. Μετά το 1998, απέκτησε περισσότερη ανεξαρτησία με αποτέλεσμα να επιχειρήσει να αποτρέψει δυσάρεστες εξελίξεις, στο πλαίσιο πάντοτε των αρμοδιοτήτων που είχε. (Ψαλιδόπουλος, 2014).

Σήμερα οι σημαντικότερες αρμοδιότητες της Τράπεζας της Ελλάδος περιγράφονται παρακάτω:

- ✓ Άσκηση της νομισματικής πολιτικής με σκοπό την σταθερότητα της οικονομίας
- ✓ Διαχειρίζεται τα επίσημα συναλλαγματικά διαθέσιμα της χώρας, στα οποία περιλαμβάνονται τα συνάλλαγμα και χρυσά διαθέσιμα της Τράπεζας της Ελλάδος και του Δημοσίου.
- ✓ Εποπτεύει τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα της χώρας

- ✓ Αποτελεί τον ταμιά του Δημοσίου “Κατά τα άρθρα 105 παράγραφος 2 και 3 και 111 της συνθήκης για την ίδρυση της Ε.Κ καθώς και τα άρθρα 3,12,14 παράγραφος 3,30 και 31 του καταστατικού του Ευρωπαϊκού Συστήματος των Κεντρικών Τραπεζών. Ε.Κ.Τ

Το προσωπικό της αριθμείται περίπου στα 3086 (μέχρι 1η Ιανουάριου 2002) άτομα και αποτελεί μέλος του Ευρωπαϊκού Συστήματος Κεντρικών Τραπεζών (ΕΣΚΤ), στο οποίο εντάσσονται: η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα (ΕΚΤ) και οι Εθνικές Κεντρικές Τράπεζες των 14 Υπολοίπων Κρατών Μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε).

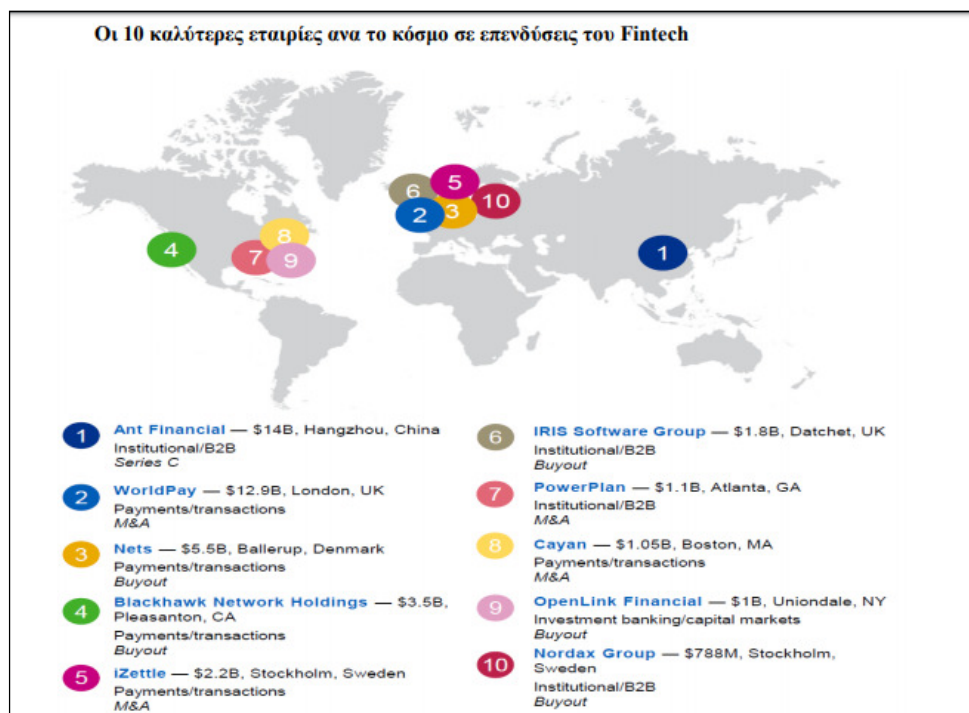
Η Τράπεζα της Ελλάδος εντάχθηκε στο Ευρωσύστημα από την 1η Ιανουάριου 2001 που περιλαμβάνονται : η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα και οι υπόλοιπες 11 εθνικές κεντρικές τράπεζες των Κρατών που ανήκουν στην ζώνη του Ευρώ. Για την ένταξη της Τράπεζας της Ελλάδος στο ΕΣΚΤ τροποποιήθηκε το καταστατικό ώστε να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της Συνθήκης για την Ευρωπαϊκή Ένωση με την απόφαση της Γενικής Συνέλευσης των Μετόχων της Τράπεζας της Ελλάδος 22/12/1997 και 25/04/2000 και κυρώθηκαν με τους Νόμους 2609/11.5.1998 και 2832/13.6.2000 αντίστοιχα.

Πρωταρχικός σκοπός της Κ.Τ.Ε αποτελεί η εξασφάλιση της σταθερότητας των τιμών. Από την 1/01/2001 η Τράπεζα της Ελλάδος ως μέλος της Ε.Σ.Κ.Τ αποτελεί μέλος της επιτροπής για την άσκηση της συναλλαγματικής και νομισματικής πολιτικής, που ακολουθεί το Διοικητικό Συμβούλιο της Ε.Ε

Κεφάλαιο 2ο

2.1 Εισαγωγή στην έννοια του FinTech

Η Χρηματοοικονομική Τεχνολογία (Financial Technology ή Fintech) αποτελεί αυτή την διαδικασία και την εφαρμοσμένη τεχνολογία στις χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες. Πιο ειδικά, ο όρος Fintech, χαρακτηρίζεται ως ένας σύνθετος συνδυασμός οικονομικών υπηρεσιών και τεχνολογικών καινοτομιών σε μια συνεχώς μεταβαλλόμενη πορεία των προσδοκιών των πελατών και των ρυθμιστικών αρχών (PwC, 2016). Ο όρος FinTech χρησιμοποιήθηκε αρχικά ως ορισμός ο οποίος αναφερόταν στο Citicorp (πλέον Citygroup Financial Services Technology Consortium) για να προωθήσει την τεχνολογική συνεργασία με εταιρείες του εξωτερικού (“citigroup”,2019). Με άλλα λόγια ο όρος «FinTech είναι η ψηφιοποίηση των τραπεζικών και χρηματοοικονομικών υπηρεσιών και των τραπεζικών λογαριασμών με την χρήση νέων μη συμβατικών τρόπων» (Lagarde, 2017).



Εικόνα 2 Οι 10 καλύτερες εταιρίες ανα το κόσμο σε επενδύσεις του Fintech

Πηγή (KPMG,2018)

Η τεχνολογία FinTech, περιγράφει τον αντίκτυπο των νέων τεχνολογιών στον κλάδο των χρηματοπιστωτικών υπηρεσιών και αναφέρεται σε πολλά προϊόντα, εφαρμογές και επιχειρηματικά μοντέλα που άλλαξαν τον παραδοσιακό τρόπο παροχής τραπεζικών και χρηματοοικονομικών υπηρεσιών.

Ενώ η τεχνολογική καινοτομία στη χρηματοδότηση δεν είναι νέα, οι επενδύσεις σε νέες τεχνολογίες έχουν αυξηθεί σημαντικά τα τελευταία χρόνια και ο ρυθμός καινοτομίας είναι τεράστιος. Η αλληλεπίδραση με την τράπεζα υλοποιείται μέσω κινητών τηλεφώνων κατά τη διάρκεια των πληρωμών και τη μεταφορά των χρημάτων. Η τεχνητή νοημοσύνη, τα κοινωνικά δίκτυα, η μηχανική μάθηση, οι κινητές εφαρμογές, η κατανεμημένη τεχνολογία λογιστικών βιβλίων, η τεχνολογία cloud καθώς και τα τεράστια σύνολα δεδομένων έφεραν νέα επιχειρηματικά μοντέλα στους χρηματοπιστωτικούς οργανισμούς.

Όλες αυτές οι τεχνολογίες έφεραν πολλά πλεονεκτήματα τόσο στους καταναλωτές όσο και στις επιχειρήσεις, επιτρέποντας τους έτσι μεγαλύτερη πρόσβαση στις χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες, προσφέροντας περισσότερες επιλογές, πιο ευέλικτες και αυξάνουν παράλληλα την αποδοτικότητα των επενδύσεων μακροπρόθεσμα.

Τον Μάρτιο του 2018, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ενέκρινε σχέδιο δράσης για την FinTech, ενισχύοντας ένα πιο ανταγωνιστικό και καινοτόμο σχέδιο ανάπτυξης με 19 μέτρα που προτίθεται να λάβει η Επιτροπή.

Τα μέτρα αυτά θα επέτρεπαν τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη καινοτόμων επιχειρηματικών μοντέλων σε επίπεδο ΕΕ, υιοθετώντας τη χρήση νέων τεχνολογιών, όπως το blockchain, την τεχνητή νοημοσύνη και των υπηρεσιών cloud στον χρηματοπιστωτικό τομέα, καθώς και την πολιτική ασφάλειας του κυβερνοχώρου και την ακεραιότητα του χρηματοπιστωτικού συστήματος.

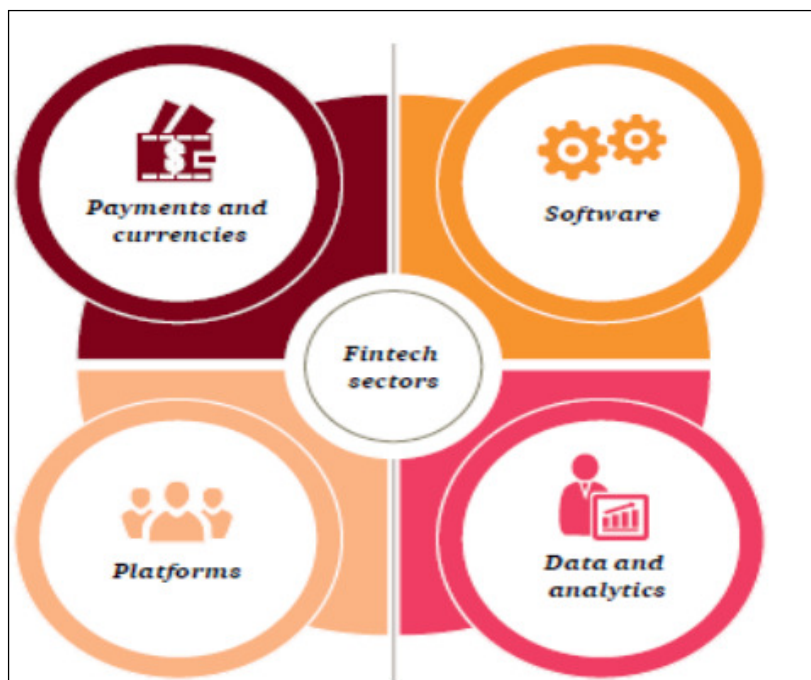
Οι πρωτοβουλίες αυτές, είχαν ως αντικειμενικό στόχο την ανάπτυξη της τεχνολογικής καινοτομίας στον χρηματοπιστωτικό τομέα της ΕΕ, με σκοπό την εκμετάλλευση των νέων ευκαιριών από τις νέες τεχνολογίες. Αυτή δραστηριότητα θα επιφέρει την γρήγορη ανάπτυξη καινοτόμων λύσεων της FinTech σε ολόκληρη την ΕΕ, διατηρώντας συγχρόνως τη χρηματοπιστωτική σταθερότητα και διασφαλίζοντας την προστασία των καταναλωτών (“ec.europa.eu”,2018).

2.1.1 Πλεονεκτήματα του FinTech

Η είσοδος του FinTech στον χώρο της τεχνολογίας έφερε σημαντικές αλλαγές, και θετικές αλλά και αρνητικές στην ανάπτυξη των προϊόντων του χρηματοπιστωτικού τομέα. Αρχικά βελτιώθηκε η ποιότητα και η ταχύτητα των υπηρεσιών παροχής στους πολίτες, σε συνάρτηση του μειωμένου κόστους που επιβαρύνει τους πολίτες που απολαμβάνουν αυτές τις υπηρεσίες.

Βελτιώνεται επίσης ο έλεγχος και η ασφάλεια των τραπεζικών συναλλαγών καθώς χρησιμοποιείται η συγκεκριμένη λειτουργία κρυπτογράφησης και κάποιες εναλλακτικές που έχουν υιοθετηθεί. Επομένως επιβάλλεται κάθε αλλαγή στα υπάρχοντα επιχειρηματικά μοντέλα και σε περίπτωση που δεν θα μπορέσουν να προσαρμοστούν στη νέα τεχνολογική και οικονομική πραγματικότητα, θα υπάρξουν αρνητικές συνέπειες. Η ανταγωνιστικότητα στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και η καινοτομία θα επιφέρει συνολική βελτίωση της απόδοσης με αύξηση των εσόδων και των φορολογικών εισπράξεων και των συνολικών κοινωνικών παροχών.

Η τεχνολογία που χρησιμοποιείται για τις συναλλαγές γίνεται με τα καινοτόμα συστήματα των ηλεκτρονικών πληρωμών ή κινητών πληρωμών και των κρυπτονομισμάτων. Τα Λογισμικά αυξάνουν την απόδοσή τους με τη βελτίωση της επεξεργασία δεδομένων των εταιριών, καθιστώντας τα περισσότερα αποτελεσματικά και αποδοτικά. Οι χρήστες μέσα από τις πλατφόρμες που έχουν σχεδιαστεί να εκτελούν πολλά είδη λειτουργιών, όπως το peer-to-peer δανεισμού αποκτούν πρόσβαση σε περισσότερες υπηρεσίες και τα Δεδομένα αναλύονται με απώτερο στόχοι την παραγωγή χρήσιμων πληροφοριών για τη βελτίωση των επιχειρηματικών στόχων πιο αποτελεσματικά. Περιλαμβάνει τη χρήση τηλεματικής και βιομετρίας (PwC, 2016).



Εικόνα 3 Πλεονεκτήματα του Fintech

Πηγή (PwC, 2016).

Η τεχνολογία FinTech αποτελεί τομέα προτεραιότητας και σε διεθνές επίπεδο, όπως για παράδειγμα στο πλαίσιο της G-20. Η συμμετοχή των χωρών που θα υιοθετήσει την νέα πολιτική στο πλαίσιο του συμβουλίου χρηματοπιστωτικής σταθερότητας αυξάνεται διαρκώς. Τα πλαίσια αυτά θα πρέπει να εξασφαλίζουν επίσης υψηλό επίπεδο προστασίας για τους καταναλωτές και τους επενδυτές, αλλά και την ανθεκτικότητα και ακεραιότητα του χρηματοπιστωτικού συστήματος. Τα οφέλη της τεχνολογικής καινοτομίας βρίσκονταν ήδη στο επίκεντρο των αναθεωρήσεων της οδηγίας για τις υπηρεσίες πληρωμών και της οδηγίας και του κανονισμού για τις αγορές χρηματοπιστωτικών μέσων (“eur-lex.europa.eu”, 2019).

2.1.2 Τα μειονεκτήματα του FinTech

Σύμφωνα με την έκθεση της Ευρωπαϊκής Αρχής Τραπεζών, υπάρχουν οι εξής επτά βασικές αρνητικές συνέπειες με την είσοδο του Fintech στον τραπεζικό κλάδο οι οποίες αναλύονται παρακάτω:

1. Μπορεί η ανάπτυξη των νέων τεχνολογιών να επιφέρει πλεονεκτήματα αλλά και η ύπαρξή τους στον έλεγχο και την ασφάλεια του τραπεζικού συστήματος, πρέπει να

ενισχυθούν περαιτέρω καθώς ώστε να εξαλειφθεί κάθε πρόβλημα σχετικά με την ανάπτυξη των νέων τεχνολογιών στον τραπεζικό κλάδο.

2. Όπως αναφέρθηκε, η ασφάλεια και η λειτουργία που αφορά τις τράπεζες που λειτουργούν μόνο μέσα των τεχνολογιών, επιβάλλεται να εποπτεύεται με πιο αποτελεσματικά προγράμματα. Επομένως απαιτούνται ισχυρές στρατηγικές που δίνουν τη δυνατότητα στις τράπεζες να αντιμετωπίσουν αποτελεσματικά τα νέα δεδομένα και την εισαγωγή των νέων τεχνολογιών στα έσοδά τους με την ανάλογη εκπαίδευση του προσωπικού τους. Παράλληλα θα εισάγονται νέα προϊόντα με αντικειμενικό στόχο την ικανοποίηση των πελατών με την χρήση των νέων τεχνολογιών και την εφαρμογή διαδικασιών διαχείρισης ρίσκου ανάλογες με εκείνες που προτείνονται στο Principle for sound management of operational risk (PSMOR) της Επιτροπής της Βασιλείας.

3. Όλοι οι οργανισμοί που εισάγουν τη νέα αυτή τεχνολογία ώστε να προσφέρουν νέα προϊόντα, όπως η τεχνική νοημοσύνη (AI), η εκμάθηση μέσω μηχανών (ML) καθώς και αναβαθμισμένες αναλύσεις στοιχείων, υιοθετούν νέες μεθόδους κυρίως μέσω του outsourcing, κάτι το οποίο θα τις βοηθήσει να περιορίσουν ακόμα περισσότερο το κόστος λειτουργίας τους. Αυτό συνεπάγεται μεγάλη προσοχή ώστε να μειωθούν τυχόν κίνδυνοι.

4. Οι εξελίξεις στην Fintech είναι δυνατό να δημιουργήσουν περισσότερα προβλήματα ασφάλειας στον κυβερνοχώρο, την προστασία της ιδιωτικής ζωής των δεδομένων, την ενίσχυση του ανταγωνισμού και της προστασία των καταναλωτών.

5. Πολλές εταιρείες Fintech, και ιδιαίτερα αυτές που ασχολούνται με τις επενδυτικές και δανειοδοτικές δραστηριότητες, λειτουργούν επί του παρόντος σε περιφερειακό ή εθνικό επίπεδο.

6. Το Fintech μπορεί να αλλάξει τα παραδοσιακά τραπεζικά επιχειρηματικά μοντέλα, τις δομές και τις λειτουργίες τους, συμπεριλαμβανομένης της παροχής χρηματοπιστωτικών υπηρεσιών. Οι εποπτικές αρχές αναμένεται επίσης να χρειαστεί να εξετάσουν την προσθήκη προσωπικού με εξειδικευμένες δεξιότητες και περισσότερες ικανότητες ώστε να αποκτηθεί σε κάθε τράπεζα η ανάλογη εμπειρογνομοσύνη. Επιπρόσθετα, η είσοδος των καινοτομιών και η τεχνολογική κατάρτιση των εργαζομένων σε αυτά τα επιχειρηματικά μοντέλα στους διάφορους οργανισμούς θα σημειώσει μεγάλες απώλειες στον αριθμό των νέων θέσεων εργασίας.

7. Κάθε επανεξέταση από τις εποπτικές αρχές των τραπεζών των εποπτικών πλαισίων τους κάτω από το πρίσμα των νέων και εξελισσόμενων κινδύνων που προκύπτουν, θα μπορούσε να φέρει στο προσκήνιο τρόπους με τους οποίους τα στοιχεία των πλαισίων αυτών θα μπορούσαν να εξελιχθούν έτσι ώστε να διασφαλιστεί η σωστή εποπτεία των τραπεζικών δραστηριοτήτων χωρίς να παρεμποδίζεται αδικαιολόγητα η καινοτομία.

Και στην Ελλάδα η δυνατότητα εμφάνισης και χρήσης του Fintech, αποτελεί ένα σημαντικό βήμα ανάπτυξης της απόδοσης με πρώτη την εταιρεία της Viva, που ανέλαβε να στηρίξει με την εισοδό της και άλλες υπηρεσίες, όπως για παράδειγμα οι τηλεπικοινωνίες, η αγορά εισιτηρίων, οι μεταφορές και τα θεάματα, προτού οι μέτοχοί της επικεντρωθούν στο μεγάλο τους στόχο, την μετατροπή της σε εταιρεία ηλεκτρονικού χρήματος και πληρωμών, πλαισιώνοντας το ελληνικό τραπεζικό σύστημα. Το μεγαλύτερο επίτευγμά της, αποτελεί το ηλεκτρονικό πορτοφόλι Viva Wallet, με το οποίο ο χρήστης διατηρεί τα χρήματά του ή τα μεταφέρει σε άλλους ιδιώτες ή επιχειρήσεις με βάση τον αριθμό του τηλεφώνου, του συναλλασσόμενου «πορτοφολιού», του ΑΦΜ ή μέσω κάποιου ειδικού barcode.

Μία MasterCard συνδέεται με το wallet, επιτρέποντας στους χρήστες να τα χρησιμοποιούν και στον πραγματικό κόσμο να μεταφέρουν τα χρήματα από έναν τραπεζικό λογαριασμό, σε κάρτα σε περίπου 3.500 συνεργαζόμενα σημεία. Σήμερα, τα 165.000 ενεργά wallets της εταιρείας και οι 12.500 συνεργαζόμενοι έμποροι τοποθετούν τα κεφάλαια που διαχειρίζεται η εταιρεία στο 1.500.000 ευρώ σε ημερήσια βάση.

2.2 Blockchain

Το blockchain, αρχικά block chain ή και 'αλυσίδα μπλόκ ή και αλυσίδα κοινοποιήσεων', είναι δημόσιος κατάλογος όλων των συναλλαγών κρυπτογράφησης που έχουν ποτέ εκτελεστεί. Αυξάνεται συνεχώς, καθώς τα μπλοκ "συμπληρώνονται" και προστίθενται με ένα νέο σύνολο εγγραφών. Τα μπλοκ προστίθενται στο blockchain σε μια γραμμική, χρονολογική σειρά.

Κάθε κόμβος (υπολογιστής συνδεδεμένος στο δίκτυο Bitcoin χρησιμοποιώντας έναν πελάτη που εκτελεί το καθήκον επικύρωσης και αναμετάδοσης συναλλαγών) λαμβάνει ένα αντίγραφο του blockchain, το οποίο λαμβάνεται αυτόματα μετά την

ένταξή του στο δίκτυο Bitcoin. Η αλυσίδα κοινοποιήσεων έχει πλήρη στοιχεία σχετικά με τις διευθύνσεις και τις ισορροπίες τους από το γενεσιουργό μπλοκ 'genesis block' μέχρι το πιο πρόσφατα ολοκληρωμένο μπλοκ. Η μέθοδος απαιτεί την ύπαρξη αρκετών ανθρώπων που δεν θέλουν να εξαρτώνται από τρίτους. Μόνο τότε η ομάδα αυτή μπορεί να τηρεί ένα αντίστοιχο Μητρώο από μόνη της. Ο ελάχιστος απαιτούμενος αριθμός για μια τέτοια ομάδα είναι τουλάχιστον τρεις (“greek-coin”, 2018).

Κάθε μπλοκ περιέχει τον κρυπτογραφικό κατακερματισμό του προηγούμενου μπλοκ, ένα χρονικό σήμα και δεδομένα συναλλαγής. Με κατάλληλο σχεδιασμό, ένα blockchain θεωρείται ότι είναι ανθεκτικό στην τροποποίηση των δεδομένων (Morris & David, 2016). Παρόλο που τα αρχεία μπλοκ αλυσίδων δεν είναι αναλλοίωτα, τα blockchains μπορεί να θεωρηθούν ασφαλή από το σχεδιασμό τους και να αποτελέσουν παράδειγμα ενός κατακερματισμένου συστήματος υπολογιστών με υψηλή ανοχή βλαβών. Όταν ολοκληρώνεται ένα block, προστίθεται στην ήδη υπάρχουσα σελίδα και δημιουργεί μία αλυσίδα από blocks για αυτό και ονομάζεται blockchain και έχει την εφαρμογή της σε πολυσύνθετους αλγόριθμους.

Το 2010 ένας Προγραμματιστής θέλοντας να αγοράσει δυο πίτσες το δημοσίευσε σε ένα τόπο κοινωνικής δικτύωσης, λέγοντας ότι θα πλήρωνε 10.000 Bitcoins για δυο κουτιά με πίτσα. Τέσσερις μέρες αργότερα ο Laszlo, όπως ήταν το όνομα του Προγραμματιστή ανέφερε ότι είχε πληρώσει 10.000 Bitcoins για 2 κουτιά πίτσας και το χαρακτήριζε μεγάλη επιτυχία καθώς είχε πληρώσει για την πίτσα του με κάτι που δεν είχε καμία αξία, ενώ σε διαφορετική περίπτωση θα πλήρωνε 30-40 δολάρια που αντιστοιχούσαν στην αξία της πίτσας στην Φλόριντα των Η.Π.Α. (“newsbeast”,2017).



Εικόνα 4 Bitcoins που αγόρασαν δυο πίτσες πριν από επτά χρόνια αξίζουν μια περιουσία!

Αυτή είναι και η πρώτη επιτυχημένη συναλλαγή που καταγράφηκε η οποία πραγματοποιήθηκε με ψηφιακό νόμισμα, φυσικά μέσα σε μια επταετία η κατάσταση άλλαξε αφού για κάποιον που είχε 10.000 Bitcoins εν έτη 2018 θεωρείται εκατομμυριούχος. Η εφεύρεση του blockchain για το bitcoin το κατέστησε το πρώτο ψηφιακό νόμισμα για την επίλυση του προβλήματος των δαπανών χωρίς την ανάγκη μιας αξιόπιστης αρχής ή κεντρικού διακομιστή. Ο σχεδιασμός του bitcoin έχει εμπνεύσει άλλες εφαρμογές που είναι ευανάγνωστες από το κοινό και χρησιμοποιούνται ευρέως από κρυπτοσυχνότητες (Raval & Siraj, 2016).

2.3 Λειτουργία κρυπτονομισμάτων

Το ψηφιακό νόμισμα ή αλλιώς κρυπτονόμισμα αποτελεί ένα γεγονός που οφείλεται στην εξέλιξη της τεχνολογίας blockchain, φέρνοντας μεγάλες αλλαγές στην παγκόσμια οικονομία αφού ενισχύθηκε με νέους τρόπους πληρωμής, καλύπτοντας ελλείψεις πληρωμών μέσω τραπεζικών λογαριασμών, ενισχύοντας παράλληλα τις αγορές που χαρακτηρίζονταν με οικονομικά αποδυναμωμένες. Οι Κεντρικές Τράπεζες αρκετών χωρών προχώρησαν στην έκδοση ψηφιακού νομίσματος ή όπως αναφέρεται αλλιώς, κρυπτονόμισμα ή και εικονικό νόμισμα.

2.3.1 Το Bitcoin

Η συμβολή της τεχνολογίας έχει αυξηθεί σημαντικά τα τελευταία χρόνια ακόμη και στη δημιουργία κερμάτων όπως το Bitcoin. Όλες οι εντολές που είναι απαραίτητες για τη δημιουργία του νομίσματος και την εκτέλεση των συναλλαγών πραγματοποιούνται από δίκτυα "peer-to-peer" χωρίς την παρέμβαση ενός επόπτη. Στα

ιδιωτικά νομίσματα, ο ανταγωνισμός είναι εύκολος να δημιουργηθεί, όπως στο Bitcoin, το οποίο είναι ένα πλήρως ιδιωτικοποιημένο νόμισμα. Το Bitcoin δεν είναι αποδεκτό ως επίσημη μορφή νομίσματος και για το λόγο αυτό υπάρχει μια αβέβαιη στάση των θεσμικών οργάνων για το θέμα αυτό. Αυτή η αβεβαιότητα οφείλεται στον κίνδυνο που θα πρέπει να αναλάβουν οι κυβερνήσεις εάν επιλέξουν να ελέγξουν τον φόρο ή ακόμα και να απαγορεύσουν τη χρήση Bitcoins και την υπόλοιπη κρυπτογράφηση.

Στην πραγματικότητα οι νόμοι των διάφορων κυβερνήσεων μπορούν να επηρεάσουν το μέλλον του Bitcoin στα κράτη. Το Bitcoin αποτέλεσε δύο ιδέες που λειτούργησαν σε μία μορφή. Αφενός είναι ένα ψηφιακό νόμισμα, χωρίς σταθερή και νομική θεμελίωση, αφετέρου είναι ένα «ιδιωτικό νόμισμα», που εκδίδεται από ιδιώτη, όμως πρακτικά αυτό είναι αδύνατο, αφού κανένας δεν γνωρίζει τον τρόπο έκδοσης του νομίσματος και δεν τυγχάνει ευρείας αποδοχής ή έστω αποδοχή από κάποιο σημαντικό ποσοστό του πληθυσμού που θα το προασπιστεί και θα επενδύσει σε αυτό (Nakamoto, 2008).



Εικόνα 5 Bitcoins

Οι ιδιότητες του Bitcoin, παρόλα αυτά, μοιάζουν με εκείνες που πρέπει να εμφανίζει οποιαδήποτε μορφή χρήματος, δηλαδή σπανιότητα, αντοχή, ομοιογένεια και διαίρεση. Στην πραγματικότητα το Bitcoin είναι σπάνιο δεδομένου ότι η προσφορά του είναι συγκεκριμένη και προκαθορισμένη. Με τη βοήθεια της τεχνολογίας και την αποθήκευση όλων των κρυπτογραφημένων συναλλαγών, το Bitcoin γίνεται ανθεκτικό στη φθορά και επομένως παρουσιάζει την ιδιότητα ανθεκτικότητας.

Το Bitcoin υποδιαιρείται και το κόστος διαίρεσης είναι σχεδόν μηδέν. (Freeman, 2011). Το bitcoin σαν παγκόσμια κρυπτογράφηση και ψηφιακό σύστημα πληρωμής αποτελεί την πρώτη αποκεντρωμένη ψηφιακή μορφή νομίσματος που οι συναλλαγές εκτελούνται απευθείας μεταξύ των χρηστών και χωρίς κανέναν ενδιάμεσο. Το Bitcoin

λειτουργεί με τη χρήση δικτύων και κρυπτογραφίας μεταξύ των χρηστών για να διατηρήσει την ανωνυμία των χρηστών του και την ακεραιότητα των συναλλαγών. Το λογισμικό Bitcoin είναι ανοικτού κώδικα, επιτρέποντας σε όλους τους χρήστες να βλέπουν τον υποκείμενο κώδικα υπολογιστή και να κατανοούν όλη τη διαδικασία. (Catellucio, 2018).

Τα εικονικά κέρματα, ιδίως το Bitcoin, δημιουργούνται από συστήματα λογισμικού υψηλής τεχνολογίας που ονομάζεται Bitcoin Miners. Υπάρχει σταθερή αύξηση της προσφοράς, επομένως μόνο μικρές ποσότητες έχουν δημιουργηθεί (Bollen, 2016).

2.3.2 Ethereum

Το 2013, ένα καινούργιο project επέτρεψε τη δημιουργία χρηματοοικονομικών εφαρμογών με απουσία της τραπεζικής υποστήριξης ή ενός άλλου μεσάζοντα. Έτσι δημιουργήθηκε μετά από δύο χρόνια το Ethereum. Αυτό είναι ένα ψηφιακό νόμισμα που δημιουργήθηκε με μια ανοικτού κώδικα πλατφόρμα blockchain με προγραμματιζόμενη λειτουργία συναλλαγών. Η τεχνολογία του blockchain είναι η βασική διαφορά του Ethereum από το Bitcoin.



Εικόνα 6Ethereum

Το blockchain του Ethereum παρέχει τη δυνατότητα ανάπτυξης διαφορετικών αλλά ανεξάρτητων εφαρμογών που λειτουργούν μέσω του δικτύου και περιγράφονται παρακάτω:

- ✓ δημιουργία ενός νέου συστήματος ψηφιακών πληρωμών
- ✓ ένα καινούργιο ηλεκτρονικό νόμισμα ανάπτυξη marketplace με αγοραπωλησίες σε κρυπτονομίσματα

Στο δίκτυο του Ethereum, οι εφαρμογές ονομάζονται smart contracts και είναι κατασκευασμένα με την γλώσσα προγραμματισμού Solidity. Για κάθε εφαρμογή, ο δημιουργός θα πρέπει να καταβάλλει ένα αντίτιμο στο νόμισμα του δικτύου, το Ether. Συμπερασματικά το Ethereum αποτελεί μια παγκόσμια υπολογιστική μηχανή, με χιλιάδες υπολογιστές που συνδέονται στο δίκτυο για να σφραγίσουν συναλλαγές και οι πόροι τους τρέχουν τις εφαρμογές που δημιουργούμε.

2.3.3 Ripple

Το Ripple/XRP θεωρείται το είναι το πρώτο "φιλικό" κρυπτονόμισμα προς το παραδοσιακό χρηματοπιστωτικό σύστημα, το οποίο μάλιστα υπόσχεται να προσφέρει σημαντικά οφέλη. Με την είσοδό του στις παγκόσμιες οικονομικές συναλλαγές οποιουδήποτε μεγέθους, συμβάλλει σε μία ελεύθερη ροή χρήματος.



Εικόνα 7Ripple

Το Ripple αποτελείται από ένα σύστημα διακανονισμού σε πραγματικό χρόνο (RTGS) και δημιουργήθηκε από την εταιρεία Ripple. Επίσης ονομάζεται πρωτόκολλο συναλλαγών (RTXP) ή πρωτόκολλο Ripple καθώς η λειτουργία του βασίζεται σε ένα κατακευματισμένο πρωτόκολλο διαδικτύου ανοιχτού κώδικα. Κυκλοφόρησε το 2012. Η ομάδα της Ripple δηλώνει ότι επιτρέπει "ασφαλείς, άμεσες και σχεδόν ελεύθερες παγκόσμιες οικονομικές συναλλαγές οποιουδήποτε μεγέθους χωρίς χρεώσεις". Στην λειτουργία του, το Ripple στηρίζεται σε μία κοινόχρηστη και δημόσια βάση, η οποία χρησιμοποιεί μια διαδικασία συναίνεσης που επιτρέπει τις πληρωμές, τις ανταλλαγές και την εμβάθυνση σε μια κατακευματισμένη διαδικασία.

2.3.4 HayekGold

Η εταιρία Anthem Vault ξεκίνησε το HayekGold (το «hayek»), ένα ψηφιακό σήμα που επιτρέπει σε περισσότερους ανθρώπους να κατέχουν και να ξοδεύουν χρυσό.

Το HayekGold θεωρείται ένα κρυπτονόμισμα που έχει ως βάση τον χρυσό και κάθε του μονάδα αντιστοιχεί στην αξία ενός γραμμαρίου χρυσού, που αποθηκεύεται σε χώρο της εταιρίας που εκδίδει νόμισμα μέσω της πλατφόρμας Counterparty. (“acg.edu”, 2017).

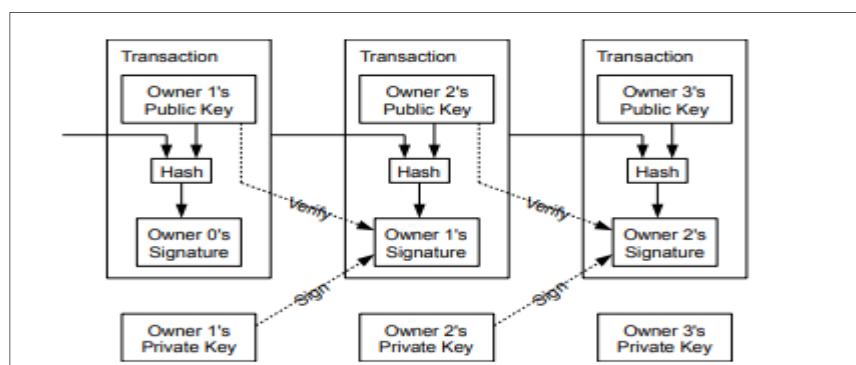


Εικόνα 8HayekGold

2.4 Μεταφορές κρυπτονομισμάτων

Τα κρυπτονομίσματα, όπως το bitcoin, δεν συνδέονται με κάποιο κεντρικό τραπεζικό σύστημα αλλά αποτελούν την πρώτη αποκεντρωμένη μορφή ψηφιακού χρήματος και οι χρήστες επικοινωνούν μέσω κατάλληλου λογισμικού ανοικτού κώδικα. Επομένως, το κρυπτονόμισμα θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως ένας αριθμός που βρίσκεται σε μια ηλεκτρονική βάση δεδομένων, που καταγράφει τις συναλλαγές και τα οικονομικά στοιχεία των πελατών της σε μια ηλεκτρονική βάση δεδομένων. Σε μία συμβατική τράπεζα υπάρχει πρόσβαση σε όλα τα στοιχεία των πελατών από την ίδια, στα κρυπτονομίσματα όλοι οι συμμετέχοντες στο αποκεντρωμένο αυτό δίκτυο κρατούν ένα αντίγραφο του καταλόγου που καταγράφει δημόσια το σύνολο των συναλλαγών μεταξύ των χρηστών. Επομένως οι μεταφορές των συναλλαγών με κρυπτονομίσματα χαρακτηρίζονται διαφανείς και αποτελούνται από έναν τυχαία παραγόμενο αλφαριθμητικό κωδικό (αναγνωριστικό) που αποτελεί το ψευδώνυμο των δεδομένων των χρηστών. Ως εκ τούτου, τα κρυπτονομίσματα παρέχουν αυξημένη προστασία. Οι

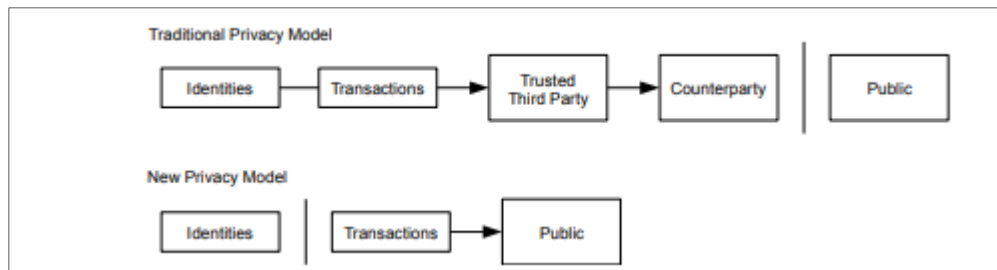
συναλλαγές θα ήταν εντελώς ανώνυμες μόνο αν ήταν αδύνατο να εντοπιστούν οι συναλλασσόμενοι – αλλά στην πράξη είναι πολύ δύσκολο, πάντως όχι και αδύνατο, να ταυτοποιηθούν οι χρήστες των σχετικών συναλλαγών (Cian, & Li, 2016).



Εικόνα 9 Transactions

Οι μεταφορές των κρυπτονομισμάτων εκτελούνται όπως προαναφέρθηκε μέσω αποκεντρωμένων δικτύων «peer-to-peer» και στη συνέχεια μεταδίδονται σε δημόσια διαθέσιμες βάσεις δεδομένων καταγράφοντας τις συναλλαγές του κάθε χρήστη κρυπτονομίσματος. Προκειμένου να ολοκληρωθεί ως επιτυχημένη μία τέτοια συναλλαγή χρειάζεται η επιβεβαίωση από κάθε κόμβο-χρήστη της αυθεντικότητας της συναλλαγής. Αυτό εκτελείται χάρη στην αποκεντρωμένη επικύρωση μιας συναλλαγής, με αυξημένη ασφάλεια την ονομάζεται blockchain (Vandezandem, 2017).

Το ιδιωτικό κλειδί χρησιμοποιείται με σκοπό την εξουσιοδότηση και την επαλήθευση κάθε συναλλαγής. Η μεταφορά υπογράφεται από το ιδιωτικό κλειδί του αποστολέα και εξουσιοδοτείται. Το δημόσιο κλειδί δεν αποκαλύπτει την προσωπική ταυτότητα του κατόχου. Επομένως, χαρακτηρίζεται ως ένα εντελώς ανώνυμο σύστημα. Τελικά, η συναλλαγή καταγράφεται και γίνεται μέρος του blockchain. Η κλοπή προσωπικών δεδομένων από άλλους χρήστες (προσωπικό πορτοφόλι και ζευγάρι κλειδιών) είναι αδύνατη δεδομένου ότι ο ιδιοκτήτης είναι ο μόνος που μπορεί να εκτελέσει συναλλαγές εάν δεν έχει συμμετάσχει προσωπικός κωδικός με τρίτους. Έτσι, προστατεύεται η πρόσβαση σε Bitcoins κάθε χρήστη (Plassaras, 2013).



Εικόνα 10Privacy

Οι σημαντικότερες μεταφορές των κρυπτονομισμάτων γίνονται με τους παρακάτω τρόπους:

- ✓ Ανάπτυξη ενός κλειστού συστήματος, στο οποίο το νόμιμο χρήμα δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί προς απόκτηση αυτών των εικονικών νομισμάτων, ούτε αντίστροφα μπορούν τα εικονικά νομίσματα να μετατραπούν σε νόμιμο χρήμα
- ✓ Άλλος τρόπος μεταφοράς εικονικών νομισμάτων αποτελείται από νομίσματα που αγοράζονται με νόμιμο χρήμα, αλλά δεν μπορούν να μετατραπούν εκ νέου σε νόμιμο χρήμα.
- ✓ Ο τελευταίος τύπος εικονικών νομισμάτων αποτελούν τα αμφίδρομα εικονικά νομίσματα: αυτά αποκτιούνται με νόμιμο χρήμα και ταυτόχρονα ανταλλάσσονται εκ νέου σε νόμιμο χρήμα. Αυτός ο τρόπος μεταφοράς των κρυπτονομισμάτων περιγράφει τη διαδικασία που τα κρυπτονομίσματα, όπως το bitcoin, αλληλεπιδρούν και επηρεάζουν την παραδοσιακή οικονομία.

Αρχικά η διακίνηση του bitcoin αντιστοιχούσε σε ελάχιστα λεπτά του Ευρώ και κανένας δεν αγόραζε ένα bitcoin με νόμιμο χρήμα αλλά όποιος ήθελε να το αποκτήσει χρειαζόταν να αφιερώσει την υπολογιστική ισχύ του υπολογιστή του για την επικύρωση συναλλαγών μέσα από το blockchain και αφού συγκέντρωνε αρκετές συναλλαγές, επιβραβευόταν με την «εξόρυξη» ενός bitcoin. Όμως αυτό άλλαξε και το Bitcoin ξεπέρασε σε αξία μία ουγκιά χρυσού, φτάνοντας μέχρι και τα \$17.550 (περίπου 15.500 Ευρώ) για ένα bitcoin. Το bitcoin διακρίνεται από μεγάλες αυξομειώσεις στην αξία του, καθώς απώλεια ή κέρδος 10% της συνολικής αξίας του θεωρείται αναμενόμενη σε μια τυπική ημέρα συναλλαγών. Υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός επιχειρήσεων και ιδιωτών που χρησιμοποιούν το Bitcoin και αυξάνεται συνεχώς. Περιλαμβάνονται επιχειρήσεις όπως εστιατόρια, ξενοδοχεία, δικηγορικά γραφεία, καθώς και δημοφιλείς online υπηρεσίες όπως οι Namecheap, WordPress, Reddit και Flattr. Ενώ το Bitcoin παραμένει ένα σχετικά νέο φαινόμενο,

αναπτύσσεται γρήγορα. Στο τέλος Αυγούστου του 2013, η αξία όλων των bitcoins σε κυκλοφορία ξεπέρασε το 1.5 δις δολάρια με bitcoins αξίας εκατομμυρίων δολαρίων να ανταλλάσσονται καθημερινά (“bitcoin.org,”2009).

2.5 Εξόρυξη κρυπτονομισμάτων (Mining)

2.5.1 Τι είναι η εξόρυξη;

Εξόρυξη (mining) χαρακτηρίζεται η διαδικασία κατά την οποία δαπανάται η υπολογιστικής ισχύς προκειμένου να γίνει επεξεργασία-επικύρωση των συναλλαγών μεταξύ των χρηστών που χρησιμοποιούν κρυπτονομίσματα, να ασφαλιστεί το δίκτυο και να παραμείνουν όλοι στο σύστημα συγχρονισμένοι μαζί. Είναι ένα κέντρο δεδομένων του Bitcoin, σχεδιασμένο με τέτοια αποκεντρωμένη μορφή, ώστε κανένας δεν ασκεί έλεγχο πάνω στο δίκτυο. Αυτή η μέθοδος αναφέρεται ως εξόρυξη (mining) αναλογικά όπως η εξόρυξη χρυσού, καθώς αποτελεί έναν παροδικό μηχανισμό που εκδίδει bitcoins, παρέχοντας μία ανταμοιβή σε αντάλλαγμα των χρήσιμων υπηρεσιών που απαιτούνται για να λειτουργήσει ένα ασφαλές δίκτυο πληρωμών. Η εξόρυξη θα απαιτείται ακόμα και μετά την έκδοση του τελευταίου bitcoin.

2.5.2 Πώς δουλεύει η εξόρυξη του Bitcoin;

Κάθε χρήστης έχει τη δυνατότητα να γίνει εξορύκτης Bitcoin, χρησιμοποιώντας το ανάλογο λογισμικό με εξειδικευμένο υλικό (hardware). Το λογισμικό της εξόρυξης αφού λάβει κάποιες μεταδόσεις μεταξύ των ομότιμων (peer-to-peer), εκτελεί τις ανάλογες διεργασίες και επιβεβαιώνει αυτές τις συναλλαγές. Οι εξορύκτες Bitcoin εκτελούν αυτή την εργασία με αντικειμενικό σκοπό την απόκτηση κέρδους που πληρώνεται από τους χρήστες για ταχύτερη επεξεργασία μιας συναλλαγής και πρόσφατα bitcoins που δημιουργήθηκαν. Η ολοκλήρωση αυτών των συναλλαγών συμπεριλαμβάνονται σε ένα μπλοκ (block) μαζί με μια μαθηματική απόδειξη εργασίας(PoW). Όλο και περισσότεροι χρήστες αρχίζουν να γίνονται εξορύκτες με αποτέλεσμα να υπάρχει δυσκολία εξεύρεσης έγκυρων μπλοκ και εξασφάλιση ενός μέσου χρόνου ώστε να βρεθεί ένα μπλοκ είναι περίπου ίσος με 10 λεπτά.

Συμπερασματικά η διαδικασία της εξόρυξης είναι μία σύνθετη και ανταγωνιστική επιχείρηση όπου κανένας ιδιώτης εξορύκτης δεν μπορεί να ελέγξει τι περιλαμβάνεται εντός της αλυσίδας των μπλοκ (block chain). Αφενός η απόδειξη εργασίας έχει σχεδιαστεί ώστε να εξαρτάται από το προηγούμενο μπλοκ (block), επιβάλλοντας μία χρονολογική σειρά στην αλυσίδα των μπλοκ (block chain) και αφετέρου δυσκολεύει η αντιστροφή των προηγούμενων συναλλαγών, καθώς απαιτείται ο επανυπολογισμός των αποδείξεων εργασίας όλων των ακόλουθων μπλοκ (block). Όταν δύο μπλοκ βρίσκονται ταυτόχρονα, οι εξορύκτες εργάζονται πάνω στο πρώτο μπλοκ που λαμβάνουν και αλλάζουν σε μεγαλύτερες αλυσίδες των μπλοκ μόλις βρεθεί το επόμενο μπλοκ. Το δίκτυο παραμένει ασφαλές ακόμα και αν όλοι οι εξορύκτες Bitcoin δεν είναι έμπιστοι (“bitcoin.org,”2009).

2.5.3 Η εξόρυξη του Bitcoin αποτελεί σπατάλη ενέργειας ή όχι;

Κάθε δίκτυο που χρησιμοποιείται για την εξασφάλιση της υπολογιστικής ισχύος από τους χρειάζεται ενέργεια. Όμως αυτή ενέργεια που χρησιμοποιείται για την εκτέλεση της παραπάνω διαδικασίας δεν αποτελεί σπατάλη αλλά όπως κάθε υπηρεσία, έτσι και η χρήση του Bitcoin κοστίζει. Οι υπηρεσίες που χαρακτηρίζονται απαραίτητες για την λειτουργία των νομισματικών οικονομικών συστημάτων, όπως είναι οι τράπεζες, οι πιστωτικές κάρτες και τα θωρακισμένα οχήματα επίσης καταναλώνουν πολλή ενέργεια. Παρόλο που σε αντίθεση με το Bitcoin, η συνολική ενεργειακή τους κατανάλωση δεν είναι διαφανής και δεν μπορεί να μετρηθεί τόσο εύκολα. Εξάλλου η τεχνολογία εξόρυξης του Bitcoin (mining), βελτιώνεται διαρκώς με εξειδικευμένο υλικό (hardware), που θα ξοδεύει λιγότερη ενέργεια και θα κοστίζει λιγότερο αναλογικά με τη ζήτηση. Επιπροσθέτως, όλη η ενέργεια που ξοδεύεται κατά τη διάρκεια της εξόρυξης, μετατρέπεται σε θερμότητα και οι πιο κερδοφόροι εξορύκτες θα είναι εκείνοι που αξιοποιούν αυτή τη θερμότητα για καλή χρήση.

2.5.4 Πώς η εξόρυξη βοηθάει στην ασφάλεια του Bitcoin;

Η εξόρυξη (mining) δημιουργεί μία ασφάλεια που δυσκολεύει τον κάθε χρήστη να προσθέτει διαδοχικά νέα μπλοκ σε μια αλυσίδα των μπλοκ (block chain). Έτσι αυτή η προστασία του αποτρέπει κάθε άτομο να μπλοκάρει συγκεκριμένες συναλλαγές, να προβεί σε αλλαγή τμημάτων της αλυσίδας των μπλοκ (block chain), και ως αποτέλεσμα να μειώσουν έτσι τις δικές τους δαπάνες πράγμα το οποίο θα μπορούσε

να χρησιμοποιηθεί στην εξαπάτηση άλλων χρηστών. Αρχικά με την ανάπτυξη του Bitcoin, κάθε χρήστης είχε τη δυνατότητα να αποκτήσει ένα καινούριο μπλοκ (block) χρησιμοποιώντας την κεντρική μονάδα επεξεργασίας (CPU) του υπολογιστή τους. Καθώς όλο και περισσότεροι άνθρωποι ξεκίνησαν εξόρυξη, αυτή η εξεύρεση δυσκόλεψε.

Κεφάλαιο 3^ο Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα του ψηφιακού νομίσματος

3.1 Πλεονεκτήματα του ψηφιακού νομίσματος

Η αποτελεσματικότητα των εικονικών κερμάτων είναι μεγαλύτερη από τις συμβατικές. Σύμφωνα με τον Plassaras (2013), το ψηφιακό χρήμα μπορεί να εκτελέσει λειτουργίες συναλλάγματος πιο αποδοτικά από τα παραδοσιακά νομίσματα. Ένα νόμισμα εξυπηρετεί τις ακόλουθες λειτουργίες:

- ✓ Ως μέσο ανταλλαγής
- ✓ Ως μονάδα λογιστικής, εκφράζει κάποια αγοραστική δύναμη
- ✓ Ως μέσο αποθήκευσης της αξίας

Το Bitcoin χρησιμοποιείται πιο αποτελεσματικά για τους ακόλουθους κύριους λόγους:

- ✓ Το σύστημα πληρωμών του είναι ανώνυμο
- ✓ Δεν υπάρχει ανάγκη τρίτου να παρακολουθήσει (π.χ. μια τράπεζα)
- ✓ Η εμπιστοσύνη οδηγεί τους χρήστες στη χρήση Bitcoins
- ✓ Ο πληθωρισμός ή η κατάρρευση ενός νομίσματος δεν υπάρχει ως απειλή
- ✓ Εξόφληση του κόστους συναλλαγής

Η αξία του χρήματος μπορεί να αλλάξει κατά τη διάρκεια της περιόδου πληθωρισμού. Με ένα παραδοσιακό νόμισμα, μια κεντρική τράπεζα, έχει τον πλήρη έλεγχο των τιμών στις οποίες το νόμισμα έχει εκδοθεί.

Το Bitcoin, σύμφωνα με τους δημιουργούς και υποστηρικτές του, υπερνικά τους περιορισμούς των παραδοσιακών νομισμάτων (όπως ο πληθωρισμός) που προκύπτουν από την παροχή μονοπωλίου και τη διαχείριση της κεντρικής τράπεζας (Franco, 2015).

Το Bitcoin δημιουργείται μέσω δικτύου peer-to-peer και το πρωτόκολλο του έχει προκαθορίσει τα ποσοστά στα οποία το νόμισμα και το ποσό του Bitcoin διατίθενται

στην αγορά (ελεγχόμενη παροχή). Υπάρχουν περισσότερα από δώδεκα εκατομμύρια Bitcoins σήμερα και αυτό δεν θα ξεπεράσει ποτέ τα είκοσι εκατομμύρια, οπότε ο πληθωρισμός θα είναι πάντοτε υπό έλεγχο (Kelly, 2015).

Ορόσημο είναι πως δεν υπάρχει κανονιστική ρύθμιση.

Ένα πλεονέκτημα της χρήσης του Bitcoin είναι η απουσία ρυθμιστικής αρχής. Αυτό είναι επειδή οι μελλοντικοί χρήστες είναι όλο και περισσότερο δυσαρεστημένοι από τις κυβερνήσεις ή τις κεντρικές τράπεζες λόγω της χρηματοπιστωτικής κρίσης που ξέσπασε πρόσφατα. Οι κυβερνήσεις έχουν χάσει την εμπιστοσύνη λόγω διαφθοράς και για το λόγο αυτό οι ίδιοι οι πολίτες προσφεύγουν σε άλλους τρόπους χρήσης των χρημάτων τους παρακάμπτοντας κάθε είδους κρατική παρέμβαση και ρύθμιση. Σύμφωνα με το Sassower (2013), ενώ τα εθνικά νομίσματα βασίζονται σε κυβερνητικές πολιτικές για την προστασία τους και την αύξηση της αξία τους, τα ψηφιακά νομίσματα θα ανταποκρίνονταν στις υφιστάμενες ανάγκες της αγοράς και δεν θα μπορούσαν να επηρεάζονται από τις πολιτικές των εθνικών κυβερνήσεων και τα διάφορα ειδικά συμφέροντα που αντιπροσωπεύουν. Επιπλέον, μεταξύ των άλλων πλεονεκτημάτων του Bitcoin, μπορεί να συμπεριληφθούν και τα παρακάτω:

Ελευθερία πληρωμών – Με την διαδικασία αυτή ο χρήστης είναι ικανός να εκτελεί κάθε λήψη και αποστολή χρηματικού ποσού αμέσως, οπουδήποτε στον κόσμο, οποιαδήποτε στιγμή. Χωρίς αργίες, σύνορα και επιβαλλόμενα όρια. Το Bitcoin επιτρέπει στους χρήστες του να έχουν τον ολοκληρωτικό έλεγχο των χρημάτων τους.

Πολύ χαμηλά τέλη – Μέχρι τώρα οι συναλλαγές που πραγματοποιούνται με Bitcoin γίνονται είτε με μηδενικά είτε με εξαιρετικά χαμηλά τέλη. Κάθε συναλλαγή μπορεί να χρεωθεί με κάποιο ποσό προκειμένου να έχει προτεραιότητα στην διεκπεραίωση, κάτι που έχει ως αποτελέσματα την γρηγορότερη επικύρωση των συναλλαγών από το δίκτυο. Τα bitcoins μετατρέπονται σε πιστωτικό χρήμα και κατατίθενται στους τραπεζικούς λογαριασμούς απευθείας καθημερινά. Καθώς αυτές είναι υπηρεσίες που βασίζονται στο Bitcoin, μπορούν να προσφέρονται με αρκετά χαμηλότερα τέλη σε σχέση με άλλες μεθόδους συναλλαγών(PayPal ή δίκτυα πιστωτικών καρτών).

Λιγότεροι κίνδυνοι για τους εμπόρους -Οι συναλλαγές με Bitcoin αποτελούν ασφαλείς διαδικασίες και δεν προκαλούν προβλήματα απάτης, αντιλογισμούς χρέωσης (chargebacks) και δεν υπάρχει ανάγκη για συμβατότητα με PCI. Οι χρήστες

επεκτείνονται σε νέες επενδύσεις όπου το καθαρό κέρδος είναι μεγάλο, τα έξοδα χαμηλότερα και το κόστος διοίκησης επίσης μειωμένο.

Ασφάλεια και έλεγχος –Τόσο η ασφάλεια όσο και ο έλεγχος των συναλλαγών του Bitcoin μπορούν να εκτελεστούν χωρίς να συνδέονται προσωπικές πληροφορίες με την συναλλαγή. Η δυνατότητα αυτή ενισχύει την ασφάλεια του ψηφιακού νομίσματος προσφέροντας ισχυρή προστασία κατά της κλοπής ταυτότητας. Οι χρήστες του Bitcoin μπορούν να διασφαλίσουν τα χρήματά τους με αντίγραφα ασφαλείας και κρυπτογράφηση.

3.2 Μειονεκτήματα του ψηφιακού νομίσματος

Οι επιχειρήσεις δέχονται τα bitcoins λόγω των πλεονεκτημάτων, αλλά ο κατάλογος είναι σχετικά μικρός σε σύγκριση με τα φυσικά νομίσματα.

Εταιρείες όπως το Tigerdirect και το Overstock που αποδέχονται το Bitcoin ως πληρωμή είναι τέλεια. Ωστόσο, αν δεν διαθέτουν καταρτισμένο προσωπικό που κατανοεί τα ψηφιακά νομίσματα, πώς θα βοηθήσουν τους πελάτες να κατανοήσουν και να χρησιμοποιήσουν το Bitcoin για συναλλαγές;

Οι εργαζόμενοι πρέπει να εκπαιδεύονται στο Bitcoin έτσι ώστε να μπορούν να βοηθήσουν τους πελάτες. Αυτό θα πάρει σίγουρα χρόνο και προσπάθεια, διαφορετικά ποιο είναι το πλεονέκτημα τέτοιων μεγάλων εταιρειών που αποδέχονται το Bitcoin αν το προσωπικό τους δεν γνωρίζει καν τα ψηφιακά νομίσματα;

Υπάρχουν όμως και τα μειονεκτήματα της χρήσης ψηφιακών κερμάτων.

3.2.1 Εγκληματικές δραστηριότητες

Το ψηφιακό το νόμισμα μπορεί για πολλούς να είναι κακή υποκατάσταση των παραδοσιακών νομισμάτων. Αυτό είναι επειδή οι εγκληματικές πράξεις είναι ευκολότερες μέσω ψηφιακών κερμάτων (ξέπλυμα χρημάτων, διακίνηση ναρκωτικών, διπλοπληρωμές, ηλεκτρονική πειρατεία και τρομοκρατία), καθώς οι συναλλαγές μπορεί να είναι ανώνυμες. Ωστόσο, καμία από αυτές τις δραστηριότητες δεν είναι συχνά εμφανιζόμενη στη χρήση του Bitcoin. Η επένδυση για κερδοσκοπία είναι επίσης μειονεκτήματα των ψηφιακών νομισμάτων, ακόμη και αν δεν έχουν να κάνουν με εγκληματικές δραστηριότητες.

Η απρόβλεπτη και αναντικατάστατη αξία των Bitcoins ανήκει επίσης στα αρνητικά της χρήσης ψηφιακά νομίσματα (Halaburda και Sarvary, 2016).

3.2.2 Τρομοκρατία

Η διατήρηση της ανωνυμίας και η εύκολη πρόσβαση στα ψηφιακά νομίσματα είναι αυτό που εκμεταλλεύονται οι τρομοκρατικές ομάδες να τιμωρήσουν μέσω των χρηστών τους. Τρομοκρατικές ομάδες έχουν χρησιμοποιήσει τα κρυπτονομίσματα καθώς μπορούν να αποφεύγουν διάφορες διεθνείς κυρώσεις.

Η χρήση εικονικών νομισμάτων καθιστά εύκολο να αποκρύψουν τα χρήματά τους και τη χρήση τους από άλλους ανθρώπους, ειδικά τις κυβερνήσεις, και είναι το αποτέλεσμα που μπορούν να μεταφέρουν οι εγκληματίες και οι τρομοκράτες εκτός παράνομων δραστηριοτήτων (Weisenthal, 2014).

Η νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες αναφέρεται στον τρόπο απόκρυψης της αρχικής πηγής χρημάτων των εγκληματιών. Η χρήση των ψηφιακών κερμάτων από έναν εγκληματία μπορεί να εκτελέσει μεταφορές κρυπτονομισμάτων χωρίς να αποκαλύπτεται η πραγματική πηγή και ο προορισμός και μπορούν επίσης να συσχετιστούν με φοροδιαφυγή.

3.2.3 Η Διακίνηση ναρκωτικών

Η διακίνηση ναρκωτικών μπορεί επίσης να συνδεθεί με τη νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες εξαιτίας ιστορικών γεγονότων, εκδηλώσεις με το Road Silk στις Ηνωμένες Πολιτείες. Το Silk Road ήταν ένα ηλεκτρονικό κατάστημα για ψώνια το οποίο πωλούσε παράνομα ναρκωτικά. Το Silk Road διέθετε περιορισμένο αριθμό λογαριασμών χρηστών, στους οποίους υπάρχουν χρήστες που θα μπορούσαν να αγοράσουν τα φάρμακα που ήθελαν μόνο με Bitcoins.

Οι χρήστες ήρθαν από όλο τον κόσμο και μερικά από τα κορυφαία προέρχονταν από τη Γερμανία και τις Κάτω Χώρες. Ο ιδιοκτήτης του Road Silk συνελήφθη το 2013 για διακίνηση ναρκωτικών και νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες (Weisenthal, 2014).

Η ανάπτυξη του Bitcoin βρίσκεται ακόμη στα αρχικά στάδια καθώς εμφανίζονται σημαντικά προβλήματα σχετικά με την ασφάλεια του νομίσματος και αναπτύσσονται καινούργιες λειτουργίες, εργαλεία και υπηρεσίες για να τα αντιμετωπίσουν, καθώς το

σύνολο των πολιτών δεν είναι εξοικειωμένο με κάτι τόσο νέο, όσο τα ψηφιακά νομίσματα, και σίγουρα θα χρειαστεί καιρός για την ένταξη του ψηφιακού νομίσματος στην καθημερινότητά τους. Εξαιτίας αυτού του μειονεκτήματος η λίστα των επιχειρήσεων που χρησιμοποιεί ψηφιακό νόμισμα, παραμένει μικρή σε σχέση με την αγορά που δεν το έχει ακόμη υιοθετήσει.

Επιπλέον, διαπιστώνονται αρκετοί κίνδυνοι σχετικά με την μεταβλητότητα στην τιμή του και εδώ συνιστάται μεγάλη προσοχή των χρηστών να μην πέσουν θύματα ηλεκτρονικής απάτης , προσέχοντας να μην «χακάρει» το ηλεκτρονικό πορτοφόλι τους, αν δεν τηρούνται συγκεκριμένοι κανόνες ασφάλειας.

Το 2010 ένα Bitcoin αντιστοιχούσε σε 5 σεντς και τον Ιανουάριο του 2013 είχε φτάσει στα 13 δολάρια. Τον περασμένο Μάρτιο μέσα σε δύο ημέρες εκτινάχτηκε στα 50 δολάρια, για να ξαναπέσει ακόμη χαμηλότερα. Πλέον χαρακτηριστική ήταν η ξέφρενη κούρσα του με αφορμή το ξέσπασμα της κυπριακής κρίσης, που οδήγησε αρκετούς επενδυτές στην αναζήτηση ασφαλούς (και ανώνυμου) καταφυγίου. Έτσι, σε μία μόλις ημέρα έφτασε να διαπραγματεύεται στα 266 δολάρια, πριν επανέλθει σε λιγότερες από 48 ώρες στο επίπεδο των 50 δολαρίων (“askmen.com”,2020).

Κεφάλαιο 4ο Ασαφές νομικό πλαίσιο

Η υπόσταση των κρυπτονομισμάτων αλλά και τα στοιχεία που τα χαρακτηρίζουν αποτελεί ένα σημαντικό θέμα ακόμη και για την ευρωπαϊκή νομοθεσία. Δυστυχώς δεν υπάρχει εφαρμογή και θέσπιση διατάξεων για την αποτροπή εισαγωγής νέων παραμέτρων σε καμία χώρα.

Η αναζήτηση της νομικής υπόστασης του Bitcoin, οδηγεί στην επέκταση της πληροφόρησης σχετικά με τα νομοθετήματα που αφορούν το Bitcoin, που αναπτύχθηκαν, για τη ρύθμιση του νέου νομίσματος που τείνει να υποκαταστήσει σε μεγάλο βαθμό το πραγματικό, παραστατικό νόμισμα.

Ορισμένες χώρες της ΕΕ, όπως η Γερμανία όρισε τα ψηφιακά νομίσματα, ως «ιδιωτικά χρήματα» ενώ η Ολλανδία ως κάτι στο οποίο δεν χρειάζεται η παρέμβαση ή ο έλεγχος της κεντρικής τράπεζας της χώρας. Στις ΗΠΑ γίνεται προσπάθεια αποτροπής εγκληματικών οικονομικών ενεργειών αλλά δεν είναι τόσο απλό και εύκολο αφού υπάρχει μεγάλη καθυστέρηση των δραστηριοτήτων που σχετίζονται με επιχειρηματικές ιδέες και εκτελούνται με την χρήση Bitcoins και πελάτες των ΗΠΑ.

Η δραστηριότητα αυτή αποτελεί ένα σημαντικό πρόβλημα που έχει δύο όψεις. Η απαγόρευση των συναλλαγών μέσω ψηφιακών νομισμάτων σε μία χώρα, δεν είναι πρακτικά δυνατό και παράλληλα είναι δύσκολο να εφαρμοστεί στην πραγματικότητα. Κάθε προσπάθεια επίλυσης του θέματος πρέπει να συνοδεύεται με οδηγίες με αναδρομική ισχύ, που αλλάζουν το τοπίο, κυρίως επηρεάζοντας τις απαιτήσεις από τις επιχειρήσεις, αλλά όχι τόσο από τους χρήστες και την ιδιοκτησία τους. Το βασικό σημείο όπου μπορεί το κράτος να επέλθει είναι το σημείο ανταλλαγής ψηφιακά με κρατικά νομίσματα, ειδικότερα αν παρεμβάλλονται νομικά πλαίσια είτε σε τοπικό επίπεδο είτε σε διεθνές (Μαυρέλη, 2015).

Σήμερα, το «bitcoin» και, γενικότερα, τα εναλλακτικά νομίσματα δεν διαθέτουν νομοθετική ρύθμιση στο πλαίσιο ενός θετού δικαίου, αλλά βρίσκονται σε αβεβαιότητα από τη διαχείριση των δημοσίων αρχών κάθε κράτους. Επομένως, κάθε ρύθμιση γίνεται όταν υπάρχει ανάγκη για την εξυπηρέτηση ενός σκοπού δημοσίου συμφέροντος. Και η Ευρωπαϊκή Ένωση αλλά και οι κρατικές αρχές των περισσότερων κρατών – μελών έχουν διατηρήσει ρόλο παρατηρητή, απέχοντας από νομοθετικές ενέργειες ρύθμισης του φαινομένου και περιοριζόμενες σε έκδοση

συστάσεων για τους κινδύνους που απορρέουν από τη χρήση τους. Σε κάθε περίπτωση, τυχόν ρύθμιση των εναλλακτικών νομισμάτων στο μέλλον θα πρέπει να λάβει χώρα, εφόσον χρειάζεται, με ειδική νομοθεσία, προκειμένου να ληφθούν υπόψη τόσο τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του κοινωνικού χαρακτήρα τους όσο και οι προοπτικές που αυτά ανοίγουν.

Σύμφωνα με την Οδηγία 2006/112/ΕΕ περί ΦΠΑ, το εικονικό νόμισμα «bitcoin» δεν αποτελεί ενσώματο αγαθό κατά την έννοια του άρθρου 14 της παραπάνω οδηγίας, *« Αντιθέτως, το ΔικΕΕ δέχτηκε ότι η αγοραπωλησία μονάδων του εικονικού νομίσματος «bitcoin» έναντι κρατικά αναγνωρισμένων νομισμάτων ή/και το αντίστροφο, η οποία παρέχεται έναντι καταβολής χρηματικού ποσού που αντιστοιχεί στο περιθώριο κέρδους το οποίο προκύπτει από τη διαφορά μεταξύ, αφενός, της τιμής στην οποία ο οικείος επιχειρηματίας αγόρασε το συνάλλαγμα και, αφετέρου, της τιμής στην οποία πώλησε το συνάλλαγμα αυτό στους πελάτες του, συνιστά υπηρεσία κατά την έννοια του άρθρου 2 § 1 γ' της Οδηγίας 2006/112/ΕΕ περί ΦΠΑ (ΔικΕΕ, υπόθεση C-264/14)».*

Η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα δεν θεωρεί τα εικονικά νομίσματα, όπως το bitcoin, πλήρεις μορφές χρήματος, αφού δεν ικανοποιούν τη λειτουργία του χρήματος ως μονάδα μέτρησης και μόνο σε περιορισμένο βαθμό τις λειτουργίες του χρήματος ως μέσου ανταλλαγής και ως μέσου αποθήκευσης αξίας (Εκθεση ΕΚΤ, Φεβρουάριος 2015, σελ. 23-4).

Από νομικής άποψης τα εικονικά νομίσματα επίσης δεν χαρακτηρίζονται ως νομίσματα, αφού εμπίπτουν σημαντικοί φορείς των κεντρικών τραπεζών για την έκδοση του νομίσματος ως μέσο ανταλλαγής της αξίας αυτής. Ειδικότερα, εντός της Ευρωζώνης ως νόμιμο μέσο πληρωμής γίνεται δεκτό μόνο το Ευρώ είτε σε μορφή νομισμάτων / χαρτονομισμάτων είτε ενσωματωμένο σε ηλεκτρονικό χρήμα (Κανονισμός (ΕΚ) 974/1998 για την εισαγωγή του Ευρώ).

Τα εικονικά νομίσματα δεν χρησιμοποιούνται ευρέως στις συναλλαγές, δεν εκδίδονται από κεντρικές τράπεζες κρατών και δεν ενσωματώνουν αξία νομισμάτων, που αναγνωρίζονται σύμφωνα με τα παραπάνω ως νόμιμα μέσα πληρωμής από κάποια κρατική οντότητα. Ως εκ τούτου, τα εικονικά νομίσματα δεν εμπίπτουν στην έννοια του χρήματος ή του νομίσματος (Εκθεση ΕΚΤ, Φεβρουάριος 2015, σελ. 24).

Έτσι, συμπεραίνεται ότι από νομικής άποψης το εικονικό νόμισμα «bitcoin» είναι απλά ένας τρόπος πληρωμής, μεταξύ των συμμετεχόντων σε τέτοιες διαδικασίες.

4.1 Το Bitcoin και η Νομοθεσία για τις Υπηρεσίες Πληρωμών

Σύμφωνα με τις το άρθρο (άρθρο 4 § 3 Ν. 3862/2010)ως υπηρεσίες πληρωμών ορίζονται αυτές που δίνουν τη δυνατότητα αναλήψεως μετρητών από λογαριασμό πληρωμών, καθώς και την δυνατότητα να εκτελούνται όλες οι δραστηριότητες που απαιτούνται για την τήρηση λογαριασμού πληρωμών, την εκτέλεση πράξεων πληρωμής, συμπεριλαμβανομένης της μεταφοράς κεφαλαίων, σε λογαριασμό πληρωμών που έχει ανοίξει ο χρήστης στον πάροχο υπηρεσιών πληρωμών του ή σε άλλο πάροχο υπηρεσιών πληρωμών : (i) εκτέλεση εντολών άμεσης χρέωσης, συμπεριλαμβανομένης της εφάπαξ άμεσης χρέωσης, (ii) εκτέλεση πράξεων πληρωμής με κάρτα πληρωμής ή ανάλογο μέσο, (iii) εκτέλεση μεταφορών πίστωσης, μαζί με τις πάγιες εντολές.

<https://lawandtech.eu/2015/11/02/bitcoin> Πρόσβαση 20/1/2020.

Σχετικά με τον ορισμό των ιδρυμάτων πληρωμών, αποτελούν τα νομικά πρόσωπα που έχουν άδεια να παρέχουν και να εκτελούν υπηρεσίες πληρωμών σε ολόκληρη την Ευρωπαϊκή Ένωση (άρθρο 4 § 4 Ν. 3862/2010).

Η πράξη πληρωμής είναι κάθε ενέργεια, του πληρωτή κατά την οποία κάνει διάθεση, μεταβίβαση ή ανάληψη χρηματικών ποσών, ανεξάρτητα από οποιαδήποτε υποκείμενη υποχρέωση μεταξύ πληρωτή και δικαιούχου (άρθρο 4 § 5 Ν. 3862/2010).

Τέλος, ως χρηματικά ποσά νοούνται χαρτονομίσματα και κέρματα, λογιστικό και ηλεκτρονικό χρήμα (άρθρο 4 § 15 Ν. 3862/2010).

Επομένως το «bitcoin» θεωρείται ένα μέσο πληρωμής σε συμβατική συνάρτηση μεταξύ των συναλλασσομένων μερών για τις πληρωμές, αλλά δεν θεωρείται χρήμα με την ευρεία έννοια και ως εκ τούτου τέτοιου είδους εικονικά νομίσματα δεν εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής της νομοθεσίας για τις υπηρεσίες πληρωμών. Η νέα Οδηγία για τις υπηρεσίες πληρωμών, που πρόσφατα υιοθετήθηκε, δεν έχει επιφέρει αλλαγές σχετικά με εναλλακτικά νομίσματα.

Οι συναλλαγές που γίνονται με μη κρατικά αναγνωρισμένα νομίσματα, δηλαδή νομίσματα που δεν αποτελούν εκ του νόμου μέσα πληρωμής σε μία ή περισσότερες

χώρες, αποτελούν χρηματοπιστωτικές πράξεις, υπό την προϋπόθεση ότι τα εν λόγω μη κρατικά αναγνωρισμένα νομίσματα γίνονται δεκτά από τους συναλλασσόμενους ως εναλλακτικό, σε σχέση με τα κρατικά αναγνωρισμένα νομίσματα, μέσω πληρωμής και χρησιμοποιούνται αποκλειστικά ως μέσα πληρωμής (ΔικΕΕ, υπόθεση C-264/14, σκέψη 49).

Η Γερμανία έχει χαρακτηρίσει το «bitcoin» ως μονάδα λογαριασμού αξίας που δεν αναγνωρίζεται ως νόμισμα κράτους. Όμως για λόγους χρηματοπιστωτικής σταθερότητας αλλά και σταθερότητας των υπηρεσιών πληρωμών μέσω εικονικών νομισμάτων, θεωρείται πιθανή κάθε μελλοντική ρύθμιση για τα εικονικά νομίσματα και τους επενδυτές με σκοπό την μεγαλύτερη ασφάλεια των σχετικών συναλλαγών (Έκθεση ΕΚΤ, Φεβρουάριος 2015, σελ. 27).

Συμπερασματικά και κάτω από την αρχιτεκτονική ανάλυση του Bitcoin, γίνεται σαφές ότι δεν είναι δυνατή η αγορά του Bitcoin να ενταχθεί στην έννοια της οργανωμένης αγοράς. Και αυτό γιατί δεν χαρακτηρίζεται από την οργανωτική δομή μίας κεφαλαιαγοράς, η οποία μάλιστα διευθύνεται από μία κεντρική διαχειριστική αρχή και εποπτεύεται από τον κρατικό μηχανισμό. Οι έννοιες αυτές είναι άγνωστες στο εικονικό νόμισμα Bitcoin (Παρασκευόπουλος και Κόλιας, 2014).

Το bitcoin δεν έχει την υπόσταση του νομίσματος ή χρήματος με την στενή έννοια, αφού δεν θεσπίζεται ως νόμισμα με κρατική πράξη που το αναγνωρίζει ως τέτοιο και το θέτει σε νόμιμη και αναγκαστική κυκλοφορία εντός συγκεκριμένου χώρου (επικράτεια) και χρόνου. Από την άλλη με το να ορίζεται ότι το κάθε bitcoin δεν αποτελεί επιτρεπόμενο μέσο συναλλαγών, έχει ως αν αποσκοπείται να ενταχθούν τα πρόσωπα που συναλλάσσονται με bitcoins στους κανόνες περί τραπεζικού απορρήτου (BSA ή Bank Secrecy Act), ώστε να θεωρείται εν τέλει ότι τα bitcoins είναι χρήμα (με την ευρεία έννοια του όρου) και ότι τα ανταλλακτήρια και οι διαχειριστές εικονικών νομισμάτων, εξαιρουμένων των απλών χρηστών, είναι διακινητές χρήματος και επομένως εφαρμόζονται σε αυτούς οι σχετικοί κανόνες περί τραπεζικού απορρήτου ώστε να υποχρεούνται τα πρόσωπα αυτά στη τήρηση εγγράφων και αρχείων και στην υποβολή εκθέσεων προς την αρμόδια ελεγκτική Αρχή (Καζακάκης, 2012).

4.2 Το Bitcoin και η Νομοθεσία για το Ηλεκτρονικό Χρήμα

Το ηλεκτρονικό χρήμα διέπεται από τον Ν. 4261/2014 (ΦΕΚ 10/Α/5-5-2014), με τον οποίο ενσωματώθηκε στην Ελληνική έννομη τάξη η Οδηγία 2009/110/ΕΚ του

Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 16ης Σεπτεμβρίου 2009, «για την ανάληψη, άσκηση και προληπτική εποπτεία της δραστηριότητας ιδρύματος ηλεκτρονικού χρήματος».

Ο όρος «ηλεκτρονικό χρήμα» αναφέρεται σε κάθε αποθηκευμένη σε ηλεκτρονικό, μεταξύ άλλων και μαγνητικό υπόθεμα νομισματική αξία αντιπροσωπευόμενη από απαίτηση έναντι του εκδότη ηλεκτρονικού χρήματος, έχει εκδοθεί κατόπιν παραλαβής χρηματικού ποσού με σκοπό την εκτέλεση πράξεων πληρωμών και είναι αποδεκτή από άλλα φυσικά ή νομικά πρόσωπα πέραν του εκδότη (άρθρο 2 § 2 της Οδηγίας 2009/110/EK).

<https://lawandtech.eu/2015/11/02/bitcoin/> Πρόσβαση 15/1/2020.

Σχετικά με την έκδοση του ηλεκτρονικού χρήματος είναι απαραίτητη η αντίστοιχη άδεια λειτουργίας πιστωτικού ιδρύματος από την Τράπεζα της Ελλάδος. Τα πιστωτικά ιδρύματα επιτρέπεται να ιδρύονται και να λειτουργούν μονάχα με τη μορφή ανώνυμης εταιρείας ή με τη μορφή του αμιγούς πιστωτικού συνεταιρισμού του ν. 1667/1986 ή με τη μορφή της Ευρωπαϊκής Εταιρείας (SE) του Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 2157/2001 (ΕΕ L 294) ή με τη μορφή της Ευρωπαϊκής Συνεταιριστικής Εταιρείας (SCE) του Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1435/2003 με αρχικό κεφάλαιο 350.000 € (άρθρο 8 του Ν. 4261/2014, άρθρα 2 § 1 και 4 της Οδηγίας 2009/110/EK).

<https://lawandtech.eu/2015/11/02/bitcoin/> Πρόσβαση 20/1/2020

Το bitcoin και, γενικότερα, τα εικονικά νομίσματα παρουσιάζουν διαφορές από το ηλεκτρονικό χρήμα, όπως αυτό ορίζεται στην Οδηγία 2009/110/EK, κατά το μέτρο που, στη περίπτωση του εικονικού νομίσματος και σε αντίθεση με το ηλεκτρονικό χρήμα, τα χρηματικά ποσά δεν αντιστοιχούν σε κάποια κρατικά αναγνωρισμένη μονάδα, όπως, παραδείγματος χάριν, το Ευρώ, αλλά σε μια εικονική μονάδα, όπως είναι το «bitcoin» (ΔικΕΕ, υπόθεση C-264/14).

<https://lawandtech.eu/2015/11/02/bitcoin/> Πρόσβαση 15/1/2020

Επομένως, όπως ορίζει η ελληνική Θεωρία, το ηλεκτρονικό χρήμα επιτελεί την ίδια λειτουργία με το λογιστικό, αλλά η εκάστοτε πληρωμή να ολοκληρώνεται με αμοιβαίες χρεοπιστώσεις στους λογαριασμούς δανειστή και οφειλέτη της εκάστοτε συνεστημένης ενοχικής σχέσης. (Γεωργιάδης 2015).

4.3 Το Bitcoin και η Νομοθεσία για την Νομιμοποίηση Εσόδων από Παράνομες Δραστηριότητες

Τα bitcoins δεν αποτελούν δικαίωμα αφού σε κάθε περίπτωση δεν είναι εκείνη η εξουσία που απονέμεται από το Δίκαιο σε ένα πρόσωπο για την ικανοποίηση έννομων συμφερόντων του (Γεωργιάδης,2012).

Για να γίνουν δεκτά επιβάλλεται η μετατροπή τους σε κρατικά αναγνωρισμένα νομίσματα και αντιστρόφως και μάλιστα χωρίς χωροχρονικούς περιορισμούς, τα εικονικά νομίσματα μπορούν να χρησιμοποιούνται για παράνομες δραστηριότητες, νομιμοποιώντας έτσι πολλά έσοδα που προέρχονται από παράνομες οικονομικές πράξεις.

Για το λόγο αυτό η νομοθεσία αμφισβητείται σχετικά με την νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες σε σχέση με τα εικονικά νομίσματα, όπως το «bitcoin», καθώς είναι ανεξέλεγκτα από κάποια αρχή που θεωρείται υπεύθυνη από τον νόμο για τέτοιου είδους ρυθμίσεις.

Σε κάθε περίπτωση η παρούσα κυρίαρχη τάση στα κράτη-μέλη και στους διακρατικούς θεσμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι πως τα ανταλλακτήρια εικονικών νομισμάτων δεν αποτελούν υπόχρεους φορείς της ισχύουσας Οδηγίας 2015/849/ΕΕ για την νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες (AMLD4) (“lawandtech”, 2015).

Κεφάλαιο 5^ο

5.1 Η νομοθεσία για τα κρυπτονομίσματα σε Ευρωπαϊκά κράτη

Η νομοθεσία των χωρών για την αντιμετώπιση των κρυπτονομισμάτων δεν είναι ίδια παντού αλλά σίγουρα μεταβάλλεται καθώς η είσοδος των κρυπτονομισμάτων χαρακτηρίστηκε ως παράνομη σε συναλλαγές όπως η αγορά καθημερινών αγαθών από μια ιστοσελίδα χρησιμοποιώντας κάποιου είδος κρυπτονομίσματος. Όπως προαναφέρθηκε κανένα κράτος της ΕΕ δεν έχει τη δυνατότητα έκδοσης δικού του νομίσματος.

Το 2015 η ΕΚΤ τα απορρίπτει ως κάποιο είδος νομίσματος. Εντός της Ε.Ε. μόνο τα τραπεζογραμμάτια και κέρματα Ευρώ είναι νόμιμα. Το Ευρώ, ως νόμισμα, έχει τη δυνατότητα να λαμβάνεται είτε ως τραπεζογραμμάτια, κέρματα και ηλεκτρονικό χρήμα, όχι όμως και τα εικονικά νομίσματα καθώς χρησιμοποιούν τη δική τους ονομασία.(για παράδειγμα Bitcoin κτλ.)

Σύμφωνα με την οδηγία 2009/110/EC, το bitcoin δεν ανήκει στις διατάξεις της οδηγίας και το Δικαστήριο της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΔΕΕ), όταν έπρεπε να αποφασίσει σε σχετικά ερωτήματα για τον Φόρο Προστιθέμενης Αξίας των συναλλαγών που εκτελούνται με τα bitcoin, αποφάσισε την απαλλαγή από ΦΠΑ, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα περί απαλλαγών στην Οδηγία 2006/112/EK του Συμβουλίου, σχετικά με το κοινό σύστημα φόρου προστιθέμενης αξία. Η νομοθεσία που ισχύει για κάθε κράτος σχετικά με το bitcoin περιγράφεται παρακάτω:

Πίνακας 1 Το νομικό καθεστώς των ΕΕ για το bitcoin

ΧΩΡΑ	ΝΟΜΙΚΟ ΚΑΘΕΣΤΩΣ
Βέλγιο	<p>Δεν υπάρχει ρητή νομοθετική ρύθμιση.</p> <p>Το 2013, η Federal Financial Supervisory Authority εξέδωσε κατευθυντήριες γραμμές και οδηγίες για τους κινδύνους, σύμφωνα με τις οποίες το Bitcoin είναι χρηματοοικονομικό εργαλείο (και συνεπώς συναρτάται με τα αλλοδαπά νομίσματα) και πιο συγκεκριμένα λογιστική μονάδα (με αξία και μέσο πληρωμής ιδιωτικών χρεών), αλλά όχι νόμιμο χρήμα. Η Γερμανική Βουλή πέρασε νέα νομοθεσία που ρυθμίζει την συνεργασία των τραπεζών με τα ανταλλακτήρια ψηφιακών νομισμάτων. Η νομοθεσία αφήνει χώρο στις τράπεζες να προσφέρουν Bitcoin στους πελάτες τους πέρασε ως τροπολογία σε νόμο που ενσωματώνει οδηγία της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την καταπολέμηση της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες.</p>
Δανία	<p>Δεν υπάρχει ρητή νομοθετική ρύθμιση. Επίσης η δανική Financial Supervisory Authority και η Κεντρική Τράπεζα, με ανακοινώσεις τους, έχουν αρνηθεί στο bitcoin το χαρακτήρα νομίσματος. Επίσης η δανική Φορολογική Αρχή έχει γνωματεύσει ότι δεν μπορεί να εκδοθεί τιμολόγιο σε bitcoins.</p>
Ελλάδα	<p>Δεν υπάρχει ρητή νομοθετική ρύθμιση.</p>
Ηνωμένο Βασίλειο	<p>Δεν υπάρχει ρητή νομοθετική ρύθμιση.</p>
Ιταλία	<p>Δεν υπάρχει ρητή νομοθετική ρύθμιση.</p>
Ισραήλ	<p>Δεν υπάρχει ρητή νομοθετική ρύθμιση.</p>
Ιρλανδία	<p>Δεν υπάρχει ρητή νομοθετική ρύθμιση.</p>
Ισπανία	<p>Δεν υπάρχει ρητή νομοθετική ρύθμιση.</p>
Κύπρος	<p>Δεν υπάρχει ρητή νομοθετική ρύθμιση. Η Κεντρική Τράπεζα της Κύπρου όμως έχει διατυπώσει την άποψη ότι το Bitcoin δεν είναι παράνομο.</p>

Ολλανδία	Δεν υπάρχει ρητή νομοθετική ρύθμιση. Η ολλανδική Κεντρική Τράπεζα, τα ψηφιακά νομίσματα δεν διαθέτουν τα χαρακτηριστικά του χρήματος και για το λόγο αυτό είναι μάλλον απίθανο ότι θα αλλάξουν την έννοια της οικονομίας και χρήματος όπως τα γνωρίζουμε σήμερα.
Πορτογαλία	Δεν υπάρχει ρητή νομοθετική ρύθμιση. Η Κεντρική Τράπεζα της Πορτογαλίας έχει εκδώσει ανακοίνωση σχετικά με το Bitcoin, σύμφωνα με την οποία αυτό είναι ένα αμφίδρομο μοντέλο πληρωμών με ψηφιακό νόμισμα
Τουρκία	Δεν υπάρχει ρητή νομοθετική ρύθμιση

Πηγή: <https://blog.sagipl.com/legality-of-cryptocurrency-by-country/>

5.2 Τα Κρυπτονομίσματα στις αναπτυγμένες χώρες.

5.2.1 Ιαπωνία Bitcoin

Κατά τον S. Nakamoto δε το κάθε bitcoin είναι μία αλυσίδα ψηφιακών υπογραφών που εκφράζει ορισμένη αξία πραγματικού παραστατικού χρήματος σε δυαδική μορφή.

(<https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>). Πρόσβαση 2/2/2020

Η τεχνολογία της Ιαπωνίας έχει σημειώσει ραγδαία αύξηση του ψηφιακού νομίσματος, θεσπίζοντας ειδικό πλαίσιο για το νόμο για τις υπηρεσίες πληρωμών (PSA), που δίνει τη δυνατότητα χρήσης κάποιων κρυπτογραφημάτων και ορισμένων χρηματιστηρίων για πληρωμές και εμπορικούς σκοπούς. Η Ιαπωνία αποτελεί αυτή τη στιγμή ένα μεγάλο διανομέα κρυπτογονοχρηματιστηριακών συναλλαγών στην Ασία.

5.2.2 Καναδάς

Τον Αύγουστο του 2017, η κυβέρνηση του Καναδά αποδέχτηκε το Impak Coin ως την πρώτη νομιμοποιημένη κρυπτογράφιση. Η αρχή ρύθμισης του Κεμπέκ είχε

προηγουμένως νομιμοποιήσει το bitcoin για ορισμένα περιορισμένα επιχειρηματικά μοντέλα, συμπεριλαμβανομένων των ΑΤΜ και των ανταλλαγών. Ωστόσο, η Τράπεζα του Μόντρεαλ και κάποιες άλλες καναδικές πολιτείες δεν επιτρέπουν στους πελάτες τους να χρησιμοποιούν τις τραπεζικές τους κάρτες για την εκτέλεση συναλλαγών με κρυπτογράφηση. Η Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς του Καναδά ανακοίνωσε ότι θα εφαρμόσει όλη την ισχύουσα περί χρηματαγορών νομοθεσία στις συναλλαγές. Bitcoins

(<http://www.duhaimelaw.com/2014/02/05/1st-canadian-officialregulatory-response-to-bitcoin-highlights-ponzi-scheme-and-money-laundering-risks>).

5.2.3 Λευκορωσία

Από την 28η Μαρτίου 2019, οι κρυπτοαναφορές νομιμοποιήθηκαν και την Λευκορωσία, σύμφωνα με πρόσφατη διαταγή της κυβέρνησης.

Εκτός από τα κορυφαία κρυπτογραφικά κέρματα, πολλές ανταλλαγές, ICO και έξυπνες συμβάσεις θα είναι επίσης νόμιμες στη χώρα. Το βήμα έγινε με στόχο την επιβολή της ανάπτυξης μιας ψηφιακής οικονομίας. Σύμφωνα με τις ειδήσεις, οι δραστηριότητες κρυπτογράφησης θα είναι εντελώς αφορολόγητες.

5.2.4 Βιετνάμ

Η εμπορία και η αγορά κρυπτονομισμάτων είναι νόμιμη στο Βιετνάμ, ωστόσο, η κυβέρνηση του Βιετνάμ δεν επιτρέπει στους πολίτες της να χρησιμοποιούν οποιοδήποτε εικονικό νόμισμα ως μέσο πληρωμής.

Αυτό σημαίνει ότι η δημιουργία νέων κρυπτοεπιχειρήσεων και η δρομολόγηση ICO στο Βιετνάμ είναι απολύτως νόμιμη και έτσι είναι η εμπορία κρυπτοσυχνότητας σε δημοφιλείς ανταλλαγές.

5.2.5 Σιγκαπούρη

Η χρήση και η εμπορία bitcoin και άλλων δημοφιλών εικονικών νομισμάτων είναι νόμιμες στη Σιγκαπούρη, αλλά η κυβέρνηση δεν ελέγχει τις πράξεις ή την τιμή αυτών των νομισμάτων. Οι κρυπτοεπιχειρήσεις, από τη φύση τους, υποτίθεται ότι δεν είναι ρυθμισμένες.

Επομένως, δεν αποτελεί πρόβλημα για τους εμπόρους και τους καταναλωτές στη Σιγκαπούρη να χρησιμοποιούν ελεύθερα κρυπτοσυχνότητες. Η χρήση bitcoin στη

Σιγκαπούρη φορολογείται σε ορισμένες περιπτώσεις.<https://blog.sagipl.com/legality-of-cryptocurrency-by-country/>

5.2.6 Ταϊλάνδη

Η τράπεζα της Ταϊλάνδης είχε νομιμοποιήσει τη χρήση του bitcoin στη χώρα το 2017. Η ανταλλαγή και η εμπορία ψηφιακών νομισμάτων επιτρέπονται υπό τον όρο ότι λαμβάνεται η δέουσα προσοχή. Ωστόσο, η κεντρική τράπεζα της Ταϊλάνδης δεν επιτρέπει στους χρήστες και τα συνδεδεμένα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα να συμμετέχουν σε κάθε είδους συναλλαγή που σχετίζεται με κρυπτογράφηση (“sagipl”, 2019).

5.2.7 Ινδία

Η ινδική κυβέρνηση έχει κάπως ουδέτερη στάση όσον αφορά τη χρήση ή διαπραγμάτευση του bitcoin. Η Τράπεζα της Ινδίας (RBI) δεν επιτρέπει την πώληση ή αγορά κρυπτογράφησης και η κυβέρνηση δεν αναγνωρίζει κανένα εικονικό νόμισμα ή σχετική συναλλαγή.

Αλλά αυτό δεν έχει σταματήσει τους ανθρώπους στην Ινδία από τη χρήση ή την επένδυση σε cryptocurrencies. Στην πραγματικότητα, υπάρχουν πολλές εκκινήσεις και λειτουργίες στη χώρα με επιτυχία (“sagipl”, 2019).

5.2.8 Ρωσία

Σε ανακοίνωση που έγινε τον Νοέμβριο του 2016, η Ομοσπονδιακή Φορολογική Υπηρεσία της Ρωσίας κήρυξε bitcoins ως "όχι παράνομη". Παρόλο που δεν λέει ότι τα bitcoins ή οποιαδήποτε άλλη Cryptocurrency είναι νόμιμη και παράνομη στη χώρα, επιτρέπεται στους ανθρώπους να αγοράζουν, να πωλούν ή να ανταλλάσσουν εικονικά νομίσματα με δική τους ευθύνη.

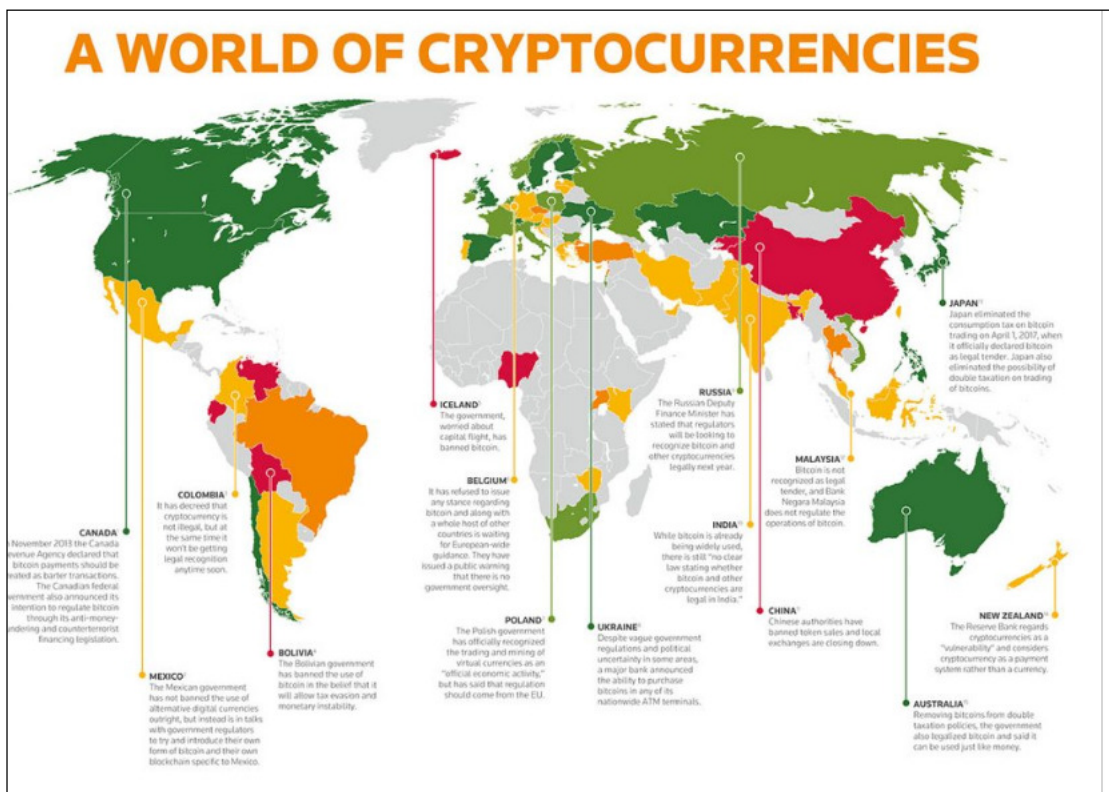
Η κυβέρνηση δεν ρυθμίζει, δεν υποστηρίζει ή ελέγχει την ανταλλαγή κρυπτονομισμάτων αλλά δεν απαγορεύεται να λειτουργούν. (“sagipl”, 2019).

5.2.9 Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής

Από τον Ιούλιο του 2013 το υπουργείο οικονομικών των Η.Π.Α. υποστήριξε ότι το bitcoin και οι διαχειριστές εικονικών νομισμάτων χαρακτηρίζονται ως διακινητές

χρήματος και εφαρμόζεται σε αυτούς η νομοθεσία περί νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες (AML/CFT), αλλά και τα κοινώς ισχύοντα περί οικονομικών εγκλημάτων.

Η Επιτροπή για το Εμπόριο (U.S. Commodity Futures Trading Commission) μετά από αρκετά λεπτομερή εξέταση των θεμάτων που αφορούν τα σχετικά κρυπτονομίσματα αποφάνθηκε ότι «Το Bitcoin όπως και τα άλλα κρυπτονομίσματα έχουν όλα τα χαρακτηριστικά και μπορούν να χαρακτηριστούν ως εμπόρευμα», κάτι που σημαίνει ότι πρέπει να εφαρμόζονται οι νόμοι οι οποίοι αφορούν την πώληση και αγορά εμπορευμάτων(Κυριακίδου,2018).



Εικόνα11 AWorldofCryptocurrencies

5.3 Τα Κρυπτονομίσματα στην Ελλάδα

Το Bitcoin αποτελεί πλέον ένα αναγνωρισμένο ψηφιακό νόμισμα που έχει επηρεάσει τις ανθρώπινες δραστηριότητες και είναι απαραίτητη κάθε ρύθμιση με αντικειμενικό στόχο την ασφάλεια του Δικαίου, τον σεβασμό στις στοιχειώδεις ατομικές ελευθερίες και την ειρηνική κοινωνική συμβίωση. Πόσο έτοιμο είναι όμως το ελληνικό κράτος να δεχθεί ένα τέτοιο φαινόμενο, καθώς δεν υφίσταται καν ένα σαφές νομοθετικό πλαίσιο για την αντιμετώπιση των ελλείψεων που έχουν ξεκάθαρα διαφανεί στη πράξη σε σχέση με την ρύθμιση του Bitcoin τόσο ως έννοια όσο και ως ένα λειτουργικό σύστημα;

Ο Bakker το 2017, μέσα από μελέτες και έρευνες διατύπωσε τη θεωρία του για την μεταβολή της αξίας των κρυπτονομισμάτων μέσα από συγκρίσεις των τιμών σε μηνιαία βάση με τον χρυσό και κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η μέση μηνιαία μεταβλητότητα του Bitcoin είναι υψηλότερη, και η χαμηλότερη μεταβλητότητα για το Bitcoin είναι μικρότερη από τη μεγαλύτερη μηνιαία μεταβλητότητα για τον χρυσό και τα νομίσματα.

Ωστόσο στην Ελλάδα δεν υφίσταται κάποιο νομοθετικό πλαίσιο για τη ρύθμιση και τη λειτουργία του συστήματος και την χρήση του Bitcoin αλλά και γενικότερα των κρυπτονομισμάτων.

Η Οδηγία για το ηλεκτρονικό χρήμα 2009/110/EK, όπως ενσωματώθηκε στην ελληνική νομοθεσία με το Ν. 4261/2014, αποτελεί τη πρώτη βασική πτυχή της νομικής βάσης για τη λειτουργία των εικονικών νομισμάτων. Όμως, το Bitcoin και γενικότερα τα εικονικά νομίσματα διαφέρουν από το ηλεκτρονικό χρήμα, όπως αυτό ορίζεται στην Οδηγία, *"κατά το μέτρο που, στη περίπτωση του εικονικού νομίσματος και σε αντίθεση με το ηλεκτρονικό χρήμα, τα χρηματικά ποσά δεν εκφράζονται σε κάποια κρατικά αναγνωρισμένη μονάδα, όπως, παραδείγματος χάριν, το Ευρώ, αλλά σε μια εικονική μονάδα, όπως το Bitcoin"* σύμφωνα με τη σκέψη 12 της απόφασης του Δικαστηρίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης στην υπόθεση C 264/14.

Συμπερασματικά το ρυθμιστικό πλαίσιο εντός του οποίου μπορεί να λειτουργήσει το Bitcoin και τα άλλα εικονικά νομίσματα δεν είναι ξεκάθαρο. Όμως για την αποτελεσματική αξιοποίηση της δυναμικής των εικονικών νομισμάτων και του Bitcoin, ως βασικού εκφραστή τους, η αυτορρύθμιση (self-regulation) και η αναμόρφωση του υπάρχοντος κανονιστικού πλαισίου ρυθμίσεων, αποτελεί την

καλύτερη δυνατή λύση, με τρόπο που να μην περιορίζεται η καινοτομία, φαίνεται να είναι η βέλτιστη λύση(“capital”, 2018).

Το πρώτο κρυπτονόμισμα ελληνικής εμπνεύσεως, το gene, δημιουργήθηκε από την εταιρεία ParkGene, κυκλοφόρησε στην αγορά. Αντικειμενικός στόχος της εταιρείας, αποτελεί η διάθεση 1 δισ. genes, συνολικής αξίας 100 εκατ. δολ. ΗΠΑ (1 gene = 0,1 δολ. ΗΠΑ), με στόχο τη δημιουργία της Airbnb των θέσεων στάθμευσης αυτοκινήτων(“kathimerini”,2018).

Συμπεράσματα

Οι συναλλαγές Bitcoin γίνονται απευθείας μεταξύ χρηστών και χωρίς τρίτους. Το Bitcoin εμφανίστηκε το 2008 και τώρα είναι το πιο ευρέως χρησιμοποιούμενο ψηφιακό νόμισμα καθώς ξεπερνά τον πληθωρισμό που προκύπτει από την προσφορά μονοπωλίου και την κεντρική τράπεζα διαχείρισης. Οι εγκληματικές δραστηριότητες φαίνεται να είναι εύκολο να καλυφθούν με το bitcoin και τα χρήματα με την νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες έχει συνδεθεί με το bitcoin.

Σύμφωνα με τους (Vigna & Casey,) το σημαντικότερο στοιχείο που κάνει δυνατό το bitcoin, αποτελεί το γεγονός ότι 2.5 δισεκατομμύρια ενήλικες του κόσμου οι οποίοι δεν έχουν τραπεζικό λογαριασμό και αυτό πρακτικά σημαίνει ότι 2.5 δισεκατομμύρια ενήλικες ανήκουν σε νοικοκυριά τα οποία είναι τελείως αποκομμένα από το χρηματοπιστωτικό σύστημα. Οι άνθρωποι αυτοί δεν μπορούν να αρχίσουν έναν καταθετικό λογαριασμό, δεν έχουν τρεχούμενο λογαριασμό.

Το bitcoin, δεν ασχολείται με το ποιος είναι ο καθένας, ούτε το ενδιαφέρει πόσο θέλει κανείς να ξοδέψει ή να αποταμιεύσει. Για να υπάρξει έχει ανάγκη από μία ηλεκτρονική συσκευή και σύνδεση στο ίντερνετ, και άμεσα μπορεί κάποιος να λάβει ή να αποστείλει χρήματα οπουδήποτε.

Όπως και τα άλλα χρήματα έτσι και το κρυπτονόμισμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για νόμιμους όσο και για παράνομους σκοπούς, γεγονός που του έδωσε και ένα αρνητικό χαρακτηριστικό επιπλέον. Από την άλλη θα μπορούσε να αντικρούσει κάποιος αυτό το επιχείρημα με το γεγονός ότι η έκδοση του κρυπτονομίσματος, απαιτεί μία τεχνολογία που προστατεύει από πολλές μορφές οικονομικών εγκλημάτων καθώς οι εγκληματολογικές έρευνες μπορούν να διεξαχθούν πολύ πιο εύκολα από ότι αν η συναλλαγή είχε γίνει με συμβατικά χρήματα.

Κάθε εξέλιξη και εφαρμογή των νέων τεχνολογιών δεν είναι απόλυτα προβλέψιμη, αλλά είναι σίγουρα καινοτόμες. Επομένως είτε υιοθετηθεί από κεντρικές αρχές ή οργανισμούς, είτε αποτελέσει τεχνολογικό οδηγό για την βελτίωση των υφιστάμενων υπηρεσιών και τεχνολογιών του blockchain, σίγουρα θα υλοποιηθεί.

Η ανταπόκρισή της στις ανάγκες των πολιτών θα εξαρτηθεί από την ωριμότητα που

διαθέτουν οι ίδιοι απέναντι στην ανάληψη των ευθυνών τους στην νέα τεχνολογία.

Ξένη Βιβλιογραφία

- 1) Advantages of the Gold Standard" (PDF). *The Gold Standard: Perspectives in the Austrian School*. The Ludwig von Mises Institute..
- 2) Bollen, R., (2016). "The legal status of online currencies: Are bitcoins the future", *Journal of Banking and Finance Law and Practice*. Melbourne Business School, 2016 Financial Institutions, Regulation & Corporate Governance (FIRCG) Conference
- 3) Cian, H., Li, Z., (2016). *The Role Decentralised Non-Regulated VirtualCurrencies. Play in Facilitating Unlawful Financial Transactions*. Industrial Management SE – 100 44 Stockholm
- 4) Eichengreen, B., (1987). *Hegemonic Stability Theories of the International Monetary System*. Cambridge: National Bureau of Economic Research.
- 5) Kelly, B. (2015). *The Bitcoin Big Bang: How Alternative Currencies Are About to Change the World*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons
- 6) Morris, Z..(2016). *Leaderless, Blockchain-Based Venture Capital Fund Raises \$100 Million, And Counting*. Τελευταία πρόσβαση 16/12/2019.
- 7) Mushin, J., (2012). *The Sterling Area*. Διαθέσιμο στην ηλεκτρονική διεύθυνση: <https://ssrn.com/abstract=2102939> Τελευταία πρόσβαση 5/1/2020
- 8) Plassaras, N. (2013). Regulating Digital Currencies: Bringing Bitcoin within the Reach of the IMF. *ChicagoJournalofInternationalLaw*, Διαθέσιμο στην ηλεκτρονική διεύθυνση: <http://chicagounbound.uchicago.edu/cjil/vol14/iss1/12/> Τελευταία πρόσβαση 30/12/2019.
- 9) Samuelson, P. (1958). An Exact Consumption-Loan Model of Interest with or without the Social Contrivance of Money. *Journal of Political Economy*, 66(6), 467-482.

- 10) Sassower, R. (2013). *Digital Exposure: Postmodern Post capitalism*. PalgravePivot, Basingstoke. Διαθέσιμο στην ηλεκτρονική διεύθυνση [https://books.google.gr/books?id=rntHr5UJGNUC&pg=PT32&lpg=PT32&dq=%E2%80%A2+Sassower,+R.+\(2013\).+Digital+Exposure:+Postmodern+Post](https://books.google.gr/books?id=rntHr5UJGNUC&pg=PT32&lpg=PT32&dq=%E2%80%A2+Sassower,+R.+(2013).+Digital+Exposure:+Postmodern+Post) Τελευταία ανάκτηση 29/12/2019.
- 11) Satoshi Nakamoto (2013). *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. Διαθέσιμο στην ηλεκτρονική διεύθυνση <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf> Τελευταία ανάκτηση 15/12/2019.
- 12) Tobin, J. (1956). The interest rate elasticity of transactions demand for money. *Review of Economics and Statistics*, 38(3), 241-247.
- 13) Vandezandem N., 2017. “Virtual currencies under EU anti-money laundering law”, *Computer Law & Security Report*, 33(3)
- 14) Catellucio, M., (2018). “Getting Started with cryptocurrencies”, *Technology Handbook*, Ιούλιος 2018, 55 -58,
- 15) The New Palgrave Dictionary of Economics, 2nd edition (2008), Vol.3, S.695
- 16) Vigna, P., Casey, M.J. (2016) *Cryptocurrency The Future of Money?*, Penguin Random House, New York

Ελληνική Βιβλιογραφία

- 1) Αγγελόπουλος Π,(2014). *Τράπεζες και Χρηματοπιστωτικό Σύστημα*, Εκδόσεις Αθ. Σταμούλης, 4η Αναθεωρημένη Έκδοση, Αθήνα 2014,
- 2) Βελέντζας, Γ, (2008). *Δίκαιο Τεχνολογίας και Καινοτομίας*, Εκδόσεις IUS, Θεσσαλονίκη
- 3) Γεωργιάδης, Α.. (2015). *Ενοχικό Δίκαιο - Γενικό Μέρος*. Αθήνα: Π. Ν. Σάκκουλας
- 4) Γεωργιάδης, Απ. (2012). *Εγχειρίδιο Εμπράγματος Δικαίου*. Αθήνα – Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Σάκκουλα.
- 5) Καζαζάκης, Ι. (2015). Άρθρο – Μελέτη: «*Bitcoin*» *Νομική θεώρηση ενός αρρυθμίστου ψηφιακού νομίσματος*. Ελλ. Δ/νη 4/ (56)
- 6) Κιόχος Π., Παπανικολάου, Γ.,(2000). *Χρήμα – Πίστη – Τράπεζες*, Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα, 4η έκδοση, Αθήνα
- 7) Κυριακίδου, Α.,(2017). *Η νομική φύση των κρυπτονομισμάτων*. Διπλωματική Εργασία. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.
- 8) Λινατής, Ι.,(2005). *Η πρόσβαση στις χρηματοοικονομικές υπηρεσίες μέσω διαδικτύου* Εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα – Θεσσαλονίκη
- 9) Μαυρέλη, Κ. (2015). *Το Ψηφιακό Νόμισμα Bitcoin*. Πτυχιακή Εργασία, Ανώτατο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης, Σχολή Διοίκησης και Οικονομίας, Ηράκλειο.
- 10) Μεταξάκης, Ε., 2017 *Μπιτκόϊν (Bitcoin), Κρυπτοχρήμα και κυβερνοέγκλημα*, Εκδόσεις Α. Σάκκουλας, Αθήνα

- 11) Μήτσου, Α.,(2009). Επιστημονική Επιμέλεια Χ. Παμπούκης, *Δίκαιο Διεθνών συναλλαγών*, Νομική Βιβλιοθήκη, Αθήνα 2009,
- 12) Παρασκευόπουλος Χ., (2014). *Επιστημονικό Άρθρο: «Οικονομικές, τεχνικές και νομικές όψεις του Bitcoin»*. Legal Insight. Αθήνα
- 13) Ρόκας, Ν., Γκορτσος Χ., *Στοιχεία Τραπεζικού Δικαίου*, Νομική Βιβλιοθήκη, 2η αναθεωρημένη έκδοση, Αθήνα
- 14) Σταθόπουλος Μιχαήλ. (2016). *Επιτομή Γενικού Ενοχικού Δικαίου*. Β έκδοση, Αθήνα – Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Σάκκουλα))
- 15) Τσακαλογιάννης, Π., (2010) *Ευρώ και Ευρωπαϊκή Πολιτική Ολοκλήρωση*, Εκδόσεις Αθ. Σταμούλης, Αθήνα.
- 16) Ψαλιδόπουλος, Μ., (2014). *Ιστορία της Τράπεζας της Ελλάδος,(1928-2008)*. Κέντρο Πολιτισμού Έρευνας και τεκμηρίωσης.)Δημητράκος Π., «Κρυπτονόμισμα : Ένα αναδυόμενο εργαλείο οικονομικής ελευθερίας» American College of Greece https://www.acg.edu/ckeditor_assets/attachments/2063/kriptonomismata.pdf.
- 17) Ψυχομάνης, Σ.(2009). *Δίκαιο του Τραπεζικού συστήματος*, Εκδόσεις Σάκκουλα, Β Έκδοση, Αθήνα – Θεσσαλονίκη

Ηλεκτρονικές Πηγές

- 1) Blockchain & Crypto: Διαθέσιμο στην ηλεκτρονική Διεύθυνση: <https://www.euro2day.gr/investments/crypto/1275/list.html>. Πρόσβαση 15/12/2020
- 2) Η Χρήση Κρυπτονομισμάτων για Παράνομες Δραστηριότητες και Σχετικές Νομοθετικές Πρωτοβουλίες. Διαθέσιμο στην ηλεκτρονική Διεύθυνση <https://theartofcrime.gr> Πρόσβαση 15/12/2020.
- 3) Ποιο πρέπει να είναι το ρυθμιστικό πλαίσιο για το blockchain Διαθέσιμο στην ηλεκτρονική Διεύθυνση <https://www.fortunegreece.com/article/pio-prepi-na-ine-to-rithmistiko-plesio-gia-to-blockchain/> Πρόσβαση 15/12/2020.
- 4) Η Επιτροπή Βασιλείας προειδοποιεί για τα κρυπτονομίσματα [.https://www.brief.com.cy/blockchaincrypto/i-epitropi-basileias-proeidopoiei-gia-ta-kryptonomismata?page=134](https://www.brief.com.cy/blockchaincrypto/i-epitropi-basileias-proeidopoiei-gia-ta-kryptonomismata?page=134) Πρόσβαση 20/12/2019.
- 5) "Gold standard Facts, information, pictures Encyclopedia.com articles about Gold standard". www.encyclopedia.com. Τελευταία πρόσβαση 20/12/2019.
- 6) Raval, S., 2016. "What Is a Decentralized Application?". *Decentralized Applications: Harnessing Bitcoin's Blockchain Technology*. Πρόσβαση 20/12/2019
- 7) <https://www.ecb.europa.eu/ecb/html/index.el.html>. Πρόσβαση 23/12/2019
- 8) Blockchain. Διαθέσιμο ηλεκτρονικά στη διεύθυνση <https://www.greek-coin.gr/Page/20/Blockchain> Τελευταία πρόσβαση 2/1/2020
- 9) Bitcoins που αγόρασαν δυο πίτσες πριν από 7 χρόνια αξίζουν σήμερα ως μια περιουσία" Μάιος 2017 Διαθέσιμο ηλεκτρονικά στη διεύθυνση: [//www.newsbeast.gr/technology/news/arthro/2704638/bitcoins-pou-agorasan-dio-pitses-prin-apo-7-chronia-axizounmiaperiousia](http://www.newsbeast.gr/technology/news/arthro/2704638/bitcoins-pou-agorasan-dio-pitses-prin-apo-7-chronia-axizounmiaperiousia), τελευταία επίσκεψη 2/12/2019
- 10) Bitcoin, Εναλλακτικά Νομίσματα & Δίκαιο, Ντούρμας, Α(2015) Διαθέσιμο στην ηλεκτρονική διεύθυνση [:https://lawandtech.eu/2015/11/02/bitcoin](https://lawandtech.eu/2015/11/02/bitcoin) Πρόσβαση 20/1/2020.

- 11) 10 +2 ερωτήσεις για το Bitcoin. Γορανίτης Διαθέσιμο στην ηλεκτρονική διεύθυνση: <https://gr.askmen.com/economy/1092990/article/102-eroteseis-gia-to-bitcoin?p=2> Πρόσβαση 18/1/2020.
- 12) Bitcoin και κρυπτονομίσματα. Διαθέσιμο στην ηλεκτρονική διεύθυνση:<https://www.capital.gr/me-apopsi/3272145/bitcoin-kai-kryptonomismata>. Πρόσβαση 10/2/2020.
- 13) Κυκλοφόρησε στην αγορά το πρώτο ελληνικό κρυπτονόμισμα. Μανδραβέλης, Β. Διαθέσιμο στην ηλεκτρονική διεύθυνση <https://www.kathimerini.gr/943892/article/oikonomia/ellhnikh-oikonomia/kykloforhse-sthn-agora-to-prwto-ellhniko-kryptonomisma>