

Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου
Σχολή Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών
Τμήμα Πολιτικής Επιστήμης και Διεθνών Σχέσεων

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
«Παγκόσμιες Προκλήσεις και Συστήματα Αναλύσεων»

Οι Πολιτικές Επιπτώσεις της Χρήσης της τεχνολογίας
Blockchain

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Δημήτριος Στέφης

Τριμελής Επιτροπή

Επίκουρος Καθηγητής Ν. Π. Ραχανιώτης

Αναπληρωτής Καθηγητής Ν. Σ. Κουτσούκης

Επίκουρος Καθηγητής Ε. Τ. Φακιολάς

Κόρινθος 2017

University of Peloponnese
Faculty of Social and Political Sciences
Department of Political Science and International Relations

Master Program in
«Global challenges and analysis systems »

The political implications of using blockchain technology

Master's Dissertation

Dimitrios Stefis

Supervisors:

Assistant professor N. P. Rachaniotis

Associate Professor N. S. Koutsoukis

Assistant Professor E. T. Fakiolas

Corinth 2017

Φύλλο αξιολόγησης

Η διπλωματική εργασία με τίτλο «**Οι πολιτικές επιπτώσεις της χρήσης της τεχνολογίας Blockchain**» του Δημητρίου Στέφης αξιολογήθηκε από την τριμελή επιτροπή, τόσο ως προς την ποιότητά του κειμένου, όσο και ως προς την ποιότητα της προφορικής παρουσίασης και υπεράσπισης της διπλωματικής εργασίας ενώπιον ακροατηρίου.

Η διαδικασία αξιολόγησης της διπλωματικής εργασίας ολοκληρώθηκε την //201 με γενική επίδοση:

- Καλώς

- Λίαν καλώς

- Άριστα

Τα μέλη της τριμελούς επιτροπής:

1. Νικόλαος Ραχανιώτης

2. Νικήτας Σπύρος Κουτσούκης

3. Ευστάθιος Φακιολάς

ΑΦΙΕΡΩΜΕΝΟ

Αφιερώνω την διπλωματική αυτή εργασία στην Οικογένεια και τους δικούς μου ανθρώπους, ελάχιστο δείγμα ευχαριστιών για την στήριξη που μου παρείχαν στην διάρκεια των σπουδών μου. _

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Στους ανθρώπους που με στήριξαν στην πραγματοποίηση της εργασίας αυτής και ιδιαίτερα στον κ. Κουτσούκη και τον κ. Ραχανιώτη, για τις χρήσιμες και ουσιαστικές συμβουλές προκειμένου να συγγράψω αυτή την διπλωματική εργασία._

Οι Πολιτικές Επιπτώσεις της Χρήσης της τεχνολογίας Blockchain

Σημαντικοί Όροι: Τεχνολογία Blockchain- Bitcoin- Ethereum- Ψηφιακές συναλλαγές.

Περίληψη

Με αφορμή την παρατεταμένη οικονομική κρίση των τελευταίων χρόνων και την εφαρμογή των capital controls ήταν πολλοί αυτοί που σκέφτηκαν την συναλλαγή με το κρυπτονόμισμα, ένα νέο ουσιαστικά μέσο συναλλαγής που παρέχει στον συναλλασσόμενο ασφάλεια, ανωνυμία, ευελιξία και ελάχιστο κόστος. Στην εργασία αυτή και πριν αναλυθεί η τεχνολογία Blockchain -(διανεμημένο βιβλίο εσόδων και εξόδων), θα γίνουν κάποιες αναφορές στην διαδρομή που πραγματοποίησαν ιστορικά το κράτος και το διεθνές νομισματικό σύστημα παντού. Ύστερα θα γίνουν αναφορές στις κρατικές πολιτικές και την έννοια του χρήματος για να προσδιοριστεί το οικονομικό και κοινωνικοπολιτικό περιβάλλον που επικρατούσε κατά την εμφάνιση και την γρήγορη καθιέρωση των κρυπτονομισμάτων. Μετά θα αναλυθεί η τεχνολογία Blockchain και η εφαρμογή της στο κρυπτονόμισμα Bitcoin, η νέα πλατφόρμα λογισμικού Ethereum και η ενσωματωμένη νομισματική μονάδα Ether, με αναφορές στην δυνατότητα των συναλλασσομένων να συναλλάσσονται απευθείας και χωρίς την ανάγκη διαμεσολαβητών, με ασφάλεια, ταχύτητα και ανωνυμία. Η εργασία ολοκληρώνεται με τον τρόπο που οι συναλλαγές αυτές επιδρούν και επηρεάζουν αρνητικά την λειτουργία και το αποτέλεσμα των κρατικών και των χρηματοπιστωτικών μηχανισμών, προτείνοντας την λύση της αύξησης της εποπτείας και του ελέγχου από την πλευρά του κράτους και των τραπεζών στον διαδικτυακό ψηφιακό κόσμο.

The political implications of using blockchain technology

Keywords: Blockchain technology- Bitcoin- Ethereum- Digital transactions

Abstract

Due to the protracted crisis during the last years and the implementation of capital controls, there were many people who thought about the transaction with the cryptocurrency, a new essential way of transaction, which provides to the trader security, anonymity, flexibility and minimal cost. In this thesis and before the blockchain technology is analyzed some references to the historical path that states and the international monetary system have. Then will be made about State policies and the concept of money in order to determine the economical and socio-political environment that prevailed during the emergence and rapid introduction of cryptocurrencies will be mentioned. Then the Blockchain technology and its application in the Bitcoin cryptocurrency, the new software platform called Ethereum and the integrated Ether unit, with references to the ability of trading directly and without the need for intermediaries, safely, fast and anonymously, will be analyzed. The thesis is concluded talking about the way these transactions impact and negatively affect the operation and outcome of governmental and financial mechanisms, proposing a solution to the increase of supervision and control by the state banks in the online digital world.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	I
ABSTRACT.....	II
1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	2
2 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ	3
3 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ BLOCKCHAIN ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΗ	4
3.1 ΚΡΑΤΟΣ ΚΑΙ ΔΙΕΘΝΕΣ ΝΟΜΙΣΜΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	4
3.1.1 Κράτος	4
3.1.2 Δημόσια Αγαθά	4
3.1.3 Η Αναδιανεμητική Λειτουργία του Κράτους	5
3.1.4 Διεθνές νομισματικό σύστημα.....	5
3.1.5 Κανόνας Χρυσού(1870-1914)	5
3.1.6 Μηχανισμός Προσαρμογής του Ισοζυγίου Πληρωμών στο Καθεστώς του Κανόνα Χρυσού.....	6
3.1.7 Σύστημα Μεσοπολέμου (1914-1938).....	6
3.1.8 Το Σύστημα του Bretton Woods	7
3.1.9 Σύστημα Κυμαινόμενων Ισοτιμιών (1973 έως και σήμερα).....	8
3.1.10 Διεθνές Νομισματικό Ταμείο	9
3.1.11 Ανάγκη για Μεταρρύθμιση του Διεθνούς Νομισματικού Συστήματος.....	10
3.1.12 Ευρωπαϊκή Οικονομική και Νομισματική Ένωση	11
3.1.13 Το Ευρωπαϊκό Νομισματικό Σύστημα	11
3.1.14 Η Συνθήκη του Μάαστριχτ	13
3.1.15 Ο Νέος Μηχανισμός Συναλλαγματικών Ισοτιμιών	14
3.1.16 Η στρατηγική νομισματικής πολιτικής του Ευρωσυστήματος.....	15
3.1.17 Το Λειτουργικό Πλαίσιο του Ευρωσυστήματος.....	15
3.1.18 Τα Οφέλη και τα κόστη του Κοινού Νομίσματος	16
3.2 ΤΟ ΧΡΗΜΑ ΚΑΙ Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ BLOCKCHAIN	16
3.2.1 Ορισμός του χρήματος.....	16
3.2.2 Ιστορική Πορεία του Χρήματος	17
3.2.3 Ηλεκτρονικό Χρήμα	17
3.2.4 Τεχνολογία blockchain.....	18
3.2.5 Τι είναι η Blockchain τεχνολογία	18
3.2.6 Εφαρμογές της Τεχνολογίας Blockchain	19
3.2.7 Το Bitcoin	20
3.2.8 Εξόρυξη Bitcoins	21
3.2.9 Το Ethereum και το Ether.....	22
4 ΟΙ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ BLOCKCHAIN	24
4.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	24
4.2 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΆΣΚΗΣΗ ΔΗΜΟΣΙΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΝΟΜΙΣΜΑΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ	24
4.3 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΟ ΧΡΗΜΑΤΟΠΙΣΤΩΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	25
4.4 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΕ ΆΛΛΟΥΣ ΤΟΜΕΙΣ	26
5 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	27
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	29

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Όταν ο κόσμος γνώρισε το διαδίκτυο και την δυνατότητα αγοραπωλησιών μέσα από αυτό, συνειδητοποίησε σύντομα ότι η μέθοδος αυτή δεν παρείχε ασφάλεια στις διαδικτυακές συναλλαγές, αφού η πιστωτική κάρτα μπορούσε να πέσει σε λάθος χέρια. Αυτό υπήρξε η αφορμή για την εξεύρεση κάποιας λύσης που θα παρείχε την επιθυμητή ασφάλεια στις διαδικτυακές συναλλαγές. Κοινή σκέψη ήταν να δημιουργηθεί ένα νόμισμα που θα χρησιμοποιούνταν αποκλειστικά στο διαδίκτυο, ένα, δηλαδή, ψηφιακό νόμισμα που θα απέκλειε κάθε κακόβουλη χρήση. Τα τελευταία χρόνια τα ηλεκτρονικά συστήματα πληρωμών έχουν επεκταθεί σε μεγάλο βαθμό και τα χαρακτηριστικά τους συνεχώς εξελίσσονται, βελτιώνοντας αδιάκοπα τις συναλλαγές ειδικότερα σε ότι έχει να κάνει με την ταχύτητα, την ασφάλεια και το κόστος χρήσης τους. Στην αντίπερα όχθη η τεχνολογική εξέλιξη εγείρει ερωτήματα που έχουν να κάνουν με την άσκηση της δημοσιονομικής πολιτικής από τις κυβερνήσεις, τη νομισματική πολιτική, τη ρύθμιση και την εποπτεία του χρηματοπιστωτικού συστήματος, τις επιπτώσεις γενικότερα που επιφέρει σε πολιτικό επίπεδο η χρήση των διαφόρων μορφών ηλεκτρονικού χρήματος. Η παρούσα εργασία θα στηριχθεί στο ρεαλισμό, για τον οποίο το κράτος αποτελεί την αποκλειστική αναλυτική μονάδα του πολιτικού συστήματος. Σύμφωνα με τη θεωρία αυτή, στις διεθνείς σχέσεις η πηγή της ισχύος δεν είναι η ανθρώπινη φύση, αλλά η επιβίωση του κράτους. Η ισχύς αυτή σχετίζεται και την κρατική αρχή με τους πολίτες, μέσα από τον αγώνα για την κατανομή των πόρων, ώστε το κάθε κράτος να εξασφαλίζει την επιβίωση και την ασφάλεια του.

2 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

Για τη συγγραφή της εργασίας αναζητήθηκαν πρωτογενείς πηγές πληροφόρησης, όπως πρωτότυπα δημοσιεύματα με τα οποία περιγράφονται γεγονότα, εκτιμήσεις, δημοσιεύσεις αποτελεσμάτων από παρατηρήσεις και προσωπικές απόψεις από διαδικτυακούς ιστότοπους. Όπως διαπιστώθηκε, το υλικό που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για την εργασία είναι κατά πολύ περιορισμένο, καθώς δεν υπάρχει σχετική βιβλιογραφία εξαιτίας της αντισυμβατικής προέλευσης και ύπαρξης των όσων έχουν να κάνουν με την τεχνολογία των κρυπτονομισμάτων. Δεν είναι τυχαίο ότι στην ελληνική βιβλιογραφία δεν υπάρχει σχετική αναφορά στα κρυπτονομίσματα, κάτι που προσδίδει στην παρούσα εργασία όχι μόνο μία ιδιαίτερη δυσκολία -όσον αφορά στην συγγραφή- αλλά και μία σαφή πρωτοτυπία. Μέσα από τις παραπάνω πηγές προκύπτει μία δημιουργία ψηφιακών κοινοτήτων παράλληλα με τις παραδοσιακές, που χρησιμοποιούν δικό τους νόμισμα σαν μέσο συναλλαγών, ανταλλαγής αγαθών και υπηρεσιών, μία υπέρμετρη ανάπτυξη του διαδικτύου με δικό του νόμισμα.

3 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ BLOCKCHAIN ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΗ

3.1 Κράτος και διεθνές νομισματικό σύστημα

3.1.1 Κράτος

Κράτος είναι μία πολιτική οντότητα με οργάνωση, που έχει το μονοπώλιο να χρησιμοποιεί την νόμιμη εξουσία, στα καθορισμένα όρια μιας γεωγραφικής περιφέρειας. Διαθέτει κάποιες υπηρεσίες που νομοθετούν και μπορούν να επιβάλλουν τους νόμους αυτούς στον πληθυσμό που διαβιώνει μέσα στα συγκεκριμένα γεωγραφικά του όρια. Βρίσκεται πάνω από κάθε ανθρώπινη δραστηριότητα, ελέγχει και διαμορφώνει, ρυθμίζει και εποπτεύει, εγκρίνει και απαγορεύει από την υγεία και την εκπαίδευση έως την τάξη και την άμυνα (Heywood A., 2014). Περιλαμβάνει δηλαδή τους θεσμούς της Κυβέρνησης, την γραφειοκρατία, τον στρατό, την αστυνομία κ.λπ. Για χιλιάδες χρόνια ο άνθρωπος ήταν οργανωμένος σε μικρές ομάδες και κοινότητες, ενώ οι πρώτες κοινωνικές τάξεις δημιουργήθηκαν όταν οι πρώτες αγροτικές κοινωνίες άρχισαν να παράγουν πλεονασματικά αγαθά και να εμπορεύονται για να τα πουλήσουν σε συνανθρώπους τους. Σαν ανθρώπινο κοινωνικό δημιούργημα το κράτος γεννήθηκε και διαμορφώθηκε με τα χαρακτηριστικά που είχε το κοινωνικό σύστημα κάθε ιστορικής του περιόδου. Έτσι σε ότι έχει να κάνει με την φύση της κρατικής εξουσίας και τίνος τα συμφέροντα εκπροσωπεί υπάρχουν οι θεωρίες του πλουραλιστικού, του καπιταλιστικού, του πατριαρχικού και του κράτους Λεβιάθαν, ενώ σε ότι έχει να κάνει με τον επιθυμητό ρόλο που θα πρέπει να αναλαμβάνει υπάρχουν το ελάχιστο, το αναπτυξιακό, το σοσιαλδημοκρατικό, το κολεκτιβοποιημένο, το ολοκληρωτικό και το θρησκευτικό κράτος (Heywood A. ,2014). Οι μορφές και οι θεωρίες περί του κράτους υπήρξαν και παραμένουν το αντικείμενο συζητήσεων, ερευνών και αντιπαραθέσεων των επιστημόνων σε όλη την ιστορική του πορεία. Η εκβιομηχάνιση μετέτρεψε την πλειοψηφία των αγροτών γης σε βιομηχανικούς εργάτες, ενώ ταυτόχρονα αναδύθηκε η σύγχρονη Μεγαλόπολη σαν κέντρο διοίκησης και τόπος κατοικίας, επαγγελματικής κατάρτισης και επιδότησης της απασχόλησης, ενώ παρέχονται στέγη, τροφή, ένδυση, υγειονομική περίθαλψη και δικαίωμα στην παροχή εκπαίδευσης σε όλους.

3.1.2 Δημόσια Αγαθά

Το κράτος με τον δημόσιο τομέα του παρεμβαίνει προκειμένου να χρηματοδοτήσει και να οργανώσει την παροχή των αγαθών και των υπηρεσιών που επιθυμούν οι άνθρωποι. Είναι αγαθά που κανένας δεν αποκλείεται από την χρήση τους και όταν κάνει κάποιος χρήση τους δεν μειώνεται η δυνατότητα να χρησιμοποιήσει τα ίδια και κάποιος άλλος (Mankiw G.-Taylor M. ,2017). Έτσι για παράδειγμα η εθνική άμυνα μιας χώρας προστατεύει όλους τους πολίτες της εξίσου, δίχως να αποκλείει κάποιον από αυτό το αγαθό, ενώ όταν κάποιος το απολαμβάνει δεν μειώνει το όφελος που απολαμβάνει οποιοσδήποτε άλλος. Αυτή είναι η

έννοια του δημοσίου αγαθού, το οποίο δεν είναι ούτε αποκλειστικό, ούτε ανταγωνιστικό. Αξιόλογα είναι τα αγαθά που μπορούν να παρέχονται από τον μηχανισμό της αγοράς, αν όμως αφεθούν μόνο στην αγορά η κατανάλωση τους θα είναι πολύ μικρή, θα καταναλώνονται δηλαδή σε ποσότητες μικρότερες του επιθυμητού. Ένα τέτοιο αγαθό είναι η παιδεία. Το κράτος παρέχει την δυνατότητα στον πολίτη να διευρύνει τους πνευματικούς του ορίζοντες, να ανακαλύψει και να αναπτύξει τις έμφυτες κλίσεις του και την αυτογνωσία και να καλλιεργήσει την κριτική του ικανότητα.

3.1.3 Η Αναδιανεμητική Λειτουργία του Κράτους

Για να έχει το κράτος την δυνατότητα να προσφέρει στον πολίτη αυτά τα δημόσια και τα αναγκαία αγαθά δωρεάν και για να έχει την δυνατότητα να καλύπτει κάθε σχετική δαπάνη πρέπει να έχει πόρους, τους οποίους όμως δεν διαθέτει και πρέπει να αποκτήσει. Το μέσον είναι η επιβολή φορολογίας, η υποχρέωση δηλαδή των πολιτών να καταβάλλουν στο κράτος φόρους. Η επιβολή φόρων υφίσταται χιλιάδες χρόνια και είναι η επιβολή υποχρεωτικών φόρων στους πολίτες υπέρ του κράτους, προκειμένου αυτά τα δημόσια έσοδα που θα εισπραχθούν να χρηματοδοτήσουν τις κρατικές δαπάνες στην δημοσιονομική πολιτική, να ενισχύσουν και να σταθεροποιήσουν την οικονομική ανάπτυξη και να ανακαταλείμουν τον πλούτο για να αμβλύνουν τις οικονομικές ανισότητες. Όλα αυτά στηρίζονται σε μία αρχή της φορολόγησης, την αρχή της ανταπόδοσης, σύμφωνα με την οποία οι πολίτες θα πρέπει να πληρώνουν φόρους με βάση τα ανταλλάγματα που εισπράττουν από τις κρατικές υπηρεσίες. Έτσι οι φορολογούμενοι αντιλαμβάνονται τους φόρους ως αναγκαίο κακό, που είναι υποχρεωμένοι να δεχτούν προκειμένου να γίνουν αποδέκτες αγαθών και υπηρεσιών από το κράτος. Κάποιοι όμως δεν είναι σύμφωνοι με την διαδικασία της φορολόγησης και αντιδρούν προκειμένου να περιορίσουν την φορολογική τους υποχρέωση φοροδιαφεύγοντας και φοροαποφεύγοντας. Πρόκειται για παράνομη ενέργεια που αφορά την ηθελημένη απόκρυψη φορολογητέου εισοδήματος και άλλων φορολογικών αντικειμένων κατά την δήλωση και τον υπολογισμό του οφειλόμενου φόρου καθώς και την μη απόδοση του οφειλόμενου φόρου στις αρμόδιες κρατικές αρχές.

3.1.4 Διεθνές νομισματικό σύστημα

Το Διεθνές Νομισματικό Σύστημα είναι ένα σύνολο από κανόνες και μηχανισμούς που καθορίζουν το πλαίσιο στο οποίο θα κινούνται οι νομισματικές και χρηματοοικονομικές σχέσεις μεταξύ των κρατών σε όλο τον κόσμο. Το πλαίσιο αυτό συνδέει και ρυθμίζει τις εθνικές οικονομίες με τις διεθνείς συναλλαγές, τα ισοζύγια πληρωμών, τις ισοτιμίες και τις αγορές κεφαλαίων. Πρώτη του μορφή υπήρξε ο αντιπραγματισμός, η ανταλλαγή δηλαδή αγαθών, χωρίς την ύπαρξη χρημάτων και ακολούθησε η χρήση μετάλλων, κυρίως του χρυσού και του αργύρου (Salvatore D., 2017).

3.1.5 Κανόνας Χρυσού(1870-1914)

Αυτό το νομισματικό σύστημα βασιζόταν στη χρήση του χρυσού σαν το μέσο των διεθνών πληρωμών. Η χρηματική κυκλοφορία σε κάθε χώρα είχε ως προϋπόθεση την ύπαρξη συγκεκριμένου αντικρίσματος χρυσού. Ο λόγος των αποθεμάτων του χρυσού και της προσφοράς του χρήματος ήταν σταθερός και αμετάβλητος, ενώ τα τραπεζογραμμάτια που εξέδιδαν οι τράπεζες μπορούσαν να εξαρθρωθούν σε χρυσό. Οι χρηματικές μονάδες όλων των χωρών συνδέονταν διαμέσου του χρυσού που ήταν κοινός τους παρανομαστής. Σε αυτήν την αυστηρά προκαθορισμένη σχέση χρηματικής κυκλοφορίας και χρυσού και την σταθερή σχέση μεταξύ των νομισματικών μονάδων των διαφόρων χωρών στήριξε την επιτυχία του το νομισματικό αυτό σύστημα πριν από τον Α΄ Παγκόσμιο Πόλεμο(1870-1914). Μερικοί από τους λόγους που εξηγούν την εύρυθμη και ικανοποιητική λειτουργία

του νομισματικού αυτού συστήματος την παραπάνω αναφερόμενη αυτή χρονική περίοδο είναι:

α) το ενιαίο της νομισματικής κυκλοφορίας που αποτέλεσε παράγοντα οικονομικής σταθερότητας, β) το γεγονός ότι η διεθνής κεφαλαιαγορά και χρηματαγορά την περίοδο αυτή ήταν πιο ενοποιημένη από ότι στη μεταπολεμική περίοδο, απόρροια της σύνδεσης της χρηματικής κυκλοφορίας των χωρών μέσω του κανόνα του χρυσού και γ) το γεγονός ότι ο μηχανισμός της προσφοράς και της ζήτησης ήταν ο καθοριστικός παράγοντας στη διαμόρφωση των τιμών. Ο κανόνας χρυσού υιοθετήθηκε ως νομισματικό σύστημα στη δεκαετία του 1870, με εξαίρεση την Αγγλία που τον είχε καθιερώσει από το 1819. Η Γαλλία είχε εγκαταλείψει τον διμεταλλισμό υπέρ του χρυσού στα μέσα της δεκαετίας του 1870. Η Γερμανία υιοθέτησε τον κανόνα χρυσού από τον γαλλοπρωσικό πόλεμο του 1871. Οι Η.Π.Α μετά την αναστολή που επέβαλαν στην μετατρεψιμότητα του νομίσματος τους σε χρυσό κατά την διάρκεια του εμφυλίου πολέμου, επανήλθαν στον κανόνα χρυσού το 1879. Έτσι στα τέλη του 19^{ου} αιώνα σχεδόν οι περισσότερες χώρες στον κόσμο είχαν υιοθετήσει το καθεστώς του κανόνα χρυσού. Από τις αρχές της δεκαετίας του 1870, οι Ευρωπαϊκές χώρες και οι Η.Π.Α διατήρησαν τις επίσημες ισοτιμίες του χρυσού για 35 συνεχόμενα χρόνια, περίπου δηλαδή μέχρι το 1914. Η λειτουργία του κανόνα χρυσού προϋποθέτει τρεις βασικές αρχές που αφενός εξασφαλίζουν τη μετατρεψιμότητα του εγχώριου νομίσματος σε χρυσό σε μια σταθερή ισοτιμία και που επιτρέπουν αφετέρου την ελεύθερη διακύμανση του χρυσού μεταξύ χωρών μέσα σε κάποια στενά πλαίσια. Οι αρχές αυτές είναι οι εξής: α) κάθε χώρα καθορίζει την αξία του νομίσματος της σε χρυσό, με την υποχρέωση η κεντρική Τράπεζα της να αγοράζει ή να πωλεί προς το κοινό οποιαδήποτε ποσότητα χρυσού στην επίσημη αυτή ισοτιμία, β) επιτρέπεται ελεύθερα και χωρίς περιορισμούς η εξαγωγή του χρυσού και γ) υπάρχει μια σταθερή σχέση μεταξύ του αποθέματος του χρυσού και της ποσότητας του χρήματος (Salvatore D. ,2017).

3.1.6 Μηχανισμός Προσαρμογής του Ισοζυγίου Πληρωμών στο Καθεστώς του Κανόνα Χρυσού

Η λειτουργία του κανόνα χρυσού εξασφαλίζει μέσω του μηχανισμού των τιμών την σταθερότητα των συναλλαγματικών ισοτιμιών και την αυτόματη αποκατάσταση της ισορροπίας του ισοζυγίου πληρωμών. Αυτό προϋποθέτει ότι ένα έλλειμμα στο ισοζύγιο πληρωμών θα καλυφθεί με εκροή χρυσού, που συνεπάγεται μείωση της προσφοράς χρήματος που με την σειρά της και μέσω της αντιπληθωριστικής διαδικασίας θα προκαλέσει πτώση του επιπέδου των τιμών και βελτίωση της ανταγωνιστικής θέσης της χώρας, με επακόλουθη συνέπεια την αύξηση των εξαγωγών, την μείωση των εισαγωγών και την βαθμιαία εξάλειψη του ελλείμματος του ισοζυγίου πληρωμών. Στην αντίθετη περίπτωση ενός πλεονασματικού ισοζυγίου πληρωμών θα υπάρχει εισροή χρυσού, αύξηση της προσφοράς χρήματος και αύξηση των τιμών η οποία θα οδηγήσει στην εξάλειψη του πλεονάσματος του ισοζυγίου πληρωμών. Αυτός ο εξισορροπητικός μηχανισμός βασίζεται στην ευκαμψία των τιμών και την εξισορρόπηση του ισοζυγίου τρεχουσών συναλλαγών, ενώ μπορεί να λειτουργήσει εξισορροπητικά και μέσω της κίνησης κεφαλαίων (Salvatore D. ,2017).

3.1.7 Σύστημα Μεσοπολέμου (1914-1938)

Το σύστημα του κανόνα χρυσού εγκαταλείφθηκε στη διάρκεια του Πρώτου Παγκοσμίου Πολέμου, αφού οι κυβερνήσεις χρηματοδότησαν μέρος των τεράστιων πολεμικών δαπανών τους με την έκδοση νέου χρήματος, ενώ παράλληλα και λόγω των απωλειών του πολέμου μειώθηκαν το εργατικό δυναμικό και η παραγωγική ικανότητα, οδηγώντας τα επίπεδα των

τιμών με το τέλος του πολέμου στα ύψη. Αρκετές χώρες αντιμετώπισαν αυτόν τον πληθωρισμό με την ανοικοδόμηση μέσω δημοσίων δαπανών, αφού χρηματοδότησαν τις αγορές τους εκδίδοντας την ποσότητα χαρτονομίσματος που χρειάζονταν, με συνέπεια όμως την κατακόρυφη αύξηση της προσφοράς χρήματος και την άνοδο των τιμών. Οι Η.Π.Α επανήλθαν πρώτες το 1919 στον κανόνα χρυσού, ενώ το 1922 στη Γένοβα της Ιταλίας η Βρετανία, η Γαλλία και η Ιαπωνία συμφώνησαν σε ένα πρόγραμμα επιστροφής στον κανόνα χρυσού και στη συνεργασία μεταξύ των κεντρικών τραπεζών, με σκοπό την επίτευξη οικονομικών στόχων, εγκρίνοντας την καθιέρωση ενός μερικού χρυσού συναλλαγματικού κανόνα, στα πλαίσια του οποίου οι μικρότερες χώρες θα μπορούσαν να έχουν ως διαθέσιμα τα νομίσματα κάποιων μεγάλων χωρών, ενώ τα δικά τους διαθέσιμα θα αποτελούνταν αποκλειστικά από χρυσό. Το 1925 η Βρετανία επέστρεψε στον κανόνα του χρυσού, ενώ για να επαναφέρει την τιμή του χρυσού σε στερλίνες στο προπολεμικό επίπεδο ακολούθησε περιοριστικές νομισματικές πολιτικές, που οδήγησαν σε σοβαρή ανεργία. Αυτή η στασιμότητα της βρετανικής οικονομίας την δεκαετία του '20 επιτάχυνε την παρακμή του Λονδίνου από παγκόσμιο χρηματοοικονομικό κέντρο, κατέστησε προβληματική τη σταθερότητα της επιστροφής στον κανόνα του χρυσού, ενώ μετά το 1929 συνοδεύτηκε από χρεοκοπίες τραπεζών σε παγκόσμιο επίπεδο. Ήταν η αρχή της οικονομικής κρίσης, που ανάγκασε την Βρετανία το 1931 να εγκαταλείψει τον κανόνα του χρυσού. Το ίδιο έπραξαν και πολλές άλλες χώρες αφήνοντας τα νομίσματά τους να διακυμαίνονται ελεύθερα στην αγορά συναλλάγματος. Οι Ηνωμένες Πολιτείες εγκατέλειψαν τον κανόνα του χρυσού το 1933, αλλά επέστρεψαν το 1934. Πολλές άλλες χώρες επέστρεψαν επίσης σε κάποια μορφή του κανόνα, αφού υποτίμησαν τα νομίσματά τους, ελπίζοντας να διαφυλάξουν το απόθεμα χρυσού που είχαν και να επιτύχουν τη διεθνή ζήτηση των προϊόντων τους. Τα εμπόδια στη διεξαγωγή του διεθνούς εμπορίου και η συνεχιζόμενη πτώση των τιμών στις βιομηχανικές οικονομίες της Αμερικής και της Ευρώπης οδήγησαν στην μαζική άρνηση αποπληρωμής των χρεών, ενώ η αναταραχή των διεθνών αγορών συνεχίστηκε μέχρι τις αρχές του Δευτέρου Παγκοσμίου Πολέμου, το 1939 (Salvatore D., 2017).

3.1.8 Το Σύστημα του Bretton Woods

Στην διεθνή διάσκεψη του Bretton Woods στο New Hampshire, τον Ιούλιο του 1944, 44 κράτη συμφώνησαν στις βασικές αρχές του διεθνούς νομισματικού συστήματος, ενώ παράλληλα συμφωνήθηκε η ίδρυση του Διεθνούς Νομισματικού Ταμείου και της Διεθνούς Τράπεζας. Υιοθετήθηκε ένα σύστημα σταθερών συναλλαγματικών ισοτιμιών, οι οποίες θα μπορούσαν να μεταβληθούν κάτω από ορισμένες συνθήκες. Όσες χώρες είχαν ελλείμματα στο ισοζύγιο πληρωμών τους, είχαν την δυνατότητα να δανειστούν από το Διεθνές Νομισματικό Ταμείο, ώστε να καταργηθούν με τον καιρό οι συναλλαγματικοί περιορισμοί και να προωθηθούν οι ελεύθερες διεθνείς εμπορικές συναλλαγές. Στην περίπτωση μιας μόνιμης ανισορροπίας στο ισοζύγιο πληρωμών, οι χώρες είχαν την δυνατότητα να προχωρήσουν σε υποτίμηση των ισοτιμιών των νομισμάτων τους, ειδοποιώντας και το Διεθνές Νομισματικό Ταμείο. Αυτή η δυνατότητα απέτρεπε τη συσσώρευση χρόνιων ανισορροπιών και χρησιμοποιήθηκε ακόμη και από μεγάλες οικονομίες όπως η Γερμανία, η Βρετανία και η Γαλλία, στη διάρκεια της λειτουργίας του συστήματος. Στο σύστημα του Bretton Woods οι ΗΠΑ ανέλαβαν την υποχρέωση να διατηρούν σταθερή την ισοτιμία του δολαρίου προς τον χρυσό (η τιμή καθορίστηκε στα 35\$ η ουγκιά) και ήταν υποχρέωση των να παρεμβαίνουν στην αγορά χρυσού και να στηρίζουν αυτή την τιμή. Οι άλλες χώρες ανέλαβαν την υποχρέωση να διατηρούν σταθερή την ισοτιμία των νομισμάτων τους έναντι του δολαρίου ή του χρυσού, ενώ όριζαν μια κεντρική ισοτιμία και περιόριζαν μέσω αγοραπωλησιών δολαρίων τις διακυμάνσεις των τρεχουσών ισοτιμιών τους στο $\pm 1\%$ γύρω από τη διμερή κεντρική ισοτιμία, που ήταν και το μέγιστο ποσοστό της επιτρεπόμενης

διακύμανσης ενός νομίσματος ως προς το δολάριο. Το σύστημα αυτό των παρεμβάσεων συνιστά την βασική διαφορά του συστήματος του BrettonWoods από τον αμιγή κανόνα χρυσού, στον οποίο κάθε χώρα όριζε μια κεντρική ισοτιμία ως προς το χρυσό και περιόριζε τις διακυμάνσεις του νομίσματός της γύρω από αυτή την κεντρική ισοτιμία με παρεμβάσεις στην αγορά χρυσού, ενώ προέβλεπε μηχανισμούς χρηματοδότησης και προσαρμογής στο ισοζύγιο πληρωμών μέσω του Διεθνούς Νομισματικού Ταμείου. Διέφερε επίσης και στο θέμα της μετατρεψιμότητας, αφού οι εθνικές κεντρικές τράπεζες δεν είχαν επιπλέον την υποχρέωση της μετατρεψιμότητας των νομισμάτων τους σε χρυσό ή ξένο συνάλλαγμα στο εσωτερικό της χώρας, παρά μόνον μεταξύ των κεντρικών τραπεζών. Οι κεντρικές τράπεζες των χωρών που συμμετείχαν στο σύστημα είχαν την υποχρέωση να καταθέτουν, με τη μορφή χρυσού, στο Διεθνές Νομισματικό Ταμείο το 25% της μερίδας τους (η ποσόστωση βασιζόταν στο σχετικό μέγεθος της χώρας στην παγκόσμια οικονομία), ή το 10% των αποθεμάτων τους σε χρυσό και δολάρια.

Την εικοσαετία 1946-1965 το σύστημα BrettonWoods συνέβαλλε με την σταθερότητα του στην ταχεία πρόοδο της παγκόσμιας οικονομίας. Από το 1965 και μετά οι Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής άρχισαν να εφαρμόζουν επεκτατική νομισματική πολιτική (χρηματοδότηση του πολέμου του Βιετνάμ, αυξημένες δαπάνες στα κοινωνικά προγράμματα) που οδήγησε την οικονομία σε αύξηση των ελλειμμάτων του ισοζυγίου πληρωμών και σε επιτάχυνση του ρυθμού αύξησης του πληθωρισμού, με αποτέλεσμα την εξασθένηση της εξωτερικής αξίας του δολαρίου και με συνέπεια τον κλονισμό της εμπιστοσύνης των κεντρικών τραπεζών των χωρών στην ικανότητα των Η.Π.Α να μετατρέπουν τα δολάρια σε χρυσό, ενώ οι κερδοσκόποι άρχισαν να αγοράζουν μεγάλες ποσότητες χρυσού. Η υποτίμηση της στερλίνας το 1967 αποτέλεσε την απαρχή των νομισματικών αναταραχών στη διεθνή αγορά, ενώ το δολάριο άρχισε να δέχεται ισχυρές πιέσεις μέσω της αγοράς χρυσού, με αποτέλεσμα οι κεντρικές τράπεζες των χωρών που συμμετείχαν στο σύστημα να αναγκαστούν να πουλήσουν σημαντικό μέρος των αποθεμάτων τους, για να συγκρατήσουν την τιμή του. Η μείωση των αποθεμάτων χρυσού οδήγησε τελικά στην εγκαθίδρυση ενός συστήματος διπλής τιμής για το χρυσό: μια επίσημη τιμή για συναλλαγές μεταξύ Κεντρικών Τραπεζών και μιας αγοραίας τιμής βάσει της ιδιωτικής προσφοράς και ζήτησης. Η γενική δυσπιστία προς το δολάριο και η σημαντική μείωση των αποθεμάτων χρυσού της ομοσπονδιακής Τράπεζας σε σχέση με τις εξωτερικές υποχρεώσεις της ανάγκασαν την αμερικανική κυβέρνηση το 1971 να αναστείλει τη μετατρεψιμότητα του δολαρίου σε χρυσό. Η αναστολή της μετατρεψιμότητας ουσιαστικά σήμανε το τέλος του συστήματος του Bretton Woods και την αντικατάστασή του με ένα σύστημα που βασιζόταν στον κανόνα δολαρίου (Salvatore D. ,2017).

3.1.9 Σύστημα Κυμαινόμενων Ισοτιμιών (1973 έως και σήμερα)

Μετά την κατάρρευση της συμφωνίας του Bretton Woods το 1973, κάθε μία από τις μεγάλες βιομηχανικές οικονομίες ακολούθησε τη δική της νομισματική πολιτική στα πλαίσια κυμαινόμενων ισοτιμιών, με εξαίρεση τις χώρες της ΕΟΚ, οι οποίες προσπάθησαν να συντονίσουν τις νομισματικές πολιτικές τους. Όμως και η Βρετανία και οι Γαλλία και Ιταλία αντιμετώπιζαν προβλήματα στην προσπάθεια να διατηρήσουν τα στενά περιθώρια της διακύμανσης των ισοτιμιών που απαιτούσε το σύστημα αυτό. Το 1976 στην Τζαμάικα έγινε η επισημοποίηση του συστήματος των ελεύθερα μεταβαλλόμενων ισοτιμιών, σε μια διάσκεψη των κυριοτέρων μελών του Διεθνούς Νομισματικού Ταμείου. Οι αποφάσεις της διάσκεψης αυτής ήταν:

1. Η επισημοποίηση του συστήματος των ελεύθερα μεταβαλλόμενων ισοτιμιών.

2. Η υποβάθμιση του ρόλου του χρυσού ως διεθνές αποθεματικό μέσο.
3. Η αύξηση των μεριδίων των μελών του Διεθνούς Νομισματικού Ταμείου
4. Η αύξηση της χρηματοδότησης για τις αναπτυσσόμενες χώρες και τέλος
5. Η ευθύνη της ισοτιμίας ενός νομίσματος πέρασε στην εκδότρια χώρα. Η αυτονομία της εγχώριας νομισματικής πολιτικής υπερίσχυσε των διεθνών κανόνων.

Πολλοί πίστεψαν ότι αυτή η νομισματική πολιτική θα επέτρεπε την απεξάρτηση των εθνικών οικονομιών, που θα μπορούσαν πλέον να επιδιώκουν αυτόνομα τους στόχους τους, χωρίς εξωτερικούς περιορισμούς. Όμως στην πραγματικότητα το σύστημα των ελεύθερα μεταβαλλόμενων ισοτιμιών δεν εξασφάλιζε αυτόματη εξωτερική ισορροπία, ενώ οι περισσότερες χώρες υιοθέτησαν κανόνες παρέμβασης στην εξέλιξη των ισοτιμιών του νομίσματός τους. Όμως στη δεκαετία του 1970, όπως και του 1980, το σύστημα αυτό οδήγησε σε σημαντικές διακυμάνσεις των πραγματικών συναλλαγματικών ισοτιμιών και των ισοζυγίων τρεχουσών συναλλαγών, φαινόμενο που θεωρήθηκε ως ανισορροπία του συστήματος. Στο σύστημα αυτό γενικότερα υπήρχε κάποια άτυπη προσπάθεια συντονισμού των νομισματικών πολιτικών των κυριότερων βιομηχανικών χωρών, στα πλαίσια των συναντήσεων των ηγετών, των υπουργών Οικονομικών και των Διοικητών των Κεντρικών Τραπεζών των επτά μεγαλύτερων βιομηχανικών χωρών (G-7), που ξεκίνησαν με πρωτοβουλία του προέδρου Vallery Giscard D'Estaing το 1975 και καθιερώθηκαν σε ετήσιο θεσμό άτυπου συντονισμού των μακροοικονομικών και άλλων πολιτικών της ομάδας των Επτά, ενώ την ίδια περίοδο στην Ευρώπη έρχεται το Ευρωπαϊκό Νομισματικό Σύστημα (ΕΝΣ), το πρόγραμμα της ενιαίας αγοράς και η πορεία προς την Οικονομική και Νομισματική Ένωση (Salvatore D. ,2017).

3.1.10 Διεθνές Νομισματικό Ταμείο

Το Διεθνές Νομισματικό Ταμείο ιδρύθηκε το 1944 με κύριο σκοπό να εξασφαλίσει στις διεθνείς πληρωμές συνθήκες σταθερότητας, με την παροχή βραχυπρόθεσμων δανείων στις χώρες-μέλη και τη σταθεροποίηση των συναλλαγματικών ισοτιμιών. Έτσι μία χώρα με έλλειμμα στο ισοζύγιο πληρωμών της μπορεί να ζητήσει βραχυπρόθεσμα δάνεια από το ΔΝΤ, αγοράζοντας με το νόμισμα της ορισμένη ποσότητα δολαρίων από τα αποθέματα του, το οποίο και θα επιστρέψει αργότερα όταν τακτοποιηθεί το έλλειμμα στο ισοζύγιο πληρωμών της, πληρώνοντας με χρυσό ή με δολάρια. Το Ταμείο προσπαθεί επίσης να επιβάλλει και την τήρηση ορισμένων κανόνων που θα υποχρεώνουν τις χώρες-μέλη να ελέγχουν τη διεθνή τους ρευστότητα. Κύριοι λοιπόν στόχοι του ΔΝΤ είναι η προώθηση της διεθνούς νομισματικής συνεργασίας και της συναλλαγματικής σταθερότητας, η διευκόλυνση της επέκτασης και της ισορροπημένης ανάπτυξης του διεθνούς εμπορίου, η στήριξη της καθιέρωσης ενός πολύπλευρου συστήματος πληρωμών και η διαθεσιμότητα πόρων σε μέλη που αντιμετωπίζουν δυσκολίες στο ισοζύγιο πληρωμών τους. Έτσι σε μια χώρα που δημιουργεί συνέχεια χρέη, το Ταμείο στέλνει εκπροσώπους του για να εξετάσουν την κατάσταση και να συμβουλευθούν τη χώρα, ενώ αν αυτή εξακολουθεί ακατάλληλη πολιτική, τότε της επιβάλλει κυρώσεις που φτάνουν έως και τη μεταβολή της ισοτιμίας του νομίσματος της. Κατά την διάρκεια της παγκόσμιας οικονομικής ύφεσης του 2008, που προκλήθηκε από την διεθνή χρηματοπιστωτική κρίση του 2007 και στα πλαίσια των κινήσεων του για την στήριξη κρατών το ΔΝΤ ενίσχυσε τις δανειστικές του δυνατότητες και ενέκρινε γενική αναδιάρθρωση του πλαισίου του που διέπει τον τρόπο δανεισμού χρημάτων, προσαρμόζοντας τους όρους των δανείων ανάλογα με τις ξεχωριστές δυνατότητες κάθε χώρας και αυξάνοντας τα ποσά που προσφέρει. Οι δανειακές δεσμεύσεις

του Ταμείου το 2008 ξεπέρασαν το ποσό ρεκόρ των 160 δις. δολαρίων, συμπεριλαμβάνοντας και σημαντική αύξηση των ευνοϊκών δανείων προς τις φτωχότερες χώρες του κόσμου. Μέσα από πρόσφατα προγράμματα του το ΔΝΤ στην Αρμενία προστάτευσε και βελτίωσε την αποτελεσματικότητα των κοινωνικών δαπανών, στην Λευκορωσία, το Μπουρούντι, την Λετονία και την Δομινικανή Δημοκρατία ενίσχυσε την κοινωνική ασφάλεια, αυξάνοντας τα επιδόματα ανεργίας και στέγασης, ενώ στην Βοσνία – Ερζεγοβίνη, την Κόστα Ρίκα, την Ακτή Ελεφαντοστού, το Ελ Σαλβαδόρ, την Ισλανδία, την Τζαμάικα, το Πακιστάν, την Ρουμανία, την Σερβία και την Ουκρανία αύξησε τις κοινωνικές δαπάνες. Οι επικριτές του ΔΝΤ ισχυρίζονται ότι αυτοί που κατευθύνουν την πολιτική του στήριζαν εσκεμμένα καπιταλιστικές στρατιωτικές δικτατορίες που ήταν φιλικές σε αμερικάνικες και ευρωπαϊκές εταιρείες και ότι στάθηκε απαθής ή και εχθρικό απέναντι στα ανθρώπινα και στα εργατικά δικαιώματα. Η οικονομική βοήθεια δίνεται πάντα υπό προϋποθέσεις που παρεμποδίζουν την κοινωνική σταθερότητα, ενώ τα Προγράμματα Διαρθρωτικής Προσαρμογής οδηγούν τις χώρες που δέχονται την βοήθεια σε αύξηση της φτώχειας. Επίσης ισχυρίζονται ότι τα προγράμματα λιτότητας συνεπάγονται αύξηση των φόρων και υποτίμηση του νομίσματος, με καταστροφικές συνέπειες για την οικονομική ευημερία των χωρών αυτών (Salvatore D. ,2017).

3.1.11 Ανάγκη για Μεταρρύθμιση του Διεθνούς Νομισματικού Συστήματος

Εδώ και αρκετά χρόνια πολλοί ακαδημαϊκοί οικονομολόγοι προάγουν την επιχειρηματολογία ότι υπάρχει ανάγκη για την μεταρρύθμιση του συστήματος (περιορισμένης) διακύμανσης. Σύμφωνα με την επιχειρηματολογία αυτή το πρόβλημα στο σύστημα είναι η αστάθεια των ισοτιμιών που προκαλεί την αβεβαιότητα και την κερδοσκοπία και ότι το δολάριο συνεχίζει να παίζει τον ίδιο ρόλο στο παρόν σύστημα όπως και στο προηγούμενο, με τα γνωστά προβλήματα. Οι αναπτυσσόμενες χώρες, που δεν διαθέτουν αυτάρκεια σε οργανωμένες χρηματαγορές και δεν εκπροσωπούνται επαρκώς στο Διεθνές Νομισματικό Ταμείο, είναι παθητικοί παρατηρητές των εξελίξεων και πληρώνουν το τίμημα της έλλειψης νομισματικής σταθερότητας στη διεθνή οικονομία, ενώ το σύστημα περιορισμένης διακύμανσης δεν έχει απαλλαγεί εξ' ολοκλήρου από το χρυσό. Την επιχειρηματολογία αυτή ενισχύουν οι νομισματικές κρίσεις στο δεύτερο μέρος της δεκαετίας του 1990. Το νομισματικό σύστημα αποδείχθηκε πολύ ευάλωτο χωρίς την έλλειψη συνεργασίας και συντονισμού οικονομικής πολιτικής μεταξύ των χωρών-μελών του ΔΝΤ και ιδιαίτερα των βιομηχανικών χωρών. Η αυτονομία του εξωτερικού τομέα, που υποτίθεται ότι προάγει το σύστημα ελεύθερης διακύμανσης, αποδεικνύεται ανεπαρκής, ενώ η διεθνής οικονομία πληρώνει το τίμημα της οικονομικής πολιτικής πλήρους απασχόλησης (είναι το ποσοστό ανεργίας μη επιταχυνόμενου πληθωρισμού, δηλαδή όλοι εργάζονται όσο επιθυμούν με βάση τις προσδοκίες τους για τον πραγματικό μισθό και το γενικό επίπεδο μισθών), (Wikipedia.org), την οποία ακολούθησαν πολλές χώρες στο παρελθόν. Το σύστημα ελεύθερης διακύμανσης "λύνει τα χέρια" του κρατικού τομέα για την άσκηση διασταλτικής δημοσιονομικής πολιτικής. Έτσι, αυξήσεις στο επίπεδο τιμών που αναμένεται να προκαλέσει η πολιτική του τύπου αυτού, μπορεί να έχουν αρνητικές επιπτώσεις στο ισοζύγιο πληρωμών, ενώ οι τελευταίες δεκαετίες δείχνουν συνύπαρξη μεγάλων ελλειμμάτων στο δημοσιονομικό τομέα και στο ισοζύγιο πληρωμών. Επίσης υπάρχουν σημαντικές αποκλίσεις των ονομαστικών ισοτιμιών από τα επίπεδα που υπαγορεύουν οι πραγματικές οικονομικές καταστάσεις στις διάφορες χώρες. Η ανάγκη για μεταρρύθμιση του συστήματος διεθνών πληρωμών έχει γίνει αντικείμενο έντονων συζητήσεων από τα μέσα της δεκαετίας του 1980. Ο προβληματισμός που επικράτησε στο διάστημα αυτό ήταν εάν θα αρκούσαν ορισμένες αλλαγές στα πλαίσια του ήδη υπάρχοντος θεσμικού πλαισίου ή θα επιβαλλόταν μια πιο ριζική αντιμετώπιση του προβλήματος. Μέχρι τα μέσα της δεκαετίας του 1990, οι μεταβολές απέβλεπαν στην δυνατότητα μεγαλύτερης επέμβασης του

ΔΝΤ, με ένα σύστημα επιτήρησης της πολιτικής ισοτιμιών των κρατών – μελών και επιδίωξη μεγαλύτερης δημοσιονομικής πειθαρχίας, τόσο από τις βιομηχανικές όσο και τις αναπτυσσόμενες χώρες. Σε ότι αφορά την επιδίωξη μιας πιο ουσιαστικής μεταρρύθμισης στόχος είναι ο συνδυασμός των πλεονεκτημάτων του συστήματος σταθερών ισοτιμιών και της ευελιξίας του τωρινού συστήματος. Στα πλαίσια αυτά προωθείται η πρόταση καθορισμού ενός στόχου όχι σταθερής ισοτιμίας, αλλά μιας ζώνης (target zone) μέσα στην οποία μπορεί να κυμαίνεται η ισοτιμία με δυνατότητα παρέμβασης όταν η διακύμανση πλησιάζει στα όρια και δυνατότητα μελλοντικής αναθεώρησης σύμφωνα με τις μεταβολές στα πραγματικά οικονομικά δεδομένα κάθε οικονομίας. Είναι σε εκκρεμότητα το αίτημα των αναπτυσσόμενων χωρών για μεγαλύτερη σταθερότητα των ισοτιμιών, ενώ οι λιγότερο αναπτυγμένες χώρες παραμένουν παθητικοί παρατηρητές των εξελίξεων στα διεθνή νομισματικά και βλέπουν σε ένα δυσοίωνα μέλλον, με την αβεβαιότητα που συνεπάγονται οι συχνές και μεγάλες διακυμάνσεις των ισοτιμιών στο εμπόριο τους με τις ισχυρές βιομηχανικές χώρες (Salvatore D. ,2017).

3.1.12 Ευρωπαϊκή Οικονομική και Νομισματική Ένωση

Από την 1 Ιανουαρίου 1993 η Ευρωπαϊκή Κοινότητα αποτελεί μια ενιαία αγορά, ενώ επόμενο στάδιο της ευρωπαϊκής ολοκλήρωσης ήταν η οικονομική και νομισματική ένωση, η οποία επετεύχθη το 2002. Οι πρώτες προσπάθειες ξεκίνησαν όταν άρχισε να κλονίζεται το σύστημα των σταθερών αλλά προσαρμόσιμων συναλλαγματικών ισοτιμιών του BretonWoods. Το 1970 συντάχθηκε η έκθεση Werner που πρότεινε την δημιουργία της νομισματικής ένωσης σε τρία στάδια μέχρι το 1980. Η κρίση όμως του διεθνούς νομισματικού συστήματος την περίοδο εκείνη και η διαφορετική στάση των κρατών-μελών απέναντι στην κρίση είχαν σαν αποτέλεσμα την αναστολή της διαδικασίας υλοποίησης του σχεδίου Werner.

3.1.13 Το Ευρωπαϊκό Νομισματικό Σύστημα

Το Ευρωπαϊκό Νομισματικό Σύστημα (ΕΝΣ) δημιουργήθηκε το 1978, προκειμένου να εξασφαλισθεί μια σχετική σταθερότητα συναλλαγματικών ισοτιμιών και να οδηγηθεί ομαλά η Ευρωπαϊκή Κοινότητα στην φάση της νομισματικής ένωσης. Η σταθερότητα αυτή κρίθηκε ότι αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την αποτελεσματική λειτουργία και των υπόλοιπων μηχανισμών της κοινότητας, όπως το ελεύθερο διακοινοτικό εμπόριο, η Κοινή Αγροτική Πολιτική, η περιφερειακή και διαρθρωτική πολιτική και το πρόγραμμα της Ενιαίας Αγοράς. Η πρωτοβουλία ανήκε στον άξονα της Γαλλίας και της Γερμανίας και οι λεπτομέρειες καθορίστηκαν σε δυο Ευρωπαϊκά συμβούλια, της Βρέμης (Ιούλιος 1978) και των Βρυξελλών (Δεκέμβριος 1978). Το πρώτο στοιχείο του ΕΝΣ ήταν η Ευρωπαϊκή Νομισματική Μονάδα, το ECU (European Currency Unit), μια σύνθετη λογιστική μονάδα, που αποτελούνταν από σταθερά ποσά των νομισμάτων των κρατών-μελών της Κοινότητας. Δεύτερο στοιχείο του ΕΝΣ ήταν ο Μηχανισμός Συναλλαγματικών Ισοτιμιών (ΜΣΙ), ο οποίος μπορούσε να συνδέει τα νομίσματα των κρατών μελών μεταξύ τους. Για τα νομίσματα που συμμετείχαν στο ΜΣΙ, οι εθνικές κεντρικές τράπεζες αναλάμβαναν να διατηρούν τις αγοραίες ισοτιμίες έναντι οποιουδήποτε άλλου νομίσματος του συστήματος, εντός των προκαθορισμένων ορίων από τις διμερείς κεντρικές ισοτιμίες, με τις παρεμβάσεις των κεντρικών τραπεζών στις αγορές συναλλάγματος, μέσω αγοραπωλησιών νομισμάτων. Το τρίτο στοιχείο του ΕΝΣ ήταν η αναβάθμιση του Ευρωπαϊκού Ταμείου Νομισματικής Συνεργασίας που είχε ιδρυθεί το 1973. Μέσα στις βασικές λειτουργίες του ήταν οι χρηματοδοτικές διευκολύνσεις στις χώρες της Κοινότητας για την κάλυψη αναγκών του ισοζυγίου πληρωμών τους, που διακρίνονταν σε τρία είδη: α) πολύ Βραχυχρόνια Χρηματοδοτική Διευκόλυνση , β) Βραχυχρόνια Νομισματική Υποστήριξη και γ)

Μεσοχρόνια Χρηματοδοτική Βοήθεια. Η διαχείριση των πρώτων δύο ανήκε στη δικαιοδοσία των κεντρικών τραπεζών, ενώ η Τρίτη ανήκε στη δικαιοδοσία του Συμβουλίου Υπουργών. Από την έναρξη της λειτουργίας του, το ΕΝΣ περιόρισε τις διακυμάνσεις των συναλλαγματικών ισοτιμιών στην Ευρώπη, συμβάλλοντας έτσι στην σταθεροποίηση των σχετικών τιμών (Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα ,2011).

3.1.14 Η Συνθήκη του Μάαστριχτ

• Πρώτο Στάδιο:1990-1993

Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο αποφάσισε τον Ιούνιο του 1989 ότι το πρώτο στάδιο υλοποίησης της Ευρωπαϊκής και Νομισματικής Ένωσης (ΕΝΕ) θα ξεκινούσε την 1^η Ιουλίου 1990, ημερομηνία κατά την οποία καταργήθηκαν όλοι οι περιορισμοί στην κυκλοφορία κεφαλαίων ανάμεσα στα κράτη-μέλη. Επίσης εκχωρήθηκαν πρόσθετες αρμοδιότητες στην Επιτροπή Διοικητών των κεντρικών τραπεζών των κρατών-μελών της Ευρωπαϊκής Οικονομικής Κοινότητας, που από συστάσεως της το Μάιο του 1964 είχε σημαντικό ρόλο στη νομισματική συνεργασία. Αυτές οι αρμοδιότητες καθορίστηκαν με απόφαση του Συμβουλίου της 12^{ης} Μαρτίου 1990 και αφορούσαν την διεξαγωγή διαβουλεύσεων και την προώθηση του συντονισμού στον τομέα της νομισματικής πολιτικής των κρατών-μελών, με στόχο την επίτευξη της σταθερότητας των τιμών. Για την υλοποίηση του Δεύτερου και του Τρίτου Σταδίου, ήταν απαραίτητη η αναθεώρηση της Συνθήκης περί ιδρύσεως της Ευρωπαϊκής Οικονομικής Κοινότητας (η «Συνθήκη της Ρώμης»), προκειμένου να θεσπιστεί η απαραίτητη θεσμική δομή. Για το σκοπό αυτό, συγκλήθηκε μια Διακυβερνητική Διάσκεψη για την ΕΝΕ, που πραγματοποιήθηκε το 1991, παράλληλα με τη Διακυβερνητική Διάσκεψη για τη πολιτική ένωση. Οι διαπραγματεύσεις κατέληξαν στη Συνθήκη για την Ευρωπαϊκή ένωση, η οποία εγκρίθηκε το Δεκέμβριο του 1991 και υπογράφηκε στο Μάαστριχτ στις 7 Φεβρουαρίου το 1992. Ωστόσο, επειδή καθυστέρησε η διαδικασία κύρωσης, η Συνθήκη τέθηκε σε ισχύ την 1^η Νοεμβρίου 1993 (Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα, 2011).

• Δεύτερο Στάδιο: 1991-1998

Η ίδρυση του Ευρωπαϊκού Νομισματικού Ινστιτούτου (ΕΝΙ) την 1^η Ιανουαρίου 1994 σηματοδότησε την ένταξη του Δεύτερου Σταδίου της ΕΝΕ και κατά συνέπεια τη διάλυση της Επιτροπής των Διοικητών των Κεντρικών Τραπεζών. Το ΕΝΙ ήταν ένα μεταβατικό στάδιο, που αντανάκλούσε και την κατάσταση της νομισματικής ολοκλήρωσης στο εσωτερικό της Κοινότητας. Η άσκηση της νομισματικής πολιτικής στην Ευρωπαϊκή Ένωση αποτελούσε αποκλειστικό δικαίωμα των εθνικών αρχών. Τα δυο κύρια καθήκοντα του ΕΝΙ ήταν:

α) η ενίσχυση της συνεργασίας μεταξύ των κεντρικών τραπεζών και ο συντονισμός της νομισματικής πολιτικής, β) η εκτέλεση των απαραίτητων προπαρασκευαστικών εργασιών για την ίδρυση του Ευρωπαϊκού Συστήματος Κεντρικών Τραπεζών (ΕΣΚΤ), για την εισαγωγή του ενιαίου νομίσματος στο Τρίτο Στάδιο. Προκειμένου να συμπληρώσει και να προσδιορίσει τις διατάξεις της Συνθήκης για την ΕΝΕ, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο ενέκρινε τον Ιούνιο του 1997 το Σύμφωνο Σταθερότητας και Ανάπτυξης. Στις δυο Μαΐου 1998, το Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης (σε επίπεδο αρχηγών κρατών ή κυβερνήσεων) αποφάσισε ομόφωνα ότι έντεκα κράτη μέλη (Αυστρία, Βέλγιο, Γερμανία, Ισπανία, Γαλλία, Ιρλανδία, Ιταλία, Λουξεμβούργο, Κάτω Χώρες, Πορτογαλία και Φιλανδία) πληρούσαν τις απαραίτητες προϋποθέσεις για την υιοθέτηση του ενιαίου νομίσματος από την 1^η Ιανουαρίου 1999. Επομένως, οι χώρες αυτές επρόκειτο να συμμετέχουν στο Τρίτο Στάδιο της ΕΝΕ. Στις 25 Μαΐου 1998, οι κυβερνήσεις των έντεκα συμμετεχόντων κρατών μελών διόρισαν τον πρόεδρο, τον αντιπρόεδρο και τα τέσσερα άλλα μέλη της Εκτελεστικής Επιτροπής της ΕΚΤ, οι οποίοι ανέλαβαν τα καθήκοντά τους την 1^η Ιανουαρίου 1998, γεγονός που σηματοδότησε την ίδρυση της ΕΚΤ. Η ΕΚΤ και οι εθνικές κεντρικές τράπεζες των συμμετεχόντων κρατών μελών αποτελούν το Ευρωσύστημα, το οποίο διαμορφώνει

και προσδιορίζει την ενιαία νομισματική πολιτική στο Τρίτο Στάδιο της ΕΝΕ (Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα, 2011) .

• Τρίτο Στάδιο: 1999

Την 1^η Ιανουαρίου 1999 άρχισε το τρίτο και τελικό στάδιο της ΕΝΕ με τον αμετάκλητο καθορισμό των συναλλαγματικών ισοτιμιών των νομισμάτων των 11 κρατών μελών που συμμετείχαν αρχικά στη Νομισματική Ένωση και με την άσκηση ενιαίας νομισματικής πολιτικής υπό την ευθύνη της ΕΚΤ. Καταργήθηκε το ΕΝΙ και άρχισε η λειτουργία της Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας που μαζί με τις Κεντρικές Τράπεζες των Κρατών-μελών συγκροτεί το Ευρωπαϊκό Σύστημα Κεντρικών Τραπεζών (ΕΣΚΤ). Παράλληλα αποφασίστηκε ότι η συναλλαγματική ισοτιμία δραχμής-ευρώ θα είναι ίση με την τρέχουσα κεντρική ισοτιμία του Μηχανισμού Συναλλαγματικών Ισοτιμιών (ΜΣΙ ΙΙ). Ο αριθμός των συμμετεχόντων κρατών μελών θα φθάσει τα 12 την 1^η Ιανουαρίου 2001, με την είσοδο και της Ελλάδας στο Τρίτο Στάδιο της ΕΝΕ, αφού με απόφαση του το Συμβούλιο της Ε.Ε. στις 19 Ιουνίου 2000 έκρινε ότι η Ελλάδα πληρούσε τα κριτήρια σύγκλισης, δηλαδή τιμές μεταβλητών που χρησιμοποιούνται για να εκφράσουν τον βαθμό ομογένειας των οικονομιών και είναι:

-*Πληθωρισμός*: Το μέσο ποσοστό του πληθωρισμού θα πρέπει να είναι ίσο ή μικρότερο του 1,5% του μέσου όρου της τιμής των τριών Κρατών Μελών με τον μικρότερο πληθωρισμό.

-*Επιτόκια*: Οι χώρες που επιχειρούν να προσχωρήσουν στο Ευρώ θα πρέπει να έχουν μέσο όρο ονομαστικών επιτοκίων μικρότερο ή ίσο του 2% του μακροπρόθεσμου μέσου ονομαστικού επιτοκίου των τριών κρατών μελών με τον χαμηλότερο πληθωρισμό. Τα επιτόκια υπολογίζονται βάσει μακροπρόθεσμων ομολόγων του δημοσίου με σταθερά τοκομερίδια ή συγκρίσιμων χρεογράφων, λαμβάνοντας υπόψη τις διαφορές των εθνικών ορισμών (consilium.europa.eu).

-*Δημόσιο έλλειμμα*: Το δημόσιο έλλειμμα δεν θα πρέπει να υπερβαίνει το 3% του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (ΑΕΠ).

-*Δημόσιο Χρέος*: Σύμφωνα με το κριτήριο αυτό, οι χώρες που στοχεύουν την ένταξή τους θα πρέπει να προσαρμόσουν τις δημόσιες οφειλές ώστε να μην υπερβαίνουν το 60% του ΑΕΠ τους. Σε περίπτωση που δεν συμβαίνει αυτό, εξαιρέσεις μπορούν να γίνουν για χώρες οι οποίες έχουν μειώσει το χρέος τους και επιτυγχάνουν έναν ρυθμό ο οποίος θα τους φέρει κοντά στο καθορισμένο ποσοστό.

-*Συναλλαγματικές Ισοτιμίες*: Τα διάφορα νομίσματα των χωρών που υιοθετούν το Ευρώ θα πρέπει κατά τη διάρκεια μίας ελάχιστης περιόδου 2 χρόνων πριν από την εξέτασή τους να παραμείνουν μέσα στα πλαίσια των περιθωρίων αυξομείωσης του Ευρωπαϊκού Νομισματικού Συστήματος. Σήμερα στην Ευρωζώνη είναι 28 κράτη μέλη, από τα οποία τα 19 έχουν επίσημο νόμισμα τους το ευρώ (Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα, 2011).

3.1.15 Ο Νέος Μηχανισμός Συναλλαγματικών Ισοτιμιών

Σύμφωνα με το ψήφισμα του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου στη σύνοδο του Άμστερνταμ στις 17 Ιουνίου 1997, το Ευρωπαϊκό Νομισματικό Σύστημα με το Μηχανισμό Συναλλαγματικών Ισοτιμιών (ΕΝΣ/ ΜΣΙΙ), αντικαταστάθηκε από νέο Μηχανισμό Συναλλαγματικών Ισοτιμιών ΙΙ (ΜΣΙ ΙΙ) , που συνδέει τα νομίσματα των εκτός ζώνης ευρώ κρατών-μελών με το ευρώ. Η συμμετοχή στον ΜΣΙ ΙΙ είναι προαιρετική για όλα τα κράτη-μέλη που βρίσκονται εκτός ζώνης ευρώ. Για τα κράτη-μέλη η συμμετοχή αυτή θεωρείται ως συνέχεια

της συμμετοχής τους στο ΜΣΙ του ΕΝΣ και προοίμιο της μελλοντικής συμμετοχής τους στο Τρίτο Στάδιο της ΕΝΕ. Ο μηχανισμός βασιζόταν στις κεντρικές ισοτιμίες έναντι του ευρώ, ανάλογα με τη πρόοδο προς τη σύγκλιση που είχαν επιτύχει τα αντίστοιχα κράτη μέλη και δεν περιλαμβάνει τον μηχανισμό Βραχυπρόθεσμης Νομισματικής Στήριξης ούτε τις πράξεις ανταλλαγής νομισμάτων, όπως προβλεπόταν από το ΕΝΣ/ΜΣΙ. Οι δύο αυτοί μηχανισμοί είχαν καταργηθεί μέχρι τη τελευταία μέρα του Δεύτερου Σταδίου.

3.1.16 Η στρατηγική νομισματικής πολιτικής του Ευρωσυστήματος

Πρωταρχικός σκοπός του Ευρωσυστήματος είναι η διατήρηση της σταθερότητας των τιμών στη ζώνη του ευρώ. Προκειμένου να επιτευχθεί αυτός ο σκοπός, οι αποφάσεις της νομισματικής πολιτικής λαμβάνονται βάσει μιας στρατηγικής με προσανατολισμό στη σταθερότητα. Η σταθερότητα των τιμών πρέπει να διατηρείται μεσοπρόθεσμα, ενώ προκειμένου να αξιολογηθούν οι προοπτικές για την εξέλιξη και οι κίνδυνοι για τη μελλοντική σταθερότητα των τιμών, υιοθετήθηκε μια προσέγγιση που περιλαμβάνει έναν ορισμό για την σταθερότητα των τιμών σε ποσοτικούς όρους, με σκοπό να διατηρηθεί ο ετήσιος ρυθμός πληθωρισμού κοντά στο 2% για την Ευρωζώνη και δύο αναλυτικές προσεγγίσεις: μίαν οικονομική που αξιολογεί τις τρέχουσες οικονομικές και χρηματοοικονομικές εξελίξεις και τις συνέπειες τους για τον πληθωρισμό βραχυπρόθεσμα έως μακροπρόθεσμα και μία νομισματική ανάλυση που αξιολογεί τις γενικότερες συνθήκες ρευστότητας βάσει πληροφοριών για τις συνιστώσες και τους παράγοντες μεταβολής της ποσότητας χρήματος, με στόχο την διασταύρωση των ενδείξεων για την εξέλιξη του πληθωρισμού που προέρχονται από την οικονομική ανάλυση σε πιο μακροπρόθεσμο ορίζοντα. Αυτή η στρατηγική νομισματικής πολιτικής του Ευρωσυστήματος ορίστηκε το 1998 και επιβεβαιώθηκε κατά την αξιολόγηση που πραγματοποίησε το Διοικητικό Συμβούλιο τον Μάιο 2003.

3.1.17 Το Λειτουργικό Πλαίσιο του Ευρωσυστήματος

Το λειτουργικό πλαίσιο της νομισματικής πολιτικής του Ευρωσυστήματος περιέχει ένα ευρύ φάσμα χρηματοδοτικών μέσων, που επελέγησαν ενόψει της ανάγκης να τηρηθούν οι αρχές του προσανατολισμού προς την αγορά, της λειτουργικής αποτελεσματικότητας, της ίσης μεταχείρισης, της απλότητας, της διαφάνειας και της εύλογης σχέσης κόστους-οφέλους. Επίσης, οι σχετικές αποφάσεις, αν και λαμβάνονται από τα διοικητικά όργανα της ΕΚΤ, εφαρμόζονται κατά έναν αποκεντρωμένο τρόπο από τις 19 ΕΘνΚΤ του Ευρωσυστήματος. Η ποικιλία των διαθέσιμων μέσων είναι τέτοια ώστε τα διοικητικά όργανα της ΕΚΤ να μπορούν να τα χρησιμοποιήσουν στις εκάστοτε περιστάσεις. Ένα στοιχείο του λειτουργικού πλαισίου του Ευρωσυστήματος είναι το σύστημα τήρησης ελάχιστων αποθεματικών, σύμφωνα με το οποίο τα πιστωτικά ιδρύματα υποχρεούνται να τηρούν υπόλοιπα σε μετρητά στις ΕΘνΚΤ του Ευρωσυστήματος ύψους ίσου με 2% της σχετικής βάσης υπολογισμού, η οποία περιλαμβάνει μία σειρά βραχυπρόθεσμων υποχρεώσεων. Όσον αφορά τη διαχείριση ρευστότητας, η ΕΚΤ επικεντρώνεται στη διατραπεζική αγορά αποθεματικών, τα οποία νοούνται ως καταθέσεις σε τρεχούμενους λογαριασμούς που τηρούν τα πιστωτικά ιδρύματα της ζώνης του ευρώ στις ΕΘνΚΤ του Ευρωσυστήματος. Η διαχείριση ρευστότητας των πιστωτικών ιδρυμάτων στη ζώνη του ευρώ στηρίζεται στην ελαχιστοποίηση του κόστους δέσμευσης των υποχρεωτικών αποθεματικών κατά τη διάρκεια της περιόδου τήρησης, (Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα, 2011)

3.1.18 Τα Οφέλη και τα κόστη του Κοινού Νομίσματος

Το Ευρώ χρησιμοποιείται καθημερινά από 337 εκατομμύρια Ευρωπαίους, ενώ άλλα 210 εκατομμύρια άνθρωποι παγκοσμίως χρησιμοποιούν νομισματικές μονάδες προσδεμένες μαζί του. Είναι το δεύτερο μεγαλύτερο αποθεματικό νόμισμα και νόμισμα συναλλαγών, μετά το δολάριο. Είναι το επίσημο νόμισμα των 19 από τα 28 κρατών μελών της Ε.Ε. που αποτελούν και την Ευρωζώνη (ecb.europa). Η 1/1/2002 ήταν η ημέρα έναρξης της λειτουργίας μιας ενιαίας αγοράς, τόσο στον πραγματικό όσο και στο νομισματικό τομέα. Η ΕΚΤ καλείται να αντιμετωπίσει τις οικονομικές αναταραχές που πλήττουν την οικονομία, την αξιοπιστία των οικονομικών δεικτών και τις επιδράσεις του μηχανισμού μετάδοσης της νομισματικής πολιτικής. Η ομογένεια της αγοράς χρήματος που επιτυγχάνεται με το κοινό νόμισμα είναι καθοριστικής σημασίας για την αποτελεσματική λειτουργία της ευρύτερης Ενιαίας Αγοράς, γιατί διευκολύνει την χρηματοοικονομική διαχείριση των συναλλαγών. Επίσης ελαττώνονται το κόστος μεταφοράς από νόμισμα σε νόμισμα, ο χρόνος που αναλώνεται στις τράπεζες, η ανάγκη παρακολούθησης της αγοράς συναλλάγματος, οι καθυστερήσεις στα εμβάσματα και η διατήρηση λογαριασμών σε πολλά νομίσματα. Με την ενοποίηση της αγοράς χρήματος προκύπτουν οφέλη από το ύψος των κοινών επιτοκίων, τα οποία αντανakλούν σε χαμηλά επίπεδα πληθωρισμού και οικονομική σταθερότητα. Ο συναλλαγματικός κίνδυνος εκλείπει με σημαντικές θετικές επιπτώσεις στην ενοποιημένη αγορά χρήματος. Στην αγορά κεφαλαίων τα οφέλη είναι μεγάλα από τη δημιουργία μιας ευρωπαϊκής αγοράς ομολόγων και τη διεύρυνση του φάσματος διαφόρων τίτλων σε απόδοση και χρονική διάρκεια. Οι επενδυτές στο χρηματιστήριο που ενδιαφέρονται για επενδύσεις στην ΕΕ θα αποφασίσουν με βάση τον πανευρωπαϊκό δείκτη μετοχών κατά κλάδους επιχειρήσεων και όχι κατά χώρα. Η αναμενόμενη πρόσβαση σε πληρέστερη πληροφόρηση θα επιτρέπει συγκρισιμότητα εναλλακτικών μορφών επενδύσεων με βάση πανευρωπαϊκούς δείκτες για την οικονομική κατάσταση των επιχειρήσεων, την πιστοληπτική ικανότητα, την ρευστότητα, την φερεγγυότητα και όλα τα σχετικά κριτήρια για νέες εκδόσεις μετοχών και ομολόγων. Για χώρες όπως η Ελλάδα, που φαίνονται ανίκανες ή και απρόθυμες να βάλουν τάξη στα εσωτερικά οικονομικά τους, υπάρχει μεγαλύτερη δημοσιονομική πειθαρχία. Αντίθετα, πρόβλημα από την χρήση του Ευρώ προκύπτει όταν κάποια από τις χώρες που υιοθέτησαν το κοινό νόμισμα αντιμετωπίσει ύφεση, αφού δεν μπορεί να χρησιμοποιήσει την νομισματική πολιτική και την συναλλαγματική ισοτιμία της για να ξεπεράσει το πρόβλημα. Έτσι η νομισματική πολιτική πρέπει να ενεργεί προληπτικά και προσανατολισμένα στην αποφυγή οικονομικών αναταραχών για τις οικονομίες των κρατών μελών της ευρωζώνης (Salvatore D., 2017).

3.2 Το χρήμα και η τεχνολογία blockchain

3.2.1 Ορισμός του χρήματος

Το χρήμα υπήρξε κύριος παράγοντας ανάπτυξης και εξέλιξης των ανθρώπινων κοινωνιών και ένα από τα σημαντικότερα ζητήματα σε μία οικονομία. Η μορφή του υπήρξε διαφορετική στο πέρασμα του χρόνου, περνώντας από την ιστορία όλων των σημαντικών πολιτισμών, ο ρόλος του όμως υπήρξε και παραμένει πάντα ίδια σημαντικός στην ζωή και την εξέλιξη των ανθρώπων. Χρήμα μπορούμε να ονομάσουμε κάθε οντότητα που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να πληρωθούν αγαθά και υπηρεσίες και να εξοφληθούν υποχρεώσεις. Ο σύγχρονος ορισμός του χρήματος είναι πιο συγκεκριμένος: είναι το σύνολο των κερμάτων, των τραπεζογραμματίων και των καταθέσεων. Οι βασικές λειτουργίες του χρήματος είναι να αποτελεί ένα γενικά αποδεκτό μέσο συναλλαγών-ανταλλαγών, να χρησιμοποιείται για να μετρήσει την αξία κάποιου αγαθού ή να την συγκρίνει με την αξία άλλου και τέλος να

λειτουργεί σαν μέσο συσσώρευσης πλούτου. Προκειμένου η χρήση του χρήματος να εξασφαλίζει και ασφάλεια στις συναλλαγές και διαφάνεια, το δικαίωμα κοπής και έκδοσης χρήματος το έχουν αποκλειστικά οι Κεντρικές Εθνικές Τράπεζες. Έτσι βεβαιώνεται ότι υπάρχει αντίκρισμα και ότι η απαίτηση μπορεί να πληρωθεί με απόλυτη ασφάλεια και διαφάνεια. Συμπληρωματικά των παραπάνω απαγορεύεται η έκδοση χρήματος από άλλες τράπεζες και χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και η παραχάραξη πλαστού χρήματος και η συνύπαρξη άλλου νομίσματος στην εγχώρια αγορά πλην του χρήματος που εκδίδεται νόμιμα και του οποίου η αποδοχή είναι υποχρεωτική από όλους (Howells P.- Bain K. ,2009).

3.2.2 Ιστορική Πορεία του Χρήματος

Ο άνθρωπος στην αρχαιότητα προκειμένου να συνδιαλλαγεί με συνανθρώπους του είχε καθιερώσει το σύστημα της ανταλλαγής των προϊόντων του με τα προϊόντα των άλλων. Αυτό το σύστημα του αντιπραγματισμού με το ανταλλακτικό εμπόριο παρουσίαζε δυσκολίες. Η πρόοδος του πολιτισμού, η εξάπλωση του εμπορίου και η αύξηση του αριθμού των συναλλαγών έφεραν την ανάγκη να βρεθεί ένα νέο και πιο εύχρηστο μέσο συναλλαγών. Έτσι τα μέταλλα, χαλκός και σίδηρος, που μεταφέρονταν ευκολότερα, τεμαχίζονταν σε κομμάτια μικρότερης αξίας και δεν φθείρονταν από την πολυχρησία και την πάροδο του χρόνου, άρχισαν να χρησιμοποιούνται στις ανθρώπινες συναλλαγές. Ήταν πια θέμα χρόνου η εμπειρία του μετάλλου στις συναλλαγές και η δυνατότητα να μορφοποιηθεί σε διάφορα σχήματα να οδηγήσει στην επινόηση των νομισμάτων, σε μικρό μέγεθος, εύκολο στην μεταφορά και χωρίς την ανάγκη να ζυγίζεται σε κάθε συναλλαγή. Ο αρχαίος ελληνικός κόσμος καθιέρωσε σταδιακά από τον 6^ο αι π.χ. την χρήση νομισμάτων για τις οικονομικές συναλλαγές. Ωστόσο η χρήση νομισμάτων από μέταλλα χρυσού, ασημιού και χαλκού δεν μπορούσε να διαρκέσει για πάντα και έτσι σταδιακά άρχισαν να χρησιμοποιούνται άλλα μεταλλικά κράματα και τα κέρματα άρχισαν να αποκτούν αντιπροσωπευτική αξία, παράλληλα με την εμφάνιση και του χαρτονομίσματος, που σήμαινε ότι το χαρτί θα μπορούσε να ανταλλαγεί με ασήμι ή χρυσό ορισμένης αξίας. Στην εξελικτική πορεία του νομίσματος έρχεται το παραστατικό χρήμα, το οποίο έχει υποχρεωτική αξία βάσει του νόμου, δεν έχει όμως ανταλλαξιμότητα με κανένα άλλο εμπόρευμα. Παραστατικό χρήμα αποτελούν τα κέρματα, τα τραπεζογραμμάτια, (χαρτονομίσματα) και το τραπεζικό χρήμα. Τα κέρματα και τα χαρτονομίσματα ανήκουν στο σύστημα της αναγκαστικής κυκλοφορίας, ενώ το τραπεζικό που λέγεται και λογιστικό και αποτελείται από το άθροισμα των υπολοίπων των λογαριασμών όψεως και τρεχούμενων λογαριασμών που κινούνται με επιταγές ανήκει στο παραστατικό χρήμα, όχι όμως και στο σύστημα αναγκαστικής κυκλοφορίας. Όμως η τεχνολογική εξέλιξη στον χρηματοοικονομικό τομέα, προκειμένου να καλύψει αποτελεσματικότερα τις ανθρώπινες ανάγκες στην διεκπεραίωση των οικονομικών τους συναλλαγών, εφήυρε και άλλες μορφές χρήματος (Howells P.- Bain K. ,2009) .

3.2.3 Ηλεκτρονικό Χρήμα

Με το χρήμα αυτό διενεργείται μεταφορά κεφαλαίου μεταξύ δύο μερών με ψηφιακό τρόπο χωρίς την μεσολάβηση υλικού μέσου, με κάρτες και σκληρούς δίσκους που συνδυάζουν τα πλεονεκτήματα του μετρητού και του λογιστικού χρήματος. Σύμφωνα με την ΕΚΤ, ηλεκτρονικό ή μαγνητικό χρήμα χαρακτηρίζεται κάθε νομισματική αξία αποθηκευμένη σε ηλεκτρονικό ή μαγνητικό μέσο που έχει εκδοθεί μετά από παραλαβή χρηματικού ποσού για να πραγματοποιηθούν πράξεις πληρωμή. Με το χρήμα αυτό προωθείται η χρηματοοικονομική καινοτομία και η βελτίωση των συναλλαγών, όμως η προϋπόθεση της τεχνολογικής εξοικείωσης μπορεί να δυσκολεύσει την διάδοση της χρήσης του. Στα χαρακτηριστικά του συγκαταλέγονται το ότι είναι ασφαλές, ότι διατηρεί την ανωνυμία του

χρήστη, ότι έχει απεριόριστη διάρκεια χωρίς ημερομηνία λήξης, ότι είναι εύχρηστο και δεν επηρεάζεται από πληθωριστικές τάσεις ή αξία του. Στην αγορά εμφανίζεται με δύο μορφές, σαν δικτυακό χρήμα και προπληρωμένες κάρτες ή σαν ηλεκτρονικό πορτοφόλι και με την χρήση κάρτας μέσω ATM, μέσω ηλεκτρονικού εμπορίου και μέσω ebanking. Η πιστωτική κάρτα, που εκδίδεται από τράπεζα, παρέχει στον κάτοχό της την δυνατότητα να πραγματοποιήσει αγορές χωρίς την άμεση καταβολή της αξίας τους ή να κάνει ανάληψη μετρητών από ATM. Το paypal είναι online υπηρεσία ηλεκτρονικών συναλλαγών μέσω της δημιουργίας ηλεκτρονικού πορτοφολιού και της χρήσης ηλεκτρονικών συσκευών συνδεδεμένων στο διαδίκτυο. Το ηλεκτρονικό χρήμα εκφράζεται και σε μονάδες εικονικού νομίσματος, που δεν εκδίδονται από τράπεζες και δεν εποπτεύονται ούτε ρυθμίζονται από τις αρμόδιες αρχές. Χρησιμοποιούνται στο εμπόριο ψηφιακών προϊόντων και υπηρεσιών, ή στα πλαίσια ψηφιακών κοινοτήτων εικονικών κόσμων και ηλεκτρονικών παιχνιδιών.

3.2.4 Τεχνολογία blockchain

Ο τρόπος οργάνωσης και διαχείρισης του κόσμου για πολλές δεκάδες χρόνια στηρίζεται στο συγκεντρωτικό μοντέλο, το οποίο έχει αποδειχτεί ελλιπές και αναποτελεσματικό και σε λίγα χέρια έχει οδηγήσει σε διαφθορά, απληστία και χάος. Η νέα τάση της αποκεντρωμένης χρήσης υπολογιστών μεταφέρει την εξουσία από τα παραδοσιακά κέντρα στην τεχνολογία και τα μαθηματικά, με περισσότερη ασφάλεια, αποδοτικότητα και λιγότερα έξοδα, επιτρέπει την αυτόματη και χωρίς την παραμικρή ανθρώπινη παρέμβαση καταγραφή όλων των συναλλαγών που πραγματοποιούνται με το ψηφιακό νόμισμα, αποτρέποντας την χειραγώγηση του, καθώς δεν υφίσταται διαχείριση οποιουδήποτε είδους από μεσάζοντες και μεσολαβητές. Στο σύνολο της προστατεύεται από μαθηματικούς αλγορίθμους που διασφαλίζουν την ασφάλεια των συναλλαγών. Είναι μια τεχνολογία κατακεντρωμένου καθολικού, (Distributed ledger technology-DLTH) και έχει την δυνατότητα να αλλάξει τον τρόπο που λειτουργούν τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα. Το κατακεντρωμένο καθολικό είναι μια βάση δεδομένων που αντί να αποθηκεύεται σε μια κεντρική τοποθεσία, κατανέμεται σε ένα δίκτυο πολλών υπολογιστών. Ο πιο κοινός τύπος της τεχνολογίας αυτής λέγεται αλυσίδα συστοιχιών, επειδή οι συναλλαγές συγκεντρώνονται προκειμένου να δημιουργήσουν συστοιχίες, (blocks) οι οποίες συνδέονται μεταξύ τους σχηματίζοντας μία αλυσίδα-(chain) την αλυσίδα των μπλόκς-blockchain (Conoscenti M., Vetrò A., & De Martin J. C. , 2016).

3.2.5 Τι είναι η Blockchain τεχνολογία

Η Blockchain τεχνολογία είναι στην ουσία μια διανεμητική βάση δεδομένων από αρχεία ή δημόσια βιβλία εσόδων και εξόδων όλων των συναλλαγών ή ψηφιακών γεγονότων που έχουν πραγματοποιηθεί και μοιραστεί μεταξύ των συμμετεχόντων μερών. Οποιαδήποτε πραγματοποιημένη συναλλαγή στο βιβλίο αυτό πιστοποιείται από την ομοφωνία της πλειοψηφίας των συμμετεχόντων και εφόσον η πληροφορία καταγραφεί, σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να διαγραφεί. Αποτελεί ένα δημόσιο ψηφιακό λογιστικό βιβλίο αδιαπέραστο από τους χάκερς και παρόλο που χρησιμοποιείται για την παρακολούθηση και την επαλήθευση των νομισματικών συναλλαγών, μπορεί να ελέγχει επίσης και να εντοπίζει οποιοδήποτε είδος δεδομένων, με την απόλυτη ασφάλεια που του αποδίδει ο αποκεντρωμένος και χωρίς έδρα χαρακτήρας του. Οι χρήστες αλληλεπιδρούν ανώνυμα, κάθε συναλλαγή προστίθεται στην συνέχεια σε μία αμετάβλητη αλυσίδα συναλλαγών και διαμοιράζεται σε όλες τις περιφέρειες του συστήματος. Είναι δηλαδή μία αποκεντρωμένη τεχνολογία δικτύων, όπου τα ίδια δεδομένα καταγράφονται και διατηρούνται σε

πολλαπλούς υπολογιστές συνδεδεμένους σε ένα δίκτυο, γεωγραφικά απομονωμένους μεταξύ τους. Η μεταφορά των δεδομένων γίνεται με τρόπο που απαγορεύει την παραβίαση τους. Το μεγαλύτερο όφελος προκύπτει από το ότι για μία συναλλαγή δεν θα χρειαστεί η πιστοποίηση από έναν υπάλληλο ή έναν φορέα, γεγονός που σημαίνει ταχύτατες συναλλαγές και τεράστια εξοικονόμηση χρημάτων. Παράλληλα όμως με τις ευκαιρίες δημιουργεί και προκλήσεις για μία χώρα, αφού δεν ελέγχεται από την εθνική νομισματική πολιτική και το χρηματοπιστωτικό σύστημα. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή στην προσπάθεια για ενημέρωση έχει συστήσει παρατηρητήριο, προκειμένου να παραμείνει στην πρώτη γραμμή των εξελίξεων που αφορούν την τεχνολογία καταναμημένου καθολικού και την blockchain. Το ενδιαφέρον της κομισιόν εστιάζεται στην παρακολούθηση και την ανάλυση των εξελίξεων και των τάσεων της blockchain, προκειμένου να ενεργοποιήσει τις δημόσιες και ρυθμιστικές αρχές και τους εποπτικούς φορείς (Cao S., Cao Y., Wang X. & Lu Y. ,2017).

3.2.6 Εφαρμογές της Τεχνολογίας Blockchain

Κάποιες εφαρμογές της τεχνολογίας Blockchain θα μπορούσαν να βελτιώσουν την καθημερινότητα μας, αρχίζοντας από την ψηφιακή επανάσταση που συντελείται με την ψηφιοποίηση του νόμου. Έως και σήμερα οποιαδήποτε δημόσια διαδικασία, από την εγγραφή μίας υποθήκης ακινήτου, την αγοραπωλησία μιας κατοικίας, την τέλεση ενός γάμου ή την διαδικασία ενός διαζυγίου, προϋποθέτει πολλές σελίδες χαρτιών, μεγάλο κόστος και την πιθανότητα ενός ανθρωπίνου σφάλματος. Η ψηφιοποίηση και η καταγραφή των στοιχείων σε ένα κοινό βιβλίο θα ήταν η αδιαμφισβήτητη απόδειξη του γεγονότος και παράλληλα θα απάλλασσε την διαδικασία από τα κόστη και τα πιθανά λάθη. Άλλη χρήση της τεχνολογίας θα μπορούσε να απαλλάξει τις βιομηχανίες από τα τεράστια κόστη που συνεπάγονται για αυτές οι τραπεζικές μεταφορές χρηματικών ποσών, οι επενδυτικές συναλλαγές, η εκκαθάριση και ο διακανονισμός των χρηματοδοτήσεων. Θα απαιτηθεί τεχνολογική αναβάθμιση του κλάδου, αλλά η εξοικονόμηση χρόνου και χρήματος μακροπρόθεσμα θα είναι αρκετά σημαντική. Με άλλη χρήση της τεχνολογίας θα μπορούσαμε να ψηφιοποιηθεί ότι αγοράζεται και πωλείται στις αλυσίδες εφοδιασμού (logistics) παγκοσμίως και εκτός από την αξία και το πλήθος ενός προϊόντος που επιτρέπει το σημερινό καθεστώς, θα μπορούμε να περιλαμβάνεται επίσης ο αποστολέας, ο παραλήπτης, ο τόπος παραλαβής και όποιο άλλο στοιχείο αναφέρεται στην συναλλαγή αυτή, γρήγορα και με λιγότερο κόστος. Έχει θεωρηθεί ότι η ηλεκτρονική ψηφοφορία θα μπορούσε να επιταχύνει, να απλοποιήσει και να μειώσει το κόστος των εκλογών, αυξάνοντας την συμμετοχή και ενισχύοντας την σχέση των πολιτών με τους πολιτικούς θεσμούς. Επειδή οι ψηφοφορίες καταγράφονται, οργανώνονται και ελέγχονται από μία κεντρική αρχή, η ηλεκτρονική ψηφοφορία θα εξουσιοδοτούσε τους ψηφοφόρους να πραγματοποιούν οι ίδιοι αυτές τις διαδικασίες, χωρίς την υποχρέωση να επισκεφτούν το εκλογικό κέντρο. Παράνομες ψήφοι δεν μπορούν να προστεθούν, ενώ θα υπάρχει και έγκυρο αρχείο των ψηφοφοριών. Τα κράτη θα μπορούσαν να χρησιμοποιούν την τεχνολογία Blockchain για την διαχείριση των κτηματολογίων, την έκδοση ταυτοτήτων και διαβατηρίων, πιστοποιητικών γεννήσεων και γάμων, την καταβολή πνευματικών δικαιωμάτων και γενικότερα σε κάθε συναλλαγή με τον πολίτη, δημιουργώντας ένα αξιόπιστο ιστορικό αρχείο που θα παρακολουθεί την πρόοδο της συναλλαγής σε κάθε στάδιο της, εξοικονομώντας χρόνο και χρήματα, αποφεύγοντας λάθη και διαφθορά, εγγυώμενοι την αυθεντικότητα και την διαφάνεια κάθε συναλλαγής. Η NASDAQ Private Market είναι μία εταιρεία στην Αμερική που δίνει την δυνατότητα στους πελάτες της να κάνουν χρήση της τεχνολογίας Blockchain. Η εταιρεία Blockstream εξειδικεύεται στην κρυπτογραφία και τα καταναμημένα συστήματα και επιλύει προβλήματα που υπονομεύουν την εμπιστοσύνη των χρηματοπιστωτικών συστημάτων κάνοντας χρήση της τεχνολογίας

Blockchain. Η Coinsetter LLC είναι μία εταιρεία που εδρεύει στη Νέα Υόρκη και πραγματοποιεί συναλλαγές κάνοντας χρήση πλατφόρμας της τεχνολογίας Blockchain. Το λογισμικό Augur είναι μια πλατφόρμα που κάνει χρήση της τεχνολογίας Blockchain και προσφέρει ένα ακριβές εργαλείο πρόβλεψης για συναλλαγές, ποντάροντας σε γεγονότα στον πραγματικό κόσμο όπως το σκορ ενός παιχνιδιού. Η διαδικτυακή υπηρεσία Proof of Existence κάνοντας χρήση της τεχνολογίας Blockchain προσφέρει την δυνατότητα επαλήθευσης της ύπαρξης των αρχείων των συναλλαγών που έγιναν σε συγκεκριμένο χρόνο (Hayes A.- Tasca P. ,2016).

3.2.7 To Bitcoin

Ο Satoshi Nakamoto ισχυρίζεται ότι είναι ένας άνθρωπος που ζει στην Ιαπωνία, έχει γεννηθεί στις 5 Απριλίου 1975 και δημιούργησε το πρώτο ψηφιακό νόμισμα με εφαρμογή της τεχνολογίας blockchain, το bitcoin (btc), ή σύστημα ηλεκτρονικού ταμείου peer to peer, που είναι το πιο δημοφιλές παράδειγμα συνδεδεμένο με τεχνολογία blockchain. Το νόμισμα περιγράφεται σε άρθρο του στον κατάλογο Mailing cryptography στο metzdownd.com, τον Οκτώβρη του 2008. Ο Nakamoto κυκλοφόρησε την πρώτη έκδοση 0.1 του λογισμικού bitcoin στις 9 Ιανουαρίου 2009 στο Sourceforge (βάση δεδομένων όπου οι χρήστες μπορούν να ανεβάζουν και να κατεβάζουν ελεύθερα αρχεία ηλεκτρονικού χαρακτήρα). Στην συνέχεια αφού μεταβίβασε σε άλλους την κυριότητα του λογισμικού, σταμάτησε την συμμετοχή του και αποσύρθηκε. Το bitcoin είναι ένα ψηφιακό νόμισμα που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συναλλαγές στις οποίες δεν υπάρχουν ενδιάμεσοι, δεν υπάρχουν προμήθειες και οι συναλλασσόμενοι παραμένουν άγνωστοι και ανώνυμοι μεταξύ τους. Το νόμισμα αυτό προσφέρει ταχύτητα συναλλαγών σε διεθνές περιβάλλον, αφού οι συναλλαγές σε bitcoin συμβαίνουν άμεσα και γίνονται γνωστές ταυτόχρονα σε όλο το πλανητικό δίκτυο, μόνο με την χρήση ενός δωρεάν λογισμικού και την σύνδεση στο διαδίκτυο. Έχει εξαιρετικά χαμηλό κόστος για κάθε συναλλαγή, που τις περισσότερες φορές περιορίζεται στα λίγα λεπτά του ευρώ, ενώ είναι πρακτικά αδύνατο να κλαπούν από τρίτους, αφού ο χρήστης είναι το μόνο πρόσωπο που μπορεί να έχει πρόσβαση και να εκτελεί συναλλαγές. Τα κρυπτονομίσματα αυτά, τα πορτοφόλια αποθήκευσής τους και οι κωδικοί πρόσβασης έχουν πάρα πολύ μικρό μέγεθος και έτσι μπορούν πολύ εύκολα να μεταφερθούν, να καταγραφούν σε χαρτί, να απομνημονευτούν ή να αντιγραφούν προκειμένου να υπάρχουν αντίγραφα ασφαλείας. Όλες οι συναλλαγές παραμένουν διαθέσιμες, προκειμένου να ελέγχεται από την πρώτη έως και την τελευταία τους το ποσόν των νομισμάτων και ο τόπος που έχουν αποσταλεί, ώστε με μεγάλη ταχύτητα και ευελιξία να εντοπίζονται και να διορθώνονται τυχόν σφάλματα κατά την λειτουργία. Το δίκτυο δεν χρειάζεται την ύπαρξη κεντρικής αρχής ελέγχου, λόγω της αποκεντρωμένης φύσης του, ενώ οποιαδήποτε προσβολή του δεν επηρεάζει την λειτουργία του, αφού αρκεί η λειτουργία ενός μόνο συνδεδεμένου υπολογιστή που περιέχει το σχετικό αρχείο blockchain για να λειτουργεί κανονικά το δίκτυο. Όλες οι συναλλαγές του χρήστη με το κρυπτονόμισμα είναι τελικές και δεν μπορούν να ανακληθούν, ενώ μπορούν να εκτελεστούν μέσα από έναν απεριόριστο αριθμό διεύθυνσεων που είναι ψευδώνυμες και εντελώς διαφορετικές από την διεύθυνση και τα πραγματικά στοιχεία του, διατηρώντας έτσι ιδιωτικά τα προσωπικά του στοιχεία. Το bitcoin είναι μία καταγραφή κάθε συναλλαγής και κάθε υπολοίπου. Ουσιαστικά είναι ένα λογιστικό βιβλίο που έχει έκταση από 25 ως και 36 αριθμητικούς χαρακτήρες και ξεκινά με τους αριθμούς 1 ή 3, που αποτελούν την διεύθυνση για να δημιουργήσει κάποιος πορτοφόλι για την αγορά και την πώληση νομισμάτων. Υπάρχει ένα ιδιωτικό κλειδί που πρέπει να προστατεύεται αφού υποστηρίζει την ασφάλεια των συναλλαγών και ένα δεύτερο δημόσιο κλειδί. Έτσι χρησιμοποιώντας το ιδιωτικό κλειδί και γνωρίζοντας το δημόσιο κλειδί κάποιου άλλου μπορούν να σταλούν ή να παραληφθούν bitcoins. Τελευταία και λόγω της οικονομικής κρίσης πολλοί για να εξασφαλίσουν τα χρήματά τους ανταλλάσσουν πραγματικά

νομίσματα με bitcoins, με αποτέλεσμα την ραγδαία αύξηση της ισοτιμίας και την εκτίναξη της αξίας του πολλές χιλιάδες φορές πάνω από την αρχική αξία που είχε όταν δημιουργήθηκε, ενώ οι πανταχού παρόντες κερδοσκόποι και επιτήδευοι βλέπουν την ευκαιρία να πολλαπλασιάσουν τα χρήματά τους. Όπως το ευρώ έχει 100 λεπτά και η μικρότερη μονάδα μέτρησης του είναι το 1 λεπτό, έτσι και το bitcoin έχει υποδιαιρέσεις. Η μικρότερη μονάδα μέτρησης του είναι το satoshi και ισούται με 1/100.000.000 btc. Οι υπόλοιπες μονάδες μέτρησης είναι το 1 dBTC που ισούται με το 1/10 του btc, το 1 cBTC που ισούται με το 1/100 του btc, το 1 mBTC που ισούται με το 1/1000 του btc και τέλος το 1μBTC που ισούται με το 1/1.000.000 του btc. Για να αποκτήσει κάποιος τα πρώτα του νομίσματα θα χρειαστεί μία bitcoin διεύθυνση, χρησιμοποιώντας κάποια υπηρεσία όπως η <https://blockchain.info/wallet/> με την οποία δημιουργεί ένα πορτοφόλι στο οποίο θα έχει πρόσβαση από κάθε σημείο. Υπάρχουν ιστοσελίδες που χορηγούν δωρεάν κάποια bitcoins, όπως οι: Biterate, CoinAd, EarnFreeBitcoins, CoinVisitor, FreeBitcoin κ.α. Άλλος τρόπος είναι η χρήση του προσωπικού υπολογιστή και η εξόρυξη, όμως η αξία της ενέργειας που θα καταναλωθεί θα είναι πολύ μεγαλύτερη από την αξία των παραγομένων bitcoins. Ένας άλλος τρόπος είναι να εργαστεί κάποιος και να ζητήσει να πληρωθεί σε bitcoins. Τελευταίος τρόπος είναι να τα αγοράσει κάποιος χρησιμοποιώντας παραδοσιακά νομίσματα όπως ευρώ, δολάρια κ.α. στις αντίστοιχες ισοτιμίες που καθορίζει η προσφορά και η ζήτηση από τα ανταλλακτήρια. Τέτοια ανταλλακτήρια είναι τα: Kraken, bitcoinde, Coinbase, BitBay, Coinfloor κ.α. Η διαδικασία είναι απλή: Δημιουργείται ένας λογαριασμός στην ιστοσελίδα που παρέχει την υπηρεσία και παρέχεται ένας τραπεζικός αριθμός λογαριασμού στον οποίο κατατίθενται τα χρήματα για την αγορά. Συμπληρώνεται στην ιστοσελίδα η εντολή αγοράς ή πώλησης και τα κρυπτονομίσματα αποστέλλονται στο ηλεκτρονικό πορτοφόλι του χρήστη. Με την αντίστροφη διαδικασία τα κρυπτονομίσματα μετατρέπονται σε ευρώ ή δολάρια. Οι ιστοσελίδες αυτές συνεργάζονται με τράπεζες και υπηρεσίες μετρητών, με πάνω από 10000 ATM στην Ισπανία, 4000 στην Πολωνία και πάνω από 500 ATM EasyPay στην Ελλάδα, συμπεριλαμβανομένης της Τράπεζας Πειραιώς (DeMartino I. 2017).

3.2.8 Εξόρυξη Bitcoins

Στο κλασικό οικονομικό σύστημα οι νομισματικές ανάγκες καλύπτονται από την τύπωση νέου χρήματος που εκδίδουν οι εθνικές κεντρικές τράπεζες και η ΕΚΤ για την ευρωζώνη. Τα κρυπτονομίσματα δεν είναι τυπωμένα σε χαρτί και η έκδοσή τους δεν ακολουθεί την παραδοσιακή μέθοδο, αλλά εξορύσσονται μέσω μιας αποκεντροποιημένης (χωρίς ιεραρχία) διαδικασίας. Το δίκτυο του btc διαχειρίζεται και συλλέγει όλες τις συναλλαγές που πραγματοποιούνται σε ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα από αυτούς που στέλνουν ή αγοράζουν btc σε όλο τον κόσμο και τις τοποθετεί σε έναν κατάλογο που λέγεται block. Στη συνέχεια οι εξορύκτες (miners) επιβεβαιώνουν αυτές τις συναλλαγές και τις καταγράφουν σε ένα γενικό αρχείο συναλλαγών που είναι το blockchain. Αυτός είναι ένας πλήρης κατάλογος που χρησιμεύει για να διερευνηθεί οποιαδήποτε συναλλαγή, σε οποιοδήποτε σημείο του πλανήτη, από οποιαδήποτε διεύθυνση. Κάθε φορά που δημιουργείται ένα νέο block από συναλλαγές προστίθεται στο blockchain μεγάλωνοντας την αλυσίδα του, ενώ όσοι συμμετέχουν στις συναλλαγές έχουν την δυνατότητα της συνεχούς ενημέρωσης για την κατάσταση του δικτύου. Οι εξορύκτες που έχουν την ευθύνη της αξιοπιστίας του παραπάνω γενικού καθολικού αρχείου συναλλαγών, παίρνουν τα δεδομένα του block και με την εφαρμογή ενός μαθηματικού τύπου τα μετατρέπουν σε μία μικρότερη σειρά γραμμάτων και αριθμών, την τιμή κατατεμαχισμού γνωστή και ως hash value, που αποθηκεύεται το χρονικό αυτό σημείο μαζί με το block στο τέλος του blockchain. Η τιμή αυτή θα πρέπει να είναι διαφορετική και μοναδική για κάθε είσοδο, καθώς η κύρια χρησιμότητα της είναι να ταυτοποιήσει τα δεδομένα. Αυτό την καθιστά μια ψηφιακή και

μοναδική σφραγίδα χρησιμότητας, αφού ο εξορύκτης στην παραγωγή του hash του κάθε block χρησιμοποιεί το hash του προηγούμενου block, εξασφαλίζοντας την ακεραιότητα του αρχείου συναλλαγών. Έτσι η προσπάθεια κάποιου να δημιουργήσει μία ψεύτικη ψηφιακή συναλλαγή με κρυπτονόμισμα θα εντοπιστεί αμέσως και θα γίνει γνωστή σε όλο το δίκτυο. Το κίνητρο του εξορύκτη για να δημιουργήσει με επιτυχία ένα hash και να συνεχίσουν να πραγματοποιούνται συναλλαγές είναι ένα ποσό σε καινούργια btc, σαν ανταμοιβή από το δίκτυο για τις υπηρεσίες του. Ο ρυθμός δημιουργίας τους μειώνεται αυτόματα κάθε χρόνο στον μισό και θα σταματήσει τελείως όταν ο συνολικός αριθμός των ήδη κυκλοφορούντων φτάσει τα 21 εκατομμύρια btc. Έχει υπολογιστεί ότι αυτό θα γίνει το έτος 2140. Σήμερα εκτός από το btc, κυκλοφορούν άλλα 900 περίπου κρυπτογραφημένα ψηφιακά νομίσματα (DeMartino I. 2017).

3.2.9 Το Ethereum και το Ether

Η εφεύρεση από τον Nakamoto της τεχνολογίας blockchain και η δημιουργία του κρυπτονομίσματος bitcoin επέτρεψε την πραγματοποίηση μίας συναλλαγής και την επιβεβαίωση της μέσα από μία ασφαλή αποκεντρωμένη διαδικασία. Λίγο αργότερα ένας ερευνητής και προγραμματιστής κρυπτογράφησης, ο Vitalik Buterin δούλεψε πάνω στην δημιουργία μιας νέας πλατφόρμας λογισμικού, το Ethereum, που τροφοδοτείται και ελέγχεται σε όλο το δίκτυο από υπολογιστές, στηρίζεται στην τεχνολογία Blockchain και τέθηκε σε λειτουργία στις 30 Ιουλίου 2015. Έχει μια ενσωματωμένη νομισματική μονάδα που λέγεται Ether και περιλαμβάνει μία αποκλειστική και πλήρη γλώσσα προγραμματισμού, μία καινοτομία που επιτρέπει στους χρήστες της την εκτέλεση και την επιβεβαίωση από το δίκτυο πολύ μεγαλύτερων εφαρμογών, κάτι που στερείται το btc. Εκτός από τις ηλεκτρονικές αγοραπωλησίες και τα εμβάσματα φιλοδοξεί να καλύψει όλες τις οικονομικές συναλλαγές του χρήστη πάνω στην διαχείριση συμβολαίων, περιουσιακών στοιχείων, την πραγματοποίηση αγοραπωλησιών, τις διαδικτυακές ψηφοφορίες και την συμμετοχική δημοκρατία και διακυβέρνηση, χωρίς να υπάρχει η δυνατότητα της διακοπής της παραγωγής, της λογοκρισίας και της παρέμβασης τρίτων. Το Ether είναι το πιο γρήγορα αναπτυσσόμενο κρυπτονόμισμα που παρέχει στους χρήστες του την επιπλέον δυνατότητα να κάνουν χρήση των έξυπνων συμβολαίων (smartcontracts), δηλαδή πρωτοκόλλων ηλεκτρονικών υπολογιστών που έχουν την δυνατότητα να διευκολύνουν, να επιβάλλουν και να επαληθεύουν την εκτέλεση ενός συμβολαίου. Το Ethereum είναι ένα νέο σύστημα, με απεριόριστες δυνατότητες και εφαρμογές. Είναι η γρηγορότερη πλατφόρμα στην δημιουργία του block και των ψηφιακών νομισμάτων σε μόλις 15 δευτερόλεπτα, σε αντίθεση με το btc που χρειάζεται τουλάχιστον 10 λεπτά. Το Etheria πρόκειται για εφαρμογή της τεχνολογίας Ethereum και είναι ένα ψηφιακό παιχνίδι, που κάθε κομμάτι του ψηφιακού του κόσμου πωλείται και κοστίζει ένα Ether. Επίσης, το Ether Tweet είναι μία αποκεντρωμένη εφαρμογή που στηρίζει τη λειτουργία της στο Twitter, αλλά συνιστά πλατφόρμα επικοινωνίας που βασίζεται στην τεχνολογία Blockchain και το απεσταλμένο μήνυμα δεν μπορεί να αλλοιωθεί ή να αφαιρεθεί παρά μόνο από τον δημιουργό του. Η πλατφόρμα Gnosis είναι μία άλλη εφαρμογή της τεχνολογίας Blockchain που στηρίζεται στο Ether και αποσκοπεί στο να δημιουργήσει μία αποκεντρωμένη αγορά πρόβλεψης, όπου οι χρήστες θα μπορούν να ψηφίζουν για οτιδήποτε, από τον καιρό μέχρι τα αποτελέσματα εκλογών. Η Alice.Si αποτελεί μία εφαρμογή που στοχεύει στο να αποκαταστήσει την εμπιστοσύνη της ανθρωπότητας στις φιλανθρωπίες μέσα από έξυπνα συμβόλαια, που επιβεβαιώνουν ότι τα χρήματα των χορηγών χρησιμοποιούνται πράγματι για καλό σκοπό. Το Coakt είναι μία επαναστατική πλατφόρμα που επιτρέπει στους χρήστες της να αντλούν όχι μόνο μετρητά, αλλά και ταλέντο και τεχνολογία για να υποστηρίξουν τις ιδέες τους. Το PatrolX είναι άλλη μία πλατφόρμα που στηρίζεται στο λογισμικό Ethereum, παρακολουθεί

και προστατεύει τα επιχειρηματικά δεδομένα από πιθανούς κακόβουλους εισβολείς. Η Ethlance είναι μία πλατφόρμα ελευθέρων επαγγελματιών, που επιθυμούν να εξαργυρώνουν την εργασία τους με Ether αντί των παραδοσιακών νομισμάτων. Τέλος, η Sustainy αποτελεί μία εφαρμογή που βοηθά τους χρήστες να επιλέξουν τι να καταναλώσουν, ώστε να ζουν με ποιότητα και να προστατεύουν τον πλανήτη Γη. Το Ethereum είναι αποδεδειγμένα και με διαφορά το καλύτερο στον κόσμο των κρυπτονομισμάτων, επειδή διαθέτει την δική του γλώσσα προγραμματισμού. Μεγάλες εταιρίες τεχνολογίας, τράπεζες και χρηματοπιστωτικά ιδρύματα σε όλο τον κόσμο ασχολούνται με έργα χρησιμοποιώντας το Ethereum. Σύμφωνα με πληροφορίες οι μεγάλες τράπεζες UBS και BARCLEYS έχουν εκδηλώσει έντονο ενδιαφέρον για το Ethereum, ενώ η Microsoft για να διευκολύνει τους προγραμματιστές να δημιουργούν εφαρμογές βάσει του Ethereum παρέχει κάποια χωρητικότητα στην υπηρεσία υπολογιστικού νέφους της. Σίγουρα η πορεία μπροστά του είναι αρκετά μεγάλη ώστε να χαρακτηριστεί ως το διάδοχο νόμισμα του Bitcoin, όμως φαίνεται ότι η στήριξη που του παρέχεται είναι αρκετά ισχυρή (Atzei N., Bartoletti M., & Cimoli T. ,2017).

4 ΟΙ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ BLOCKCHAIN

4.1 Εισαγωγή

Η εμφάνιση και η γρήγορη διάδοση του χρήματος ηλεκτρονικής-ψηφιακής μορφής προκαλεί πονοκέφαλο στα κέντρα εξουσίας, αφού νιώθουν ότι η ταχύτατη διείσδυση του στην οικονομική και κοινωνική δραστηριοποίηση, λόγω της εικονικότητας της μονάδας του και της αποκεντρωμένης του φύσης από τα κρατικά και χρηματοπιστωτικά ρυθμιστικά και εποπτικά καθεστώτα, απειλεί τους υφιστάμενους τομείς άσκησης πολιτικής. Οι τομείς που θα επηρεαστούν είναι η δημοσιονομική και η νομισματική πολιτική, το χρηματοπιστωτικό σύστημα και οι υπηρεσίες δίωξης εγκληματικών και κακόβουλων ενεργειών.

4.2 Επιπτώσεις στην Άσκηση Δημοσιονομικής και Νομισματικής Πολιτικής

Οι κυβερνήσεις των κρατών στα πλαίσια της άσκησης της δημοσιονομικής πολιτικής παίρνουν τα ανάλογα κατά περίπτωση μέτρα, προκειμένου να ελέγχουν κάθε οικονομική δραστηριότητα. Ο ετήσιος κρατικός προϋπολογισμός είναι ένας λεπτομερής προσδιορισμός και εκτίμηση των εσόδων και εξόδων, στα πλαίσια προγραμματισμού και ελέγχου της οικονομικής λειτουργίας του κράτους. Με τη νομισματική πολιτική οι αρμόδιες αρχές διαμορφώνουν την προσφορά χρήματος και πιστώσεων, καθώς και τα βασικά επιτόκια. Έτσι μια αύξηση στις πράξεις ανοικτής αγοράς θα οδηγήσει σε μείωση των επιτοκίων, που με την σειρά τους θα οδηγήσουν σε αύξηση της επενδυτικής δραστηριότητας, της απασχόλησης και συνεπώς του συνολικού πλούτου. Στόχοι των δύο πολιτικών, της δημοσιονομικής και της νομισματικής, είναι η σταθερότητα των τιμών, η αύξηση της απασχόλησης και η εξασφάλιση ικανοποιητικών ρυθμών ανάπτυξης. Στην ευρωζώνη, όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενο κεφάλαιο, την νομισματική πολιτική ασκεί η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα, ενώ το κάθε κράτος μέλος έχει το δικαίωμα να ασκήσει αυτόνομη δημοσιονομική πολιτική, στα πλαίσια όμως κάποιων κοινά αποδεκτών μεταξύ των κρατών μελών δημοσιονομικών κανόνων, που θα εξασφαλίζουν την ομαλότητα και την σταθερότητα. Τα κρυπτονομίσματα είναι χρήματα με τα οποία συναλλάσσονται οι δρώντες ανώνυμα, μέσα από αποκεντρωμένα δίκτυα και αποφεύγουν την κρατική εποπτεία. Αυτό επιβαρύνει τον κρατικό προϋπολογισμό, λόγω της αδυναμίας φορολόγησης των συναλλαγών, των εισοδημάτων και των μεγάλων περιουσιών. Επίσης η αυξημένη ζήτηση στα ψηφιακά νομίσματα συνεπάγεται την μειωμένη ζήτηση του κοινού ευρωπαϊκού νομίσματος, του ευρώ και την μειωμένη κατά συνέπεια ζήτηση σε προϊόντα κατάθεσης, που με την σειρά της θα έχει σαν συνέπεια τον περιορισμό της δυνατότητας προσφοράς χρήματος από τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα. Η ύπαρξη αυτού του συστήματος ψηφιακών

νομισμάτων, που δρα παράλληλα και χωρίς κρατική εποπτεία διαβρώνει την έννοια και την ύπαρξη του ενός, μόνου και κοινά αποδεκτού επίσημου νομίσματος, ενός μόνου και κοινά αποδεκτού μέτρου υπολογισμού της αξίας των αγαθών και των υπηρεσιών. Παράλληλα δημιουργούνται μεγάλα και ουσιαστικά προβλήματα στην διενέργεια των συναλλαγών από την ύπαρξη πολλών ταυτόχρονα νομισμάτων σε χρήση, που θα απαιτεί οι τιμές των αγαθών και των υπηρεσιών να έχουν άλλη τιμολόγηση για άλλο κάθε φορά νόμισμα. Μία άλλη σημαντική παράμετρος είναι η αστάθεια στην συνολική νομισματική κεφαλαιοποίηση που προκύπτει από την απόκτηση τέτοιων νομισμάτων, αφού ο δρώντας πρέπει να καταβάλλει πραγματικό νόμισμα προκειμένου να αγοράσει σε αντάλλαγμα ψηφιακά νομίσματα στην τρέχουσα ισοτιμία τους. Τα αποθέματα των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων σε πραγματικό χρήμα μειώνονται, αφού η ποσότητα του χρήματος που εισέρχεται στην αγορά δεν είναι η ίδια με την εξερχόμενη με συνέπεια να επηρεάζεται αρνητικά η σταθερότητα των τιμών αγαθών και υπηρεσιών και να μειώνεται η αγοραστική ικανότητα του πληθυσμού.

4.3 Επιπτώσεις στο Χρηματοπιστωτικό Σύστημα

Η επιθυμία των πολιτών για αποταμίευση, μαζί με τα νέα επενδυτικά προϊόντα συμβάλλει στην αύξηση της εγχώριας αποταμίευσης, συγκεντρώνει περισσότερους χρηματοδοτικούς πόρους που θα εξυπηρετήσουν τις χρηματοδοτικές ανάγκες και θα επιτρέψουν την χρηματοδότηση νέων επενδύσεων και νέων επιχειρήσεων από το χρηματοπιστωτικό σύστημα. Η αποταμίευση και η επένδυση θα φέρουν τα νέα κεφάλαια που θα αποτελέσουν την βασική προϋπόθεση για την ανάπτυξη της οικονομίας, δημιουργώντας το νέο χρήμα που θα κυκλοφορήσει στην αγορά. Το σύστημα αυτό θα πρέπει να δημιουργήσει τους κατάλληλους μηχανισμούς εποπτείας και αντιμετώπισης τυχόν προβλημάτων προκειμένου να επιτύχει την αποδοτικότερη οικονομική ανάπτυξη. Η αποκεντρωμένη φύση της λειτουργίας των ψηφιακών εικονικών νομισμάτων τα κάνει να διαφεύγουν από την εποπτεία των νομοθετικών και κανονιστικών ρυθμίσεων που διασφαλίζουν την νόμιμη και εύρυθμη λειτουργία ενός χρηματοπιστωτικού ιδρύματος. Όταν το bitcoin πρωτοεμφανίστηκε στην αγορά η ισοτιμία του προς το δολάριο ήταν στο 0,001, ενώ τον Φεβρουάριο του 2011 ήταν στο ένα προς ένα και τον Αύγουστο του 2017 στα 4.440 δολάρια, μόλις επτά χρόνια από την πρώτη συναλλαγή, έχοντας σημειώσει ένα απίστευτο ράλι τιμών και σπάζοντας το ένα ρεκόρ μετά το άλλο. Η ισοτιμία του κυμαίνεται ελεύθερα και καθορίζεται μόνον από την προσφορά και την ζήτηση στις αγορές συναλλάγματος, χωρίς την οποιαδήποτε κρατική και τραπεζική εγγύηση και χωρίς αντίκρισμα σε χρυσό. Γίνεται εύκολα αντιληπτό ότι η επέκταση των συναλλαγών και των πληρωμών που προσφέρουν τα ψηφιακά κρυπτονομίσματα στην διασύνδεση τους με την πραγματική οικονομία θα γινόταν μεγάλη απειλή και θα κλόιζε την σταθερότητα και την αποδοτικότητα του χρηματοοικονομικού στερεώματος, με μεγάλο ενδεχόμενο κίνδυνο την συνολική κατάρρευση του, αφού η υψηλή μεταβλητότητα της ισοτιμίας τους θα επηρέαζε τις σχετικές τιμές αγαθών και υπηρεσιών. Τα κρυπτονομίσματα με την ανωνυμία που προσφέρουν αναδεικνύονται σε μία πολύ σημαντική τεχνολογική καινοτομία που θέτει όμως σε άμεση αμφισβήτηση την κυβερνητική πολιτική και προσφέρει ένα τεράστιο βήμα προς την αποκέντρωση και την αμφισβήτηση της παραδοσιακής νομισματικής εξουσίας, αφού μέσα στα νόμιμα πλαίσια τα κρυπτονομίσματα έπρεπε να λογίζονται περιουσιακά στοιχεία και όλες οι συναλλαγές και οι επενδύσεις σε ψηφιακό νόμισμα έπρεπε να φορολογούνται. Προς την κατεύθυνση αυτή πρέπει να κινηθούν οι αρμόδιες χρηματοπιστωτικές αρχές, θέτοντας τα εποπτικά πλαίσια που θα οδηγήσουν στην διατήρηση μίας κοινά επωφελούς οικονομικής ανάπτυξης και απασχόλησης.

4.4 Επιπτώσεις σε Άλλους Τομείς

Η χρήση του διαδικτύου μέσα από εκατομμύρια υπολογιστές διασκορπισμένους σε έναν απέραντο εικονικό χώρο είναι μια αναπόσπαστο κομμάτι της ανθρώπινης καθημερινότητας. Η ανωνυμία, η παγκόσμια εμβέλεια, η απουσία ρυθμίσεων και εποπτείας και η αποδοτικότητα που έχουν τα εικονικά νομίσματα είναι πόλος έλξης εγκληματικών δραστηριοτήτων, αφού τους παρέχεται ένας φτηνός και ασφαλής δίαυλος συναλλαγών. Οι φοροφυγάδες έχουν την δυνατότητα να μετατρέψουν κανονικά νομίσματα σε κρυπτονομίσματα και να τα στείλουν στο εξωτερικό για να αποφύγουν την φορολογία, την δήλωση της προέλευσης τους, ακόμα και ένα πιθανό κούρεμα καταθέσεων. Τα κρυπτονομίσματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να εξοφληθούν πληρωμές μεταξύ εγκληματικών οργανώσεων, να καταβληθούν τα λύτρα από εκβιασμούς και ομηρίες και να ξεπλυθούν σε ένα παγκόσμιο, ανώνυμο και ασφαλές περιβάλλον. Οι τρομοκρατικές οργανώσεις μπορούν να διατηρούν λογαριασμούς σε κρυπτονόμισμα και με αυτούς να χρηματοδοτούν πράξεις τρομοκρατίας. Οι άμεσα συμμετέχοντες στις συναλλαγές με κρυπτονομίσματα μπορεί να ελέγχονται και να χρησιμοποιούνται από εγκληματικές και τρομοκρατικές οργανώσεις και να είναι η κάλυψη τους. Τα κρυπτονομίσματα στηρίζουν την λειτουργία παράνομων ιστότοπων διαδικτυακών στοιχημάτων και τις συναλλαγές στο σκοτεινό ιντερνέτ, την σκοτεινή πλευρά του διαδικτύου, μια διαδικτυακή μαύρη αγορά που δίνει τη δυνατότητα αγοράς από προσωπικά δεδομένα χρηστών, πλαστές ταυτότητες και διαβατήρια, ναρκωτικά, όλα τα είδη των όπλων, παιδική πορνογραφία κ.λπ.

5 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το ηλεκτρονικό νόμισμα αποτελεί μέρος της καθημερινότητας διευκολύνοντας σημαντικά την διενέργεια οικονομικών συναλλαγών οικονομικότερα και γρηγορότερα από το παραδοσιακό χρήμα, όντας μια τεράστια καινοτομία στο χρηματοοικονομικό σύστημα. Αποτελεί τον ορισμό της οικονομικής ανεξαρτησίας, δεν εκδίδεται από κανένα κρατικό νομισματοκοκείο και δεν ελέγχεται από καμία χρηματοπιστωτική υπηρεσία, αφού κάθε συναλλαγή με αυτό γίνεται αποκλειστικά σε ηλεκτρονική μορφή. Είναι όμως έγκυρες οι συναλλαγές με bitcoin; Υπάρχει αξίωση επιστροφής των bitcoins και πώς μπορούν οι πελάτες των online εμπόρων να προστατευθούν, εάν έχουν πληρώσει σε bitcoin; Πώς κατανέμονται οι κίνδυνοι και η αντίστοιχη ευθύνη μεταξύ των online εμπόρων και των πελατών τους; Πιο συγκεκριμένα, τι γίνεται με το μονομερές δικαίωμα υπαναχώρησης που δικαιούνται οι καταναλωτές για συμβάσεις εκτός εμπορικού καταστήματος και από απόσταση, (αρθρ. 9-16 οδηγίας 2011/83 Ε.Ε, σχετικά με τα δικαιώματα των καταναλωτών) που είναι μάλιστα αναγκαστικού δικαίου (αρθρ. 4 παρ. 10 Ν. 2251/1994, σε κάθε σύμβαση από απόσταση ο καταναλωτής έχει το δικαίωμα να υπαναχωρήσει αναίτιολογήτως σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα); Ποιες έννομες σχέσεις δημιουργούνται κατά τις συναλλαγές με bitcoin και ποιοι κανόνες εφαρμόζονται; Ποιες σχέσεις αναπτύσσονται με την εμπλοκή στο σύστημα bitcoin των ενδιαμέσων προσώπων (εξορύκτες, miners); Τι θα συμβεί σε περίπτωση απώλειας των δεδομένων (ιδιωτικού κλειδιού) ή καταχρηστικής εκμετάλλευσής τους; Ακόμη, ενόψει της αυξημένης συναλλακτικής διείσδυσης του bitcoin, τίθεται το ερώτημα κατά πόσο μπορούν αυτά να ενεχυριαστούν ή να κατασχεθούν (αρθρ. 1209 ΑΚ για ενέχυρο επί πράγματος, 1210 ΑΚ και 1247 για ενέχυρο επί απαιτήσεως (δικαιώματος), συντηρητική κατάσχεση ΚΠΔ 953 - 982 ΚΠΔ), δεδομένου ότι οι ενέργειες αυτές της εξασφάλισης και της εκτέλεσης, επιτρέπονται είτε για κινητά (ενσώματα πράγματα) είτε για απαιτήσεις (κυρίως χρηματικές); Μήπως ενόψει των ανωτέρω δυσχερειών μπορούν αυτά να κατασχεθούν ως ειδικά περιουσιακά στοιχεία (αρθρ. 1022 ΚΠΔ), οπότε προϋποθέσεις για αυτό είναι να αναγνωριστούν ως δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας, ευρεσιτεχνία κτλ; Υπάρχει δυνατότητα αντιλογισμού (επιστροφής χρεώσεων-chargebacks, ένας μηχανισμός αντίστροφης χρέωσης που υπάρχει κυρίως για προστασία του καταναλωτή); Μπορεί να λειτουργήσει το bitcoin ως ενδιάμεσο μέσο πληρωμών (με υποκατάσταση της ανταποκρίτριας τράπεζας); Από νομική άποψη το bitcoin δεν θεωρείται νόμισμα, λογαριασμός κατάθεσης, πληρωμή, μεταφορά πίστωσης, χρέος, αξιόγραφο, αλλά πράγμα (947 παρ. 2 ΑΚ, πράγματα κατά την έννοια του νόμου είναι μόνο ενσώματα αντικείμενα. Πράγματα λογίζονται όμως και οι φυσικές δυνάμεις ή ενέργειες ιδίως το ηλεκτρικό ρεύμα και η θερμότητα εφόσον υπόκεινται σε εξουσίαση όταν περιορίζονται σε ορισμένο χώρο, επειδή οι όγκοι δεδομένων στον υπολογιστή είναι ρέοντα ηλεκτρόνια και συνιστούν τον ορισμό της εξουσίασης και του περιορισμού ηλεκτρικού ρεύματος σε ορισμένο χώρο). Σε κάθε περίπτωση η αθέμιτη επέμβαση συνιστά αδικοπραξία (914 ΑΚ) λόγω παράβασης των διατάξεων για τα προσωπικά δεδομένα, η δε αποκατάσταση της ζημίας μπορεί να γίνει σύμφωνα με το 297 ΑΚ. Από τη στιγμή που το bitcoin δε συνιστά αναγνωρισμένο κρατικό νόμισμα, η επιλογή του ως μέσο πληρωμής δεν το καθιστά τίμημα. Στην έννοια του τιμήματος εντάσσονται μόνο παροχές σε επίσημο κρατικό νόμισμα σε

μετρητά ή ισοδύναμο (τραπεζική κατάθεση). Στην κατεύθυνση αυτή συνηγορεί και το γεγονός ότι ο οφειλέτης, εάν το σύστημα παύσει να λειτουργεί, θα τελεί σε αδυναμία παροχής και όχι σε υπερημερία, (ο οφειλέτης ληξιπρόθεσμης παροχής γίνεται υπερήμερος, αν προηγήθηκε δικαστική ή εξώδικη όχληση του δανειστή, εξώδικη όχληση είναι το εξώδικο, όπως είναι γενικά γνωστό ενώ δικαστική όχληση είναι η διαταγή πληρωμής) εφόσον αντικειμενικά δεν θα μπορεί να εκπληρώσει την παροχή του, ενώ αντίθετα δεν νοείται αδυναμία παροχής σε κρατικό νόμισμα. Τι είναι, λοιπόν, τελικώς το bitcoin; Είναι ιδιωτικό μέσο πληρωμής (private money), το οποίο λόγω της συμβατικής ελευθερίας, δεν απαγορεύεται και πιο συγκεκριμένα είναι εκείνο το εικονικό μέσο πληρωμής, (medium of exchange, quasi money, μέσο ανταλλαγής, οιονεί χρήμα) που κυκλοφορεί χωρίς εκδότη ή κεντρικό διαχειριστή, αλλά αποκεντρωμένα (peer to peer network) με κρυπτογραφημένα ηλεκτρονικά αρχεία λογιστικών εγγραφών, με τα οποία εκτελούνται οι συναλλαγές (εντολή-έγκριση-εκκαθάριση) και βασίζεται στη συμφωνία των συμμετεχόντων μερών (contractual means of payment). Επίσης όπως αναπτύχθηκε και στην εργασία η πράξη της φοροδιαφυγής που προκύπτει από τις συναλλαγές με κρυπτονόμισμα στερεί πολύ σημαντικά έσοδα από τον κρατικό προϋπολογισμό και περιορίζει σε μεγάλο βαθμό την δυνατότητα για κρατικές δαπάνες και επενδύσεις. Περιορίζει επίσης την κοινωνική πολιτική της κυβέρνησης καθώς μειώνει τα κρατικά εισοδήματα που με την σειρά τους θα χρησιμοποιούνταν στις κρατικές παροχές. Η πάταξη της θα οδηγήσει στην ενδυνάμωση της εθνικής οικονομίας δίνοντας το έναυσμα να προχωρήσει το κράτος σε μεταρρυθμίσεις και σε επιμερισμό των φορολογικών βαρών των φορολογουμένων ανάλογο της πραγματικής φοροδοτικής τους ικανότητας. Θα αυξηθούν τα έσοδα από την φορολογία και στα πλαίσια της ανταπόδοσης με την μορφή παροχών και υπηρεσιών θα επιστρέψουν στους φορολογούμενους. Ευαίσθητοι τομείς όπως η παιδεία και η υγεία θα βελτιωθούν, ενώ θα τεθούν οι βασικές υποδομές για την βελτίωση του βιοτικού επιπέδου, μέσα από μία δίκαιη επιδοματική πολιτική. Το σημαντικότερο όμως όφελος που θα προκύψει είναι η ενίσχυση της εμπιστοσύνης του πολίτη απέναντι στον κρατικό μηχανισμό, η συναίσθηση των πράξεων ή παραλείψεων αυτών που οφείλει να πράττει μέσα στα πλαίσια μίας δίκαιης και ισότιμης πολιτείας. Ο έλεγχος και η εποπτεία του διαδικτύου χρειάζεται την εξειδίκευση των υπηρεσιών ελέγχου με τεχνογνωσία, που θα αναδείξει την κυβερνοασφάλεια ως την πρώτη προτεραιότητα, διασφαλίζοντας την απονομή της δικαιοσύνης, την προστασία των πολιτών και τον σεβασμό στα δικαιώματα του ανθρώπου. Ο διεθνής, αποκεντρωμένος και άυλος χαρακτήρας του εικονικού νομίσματος χρειάζεται την προσέγγιση του νόμου της Πολιτείας σε ότι έχει να κάνει με την φύση και την μεταχείριση του, στην λήψη μέτρων για να εξαλειφθεί η δυνατότητα της χρήσης του για νομιμοποίηση εξόδων από εγκληματικές δραστηριότητες, να υπάρξει η δυνατότητα δέσμευσης και κατάσχεσης των εικονικών νομισμάτων και να δημιουργηθεί το πλαίσιο στήριξης αμοιβαίας δικαστικής συνδρομής. Σε ότι έχει να κάνει τώρα με το μέλλον και την προοπτική του κρυπτονομίσματος είναι σίγουρο ότι οι ενδογενείς περιορισμοί στην κυκλοφορία του το καθιστούν απολύτως ανεπαρκές να παίζει το ρόλο παγκόσμιου μέσου πληρωμής (bitcoin = 21 εκ. μονάδες μέχρι το 2140). Το μέλλον του όμως προοιωνίζεται λαμπρό ως μέσο αποθεματοποίησης, ακριβώς διότι έχει ανάλογες ιδιότητες με το χρυσό. Το bitcoin ενεργοποιεί τα ίδια ανθρώπινα ερεθίσματα, όπως η θέαση του χρυσού, σε συνδυασμό με μπόλικο μυστικισμό από την εφαρμογή της αλγοριθμικής ασύμμετρης κρυπτογραφίας, (αφού κάθε χρήστης διαθέτει δύο κλειδιά κρυπτογράφησης το ιδιωτικό και το δημόσιο). Δεν είναι τυχαίο που το ενδιαφέρον γι αυτό αναζωπυρώνεται σε καιρό κρίσης και capital controls._

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Bale T. (2011). *Πολιτική στις χώρες της Ευρώπης*. Αθήνα: Κριτική.
- DeMartino I. (2017). *Bitcoin Ο απόλυτος οδηγός*. Αθήνα: Φανταστικός Κόσμος.
- Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα. (2011). *Η εφαρμογή της νομισματικής πολιτικής στη ζώνη του ευρώ*. Φρανκφούρτη: Ευρωπαϊκή κεντρική τραπεζα.
- Heywood A. (2014). *Εισαγωγή στην Πολιτική*. Αθήνα: Επίκεντρο.
- Howells P., Bain K. (2009). *Χρήμα – Πίστη – Τράπεζες*. Αθήνα: Κριτική.
- Mankiw G., Taylor M. (2017). *Οικονομική- Μικροοικονομική*. Αθήνα: Τζιόλα.
- Salvatore D. (2017). *Διεθνής Οικονομική*. Αθήνα: Τζιόλα.

Διαδικτυακοί Τόποι / Ιστοσελίδες

- Antonopoulos, A. (n.d.). *o' reilly atlas*. Retrieved Σεπτέμβριος 15, 2017: <http://chimera.labs.oreilly.com/>
- Wood, G. (2017, April 12). *Ethereum: A secure decentralised generalised transaction ledger. Ethereum Project Yellow Paper, 151*. Retrieved 25 July, 2017: <http://www.cryptopapers.net>
- Atzei, N., Bartoletti, M., & Cimoli, T. (2017, April). *A Survey of Attacks on Ethereum Smart Contracts (SoK)*. In *International Conference on Principles of Security and Trust* (pp. 164-186). Springer, Berlin, Heidelberg. Retrieved 13 July, 2017: <https://eprint.iacr.org>
- Abramaowicz, M. (2016). *Cryptocurrency-Based Law*. *Ariz. L. Rev.*, 58, 359. Retrieved 8 August, 2017: <http://arizonalawreview.org>
- Attacks, M. I. T. M. (2017, January 19) *Security and Privacy in Blockchain Environments*. Retrieved 20 August, 2017: <https://www.researchgate.net>
- Brenig, C., Accorsi, R., & Müller, G. (2015, May). *Economic Analysis of Cryptocurrency Backed Money Laundering*. In *ECIS*. Retrieved 27 July, 2017: <https://pdfs.semanticscholar.org>
- Brito, J., & Castillo, A. (2013, December 19). *Bitcoin: A primer for policymakers*. Mercatus Center at George Mason University. Retrieved June 20, 2017: <https://books.google.gr>
- Cao, S., Cao, Y., Wang, X., & Lu, Y. (2017, May 26). *A Review of Researches on Blockchain*. Retrieved June 18, 2017: <https://pdfs.semanticscholar.org>

- Conoscenti, M., Vetrò, A., & De Martin, J. C. (2016, September). *Blockchain for the Internet of Things: A systematic literature review*. Retrieved July 3, 2017: <http://porto.polito.it>
- Deshpande, A., Stewart, K., Lepetit, L., & Gunashekar, S. (2017, May). *Distributed Ledger Technologies/Blockchain: Challenges, opportunities and the prospects for standards*. Retrieved July 3, 2017: <http://www2.caict.ac.cn>
- Hayes, A., & Tasca, P. (2016, March 18). *Blockchain and Crypto-currencies. The FinTech Book: The Financial Technology Handbook for Investors, Entrepreneurs and Visionaries*, 217-220. Retrieved July 10, 2017: <https://www.researchgate.net>
- Imbault, F., Swiatek, M., De Beaufort, R., & Plana, R. (2017, June 6-9). *The green blockchain: Managing decentralized energy production and consumption*. In *Environment and Electrical Engineering and 2017 IEEE Industrial and Commercial Power Systems Europe (EEEIC/I&CPS Europe), 2017 IEEE International Conference on* (pp. 1-5). IEEE. Retrieved July 9, 2017: <https://www.researchgate.net>
- Iwamura, M., Kitamura, Y., Matsumoto, T., & Saito, K. (2014, November 6). *Can we stabilize the price of a Cryptocurrency?: Understanding the design of Bitcoin and its potential to compete with Central Bank money*. Retrieved 10 August, 2017: <http://hermes-ir.lib.hit-u.ac.jp>
- Katsiampa, P. (2017, September 6). *Volatility estimation for Bitcoin: A comparison of GARCH models*. *Economics Letters*, 158, 3-6. Retrieved June 14, 2017: <http://daneshyari.com>
- Li, X., & Wang, C. A. (2017, March). *The technology and economic determinants of cryptocurrency exchange rates: The case of Bitcoin*. *Decision Support Systems*, 95, 49-60. Retrieved 10 August, 2017: <https://s3.amazonaws.com>
- Lustig, C., & Nardi, B. (2015, January, 5-8). *Algorithmic authority: The case of Bitcoin*. In *System Sciences (HICSS), 2015 48th Hawaii International Conference on* (pp. 743-752). IEEE. Retrieved June 20, 2017: <https://pdfs.semanticscholar.org>
- Maupin, J. (2017, August 1). *The G20 countries should engage with blockchain technologies to build an inclusive, transparent, and accountable digital economy for all*. *Economics Discussion Papers*, No 2017-48. *Kiel Institute for the World Economy*. <http://www.economics-ejournal.org/economics/discussionpapers/2017-48> Page, 2. Retrieved 18 August, 2017: <http://www.economics-ejournal.org>
- Maurer, B., Nelms, T. C., & Swartz, L. (2013, March 12). "When perhaps the real problem is money itself!": *the practical materiality of Bitcoin*. *Social Semiotics*, 23(2), 261-277. Retrieved June 18, 2017: <https://cloudfront.escholarship.org>
- Plassaras, N. A. (2013, March 29). *Regulating digital currencies: bringing Bitcoin within the reach of IMF*. *Chi. J. Int'l L.*, 14, 377. Retrieved June 14, 2017 : <https://chicagounbound.uchicago.edu>
- Polasik, M., Piotrowska, A. I., Wisniewski, T. P., Kotkowski, R., & Lightfoot, G. (2015, August 31). *Price fluctuations and the use of Bitcoin: An empirical inquiry*. *International Journal of Electronic Commerce*, 20(1), 9-49. Retrieved June 14, 2017: <https://ira.le.ac.uk>
- Sadouskaya, K. (2017, April). *Adoption of Blockchain Technology in Supply Chain and Logistics*. Retrieved July 9, 2017: <https://www.theseus.fi>
- Scott, B. (2016). *How can cryptocurrency and blockchain technology play a role in building social and solidarity finance?* (No. 2016-1). UNRISD Working Paper. Retrieved 30 July, 2017: <https://www.econstor.eu>

Subramanian, R., & Chino, T. (2015). *The State of Cryptocurrencies, Their Issues and Policy Interactions*. *Journal of International Technology and Information Management*, 24(3), 2. Retrieved 23 July, 2017: <http://scholarworks.lib.csusb.edu>

Vukolić, M. (2015, October 1). *The quest for scalable blockchain fabric: Proof-of-work vs. BFT replication*. In *International Workshop on Open Problems in Network Security* (pp. 112-125). Springer, Cham. Retrieved July 3, 2017: <https://http://vukolic.com>