



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

ΤΜΗΜΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

«ΔΙΚΑΙΟ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ»

Ακαδημαϊκό έτος 2022-2023

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

της Ευσταθίας Φ. Σκληρού (Α.Μ. 2240)

ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΤΟΛΗ ΤΗΣ ΝΟΜΙΜΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΣΟΔΩΝ ΑΠΟ
ΕΓΚΛΗΜΑΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ: ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ
ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ

Επιβλέπων:

Καθηγητής κ. Σταύρος Κάτσιος

Πειραιάς, Μάιος 2024

Αφιέρωση

Στους γονείς μου, Φώτιο Σκληρό και Χριστίνα Αλμπάνη

και στον Θεόδωρο Φουντά

για την πλήρη υποστήριξη κατά την διάρκεια των μεταπτυχιακών μου σπουδών.

Πίνακας περιεχομένων

Κεφάλαιο 1 Εισαγωγή.....	7
1.1 Ιστορικό της Μελέτης.....	7
1.2 Ερευνητικά ερωτήματα.....	8
1.3 Δομή της εργασίας.....	9
1.4 Στόχοι της Μελέτης.....	10
1.5 Υποθέσεις.....	10
1.6 Πεδίο εφαρμογής και περιορισμοί.....	11
Κεφάλαιο 2: Ανασκόπηση βιβλιογραφίας.....	11
2.1 Ιστορικό υπόβαθρο της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και της χρηματοδότησης της τρομοκρατίας.....	11
2.2 Η έλευση των νέων τεχνολογιών στον χρηματοοικονομικό τομέα.....	14
2.3 Προηγούμενες μελέτες για το ξέπλυμα χρήματος και τη χρηματοδότηση της τρομοκρατίας μέσω των νέων τεχνολογιών.....	16
2.4 Ρυθμιστικά Πλαίσια και η αποτελεσματικότητά τους.....	16
2.5 Η ρυθμιστική τεχνολογία RegTech.....	18
Κεφάλαιο 3: Θεωρητικό Πλαίσιο.....	20
3.1 Θεωρητικό υπόβαθρο.....	20
3.2 Εννοιολογικό Πλαίσιο.....	21
3.3 Θεωρητικά Μοντέλα Εγκληματικής Συμπεριφοράς στις Χρηματοοικονομικές Τεχνολογίες.....	25
Κεφάλαιο 4: Μεθοδολογία.....	26
4.1 Σχεδιασμός Έρευνας.....	26
4.2 Τεχνική Δειγματοληψίας.....	27
4.3 Συλλογή δεδομένων.....	28
4.4 Ανάλυση Δεδομένων.....	29
4.5 Δεοντολογικά ζητήματα.....	32
Κεφάλαιο 5: Νέες τεχνολογίες και ο αντίκτυπός τους στη νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και στη χρηματοδότηση της τρομοκρατίας.....	33
5.1 Κρυπτονομίσματα και εικονικά περιουσιακά στοιχεία.....	33
5.1.1 Bitcoin και άλλα κρυπτονομίσματα.....	33
5.1.2 Μη ανταλλάξιμες μάρκες (NFT).....	38
5.2 Διαδικτυακές πλατφόρμες και συστήματα πληρωμών.....	39
5.2.1 Πλατφόρμες δανεισμού Peer-To-Peer (P2P).....	40
5.2.2. Crowdfunding.....	42
5.3 Καινοτομίες Fintech.....	44
5.3.1 Τεχνητή Νοημοσύνη/TN – Artificial Intelligence (AI).....	44
5.3.2 Τεχνολογία blockchain.....	48
Κεφάλαιο 6: Ανάλυση υφιστάμενων κανονιστικών πλαισίων.....	51
6.1 Διεθνή Κανονιστικά Πλαίσια.....	51
6.1.1 Συστάσεις της FATF.....	51

6.1.1 Οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.....	52
6.2 Ενδεικτικά Εθνικά Ρυθμιστικά Πλαίσια.....	53
6.2.1 Ηνωμένες Πολιτείες.....	53
6.2.2 Ηνωμένο Βασίλειο.....	54
6.3 Προκλήσεις και κενά στα ισχύοντα κανονιστικά πλαίσια.....	56
6.4 Μελέτες περίπτωσης ξεπλύματος βρώμικου χρήματος και χρηματοδότησης της τρομοκρατίας μέσω των νέων τεχνολογιών.....	57
6.4.1 <i>Blockchain</i> και κρυπτονομίσματα – <i>Elliptic</i> :.....	58
6.4.2 Μηχανική μάθηση για την παρακολούθηση συναλλαγών:- <i>HSBC</i>	58
6.4.3.Ανάλυση μεγάλων δεδομένων και αναγνώριση προτύπων - <i>ACAMS</i>	59
6.4.4. Λύσεις <i>RegTech – ComplyAdvantage</i> :.....	59
6.4.5 Μηχανική μάθηση για τη δέουσα επιμέλεια πελατών- <i>Standard Chartered</i> :.....	60
Κεφάλαιο 7: Στρατηγικές και Πολιτικές για τον Μετριασμό των Κινδύνων.....	60
7.1 Ανάπτυξη ισχυρών ρυθμιστικών πλαισίων.....	60
7.2 Χρήση τεχνολογίας για επιτήρηση και παρακολούθηση.....	61
7.2.1 <i>Predictive Analytics</i>	62
7.2.2 Ανάλυση μεγάλων δεδομένων.....	63
7.3 Εκπαίδευση και Ευαισθητοποίηση.....	64
7.3.1 Προγράμματα κατάρτισης για την επιβολή του νόμου.....	64
7.3.2 Εκστρατείες ευαισθητοποίησης του κοινού.....	65
Κεφάλαιο 8: Συμπέρασμα.....	65
8.1 Περίληψη ευρημάτων.....	66
8.2 Συστάσεις.....	66
8.3 Ζητήματα για μελλοντική έρευνα.....	67
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	69

Περίληψη

Στην επαύριο μιας τεχνολογικής επανάστασης που χαρακτηρίζεται από την ανάδυση νέων τεχνολογιών και την είσοδο της Τεχνητής Νοημοσύνης στο παγκόσμιο τεχνολογικό γίγνεσθαι, το χρηματοπιστωτικό τοπίο βρίσκεται σε μια κρίσιμη καμπή. Η νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες, γνωστή και ως “ξέπλυμα χρήματος” (Money Laundering) έχει αποτελέσει πρόκληση για τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, τους ρυθμιστικούς φορείς και τις υπηρεσίες επιβολής του νόμου παγκοσμίως. Στην παρούσα διπλωματική εργασία θα εξετάσουμε την περίπλοκη αλληλεπίδραση μεταξύ της σύγχρονης τεχνολογικής καινοτομίας και της εκμετάλλευσης της τεχνολογικής εξέλιξης προς εξυπηρέτηση σκοπών νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και χρηματοδότησης της τρομοκρατίας. Θα διερευνήσουμε την διασταύρωση μεταξύ των αναδύμενων τεχνολογιών και της αιώνιας μάχης κατά του ξεπλύματος χρήματος, επιδιώκοντας να παρουσιάσουμε τόσο τις προκλήσεις που απορρέουν από την χρήση των νέων τεχνολογιών για σκοπούς ξεπλύματος χρήματος, όσο τις δυνατότητες που αυτές οι καινοτομίες κρύβουν για την ενίσχυση της άμυνάς μας κατά του οικονομικού εγκλήματος.

Η παρούσα διπλωματική εργασία επιχειρεί μια ολοκληρωμένη ανάλυση της χρήσης των νέων τεχνολογιών για σκοπούς ξεπλύματος χρήματος, παρουσιάζοντας το ιστορικό, εννοιολογικό, τεχνικό και θεωρητικό υπόβαθρο, το νομοθετικό και κανονιστικό πλαίσιο και συγκεκριμένες μελέτες περίπτωσης (case studies), αναδεικνύοντας την συσχέτιση των αναδύμενων τεχνολογιών με τον σκοπό νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες. Επίσης, θα παρουσιάσουμε συγκεκριμένες προτάσεις σχετικά με την αντίστροφη χρήση των νέων τεχνολογιών, ήτοι την αξιοποίησή τους για την πρόληψη και καταστολή της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες, ενώ θα αναδείξουμε την ανάγκη πρόβλεψης συγκεκριμένων στρατηγικών και διασυνοριακής συνεργασίας για την αντιμετώπιση του ζητήματος, καθώς και κατάρτισης των εμπλεκόμενων οντοτήτων και προσώπων αλλά και του κοινού.

Abstract

In the wake of a technological revolution characterised by the emergence of new technologies and the entry of Artificial Intelligence into the global technological landscape, the financial landscape is at a critical juncture. Money laundering has been a challenge for financial institutions, regulators and law enforcement agencies worldwide. In this thesis we will examine the complex interplay between innovation and the exploitation of technological advances to serve money laundering and terrorist financing purposes. We will explore the intersection between emerging technologies and the perennial battle against money laundering, seeking to illustrate both the challenges arising from the use of new technologies for money laundering purposes and the potential that these innovations hold for strengthening our defenses against financial crime.

The present thesis attempts a comprehensive analysis of the use of new technologies for money laundering purposes, presenting the historical, conceptual and theoretical background, the legislative, technical and regulatory framework and specific case studies, highlighting the correlation between emerging technologies and the purpose of money laundering. We will also present specific proposals on the reverse use of new technologies, i.e. their use for the prevention and suppression of money laundering, and highlight the need to provide for specific strategies and cross-border cooperation to address the issue, as well as training of the entities and individuals involved and the public.

Κεφάλαιο 1 Εισαγωγή

1.1 Ιστορικό της Μελέτης

Η παρούσα εργασία μελετά την συσχέτιση των νέων τεχνολογιών με την νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και τη χρηματοδότηση της τρομοκρατίας, εξετάζοντας τις ευκαιρίες και τις προκλήσεις της σχέσης αυτής. Βασικοί πυλώνες της έρευνάς μας είναι τόσο η χρήση των νέων τεχνολογιών ως διαύλου για παράνομες δραστηριότητες ξεπλύματος χρήματος, όσο και η αξιοποίησή τους για την πρόληψη και καταστολή αυτών από τους ρυθμιστικούς φορείς και κατ' επέκταση από εμπλεκόμενες οντότητες και στελέχη δραστηριοποιούμενων στον χρηματοοικονομικό τομέα. Αρχικά, λαμβάνοντας ως εφαλτήριο για την έρευνά μας την παρατήρηση μίας ταχύτατης και συνεχώς αναπτυσσόμενης ανάπτυξης των νέων τεχνολογιών στο παγκόσμιο τεχνολογικό τοπίο τα τελευταία χρόνια, όπως η τεχνητή νοημοσύνη, τα κρυπτονομίσματα, τα NFTs, οι πλατφόρμες δανεισμού P2P και η συμμετοχική χρηματοδότηση (crowdfunding), καθώς το blockchain, ερευνήσαμε τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως δίαυλος για διάπραξη οικονομικού εγκλήματος από τους χρήστες χρησιμοποιώντας το πλεονέκτημα της ανωνυμίας και των ελλιπών μέτρων δέουσας επιμέλειας. Στην πορεία της μελέτης, πραγματοποιήσαμε μια αναδρομή στο ιστορικό και νομικό πλαίσιο του ζητήματος παρουσιάζοντας το νομοθετικό και κανονιστικό πλαίσιο της πρόληψης του ξεπλύματος χρήματος. Η έρευνά μας συμπληρώθηκε μέσω της παράθεσης συγκεκριμένων μελετών περίπτωσης (case studies) σχετιζόμενων με τον αμφίρροπο ρόλο των νέων τεχνολογιών στην πρόληψη και καταστολή της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες.

Όσον αφορά την μεθοδολογία της παρούσας εργασίας, η έρευνά μας βασίστηκε σε ξενόγλωσσες πηγές, ενώ η συλλογή δεδομένων συμπληρώθηκε μέσω της χρήσης ερωτηματολογίου το οποίο απευθύνουμε σε επαγγελματίες του κλάδου της κανονιστικής συμμόρφωσης (compliance) του χρηματοοικονομικού τομέα. Μέσω των πηγών αυτών εμβαθύνουμε την έρευνά μας σχετικά με την αναγνώριση πιθανών ενδείξεων χρήσης των νέων τεχνολογιών για σκοπούς ξεπλύματος χρήματος, καθώς και προτεινομένων μέτρων των ρυθμιστικών αρχών επιβολής του νόμου για την αναχαίτιση των αναδυόμενων ζητημάτων.

Από την άλλη πλευρά, μας απασχόλησε ο διττός ρόλος των νέων τεχνολογιών, οι οποίες αποτελούν πέραν ενός διαύλου για τέλεση οικονομικών εγκλημάτων, μία χρήσιμη εργαλειοθήκη για πρόληψη και καταστολή αυτών, καθώς αν αξιοποιηθούν από τους ρυθμιστικούς φορείς, μπορούν να αποτελέσουν σημαντικές μεθόδους ανίχνευσης υπόπτων συναλλακτικών δραστηριοτήτων και ενδείξεων ξεπλύματος χρήματος. Τέλος, στο πλαίσιο αξιοποίησης των ευκαιριών και προκλήσεων που προκύπτουν από την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών από τους ρυθμιστικούς φορείς παρουσιάσαμε συγκεκριμένες προτάσεις για στρατηγικές χάραξης πολιτικών και εκστρατειών εκπαίδευσης και κατάρτισης των εμπλεκόμενων φορέων και του κοινού, καθώς και μεθόδους διασυνοριακής συνεργασίας των αρχών επιβολής του νομοθετικού πλαισίου.

1.2 Ερευνητικά ερωτήματα

Βασικά ερευνητικά ερωτήματα που μας απασχόλησαν ήταν:

- Ποια είναι η διαδικασία με την οποία οι αναδυόμενες τεχνολογίες, όπως η τεχνητή νοημοσύνη, τα κρυπτονομίσματα ή το blockchain μπορούν να αναδιαμορφώσουν το τοπίο της πρόληψης και καταστολής της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και ποιες νέες προκλήσεις εισάγουν στο παγκόσμιο χρηματοπιστωτικό τοπίο;
- Πώς μπορούν να αξιοποιηθούν οι νέες τεχνολογίες για τον εντοπισμό και την πρόληψη της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και πώς συμπληρώνουν ή ενισχύουν τις υφιστάμενες στρατηγικές για την καταπολέμηση της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες;
- Τα υπάρχοντα ρυθμιστικά πλαίσια βρίσκουν έρεισμα στην ενσωμάτωση των αναδυόμενων τεχνολογιών για την καταπολέμηση των οικονομικών εγκλημάτων και ποια νομικά και ηθικά ζητήματα προκύπτουν σε αυτό το πλαίσιο;
- Θα μπορούσε μια προσέγγιση συνεργασίας μεταξύ των δικαιοδοσιών που αξιοποιούν πολλαπλές αναδυόμενες τεχνολογίες να δημιουργήσει μια πιο ισχυρή και προσαρμοστική άμυνα κατά των εξελισσόμενων τακτικών νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες;

1.3 Δομή της εργασίας

Στην παρούσα εργασία, αρχικά αναφερόμαστε στη μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την έρευνά μας και στην αξιοποίηση των πηγών για συλλογή και ανάλυση δεδομένων. Στη συνέχεια, πραγματοποιήσαμε μια παρουσίαση του ιστορικού, θεωρητικού, εννοιολογικού και νομικού πλαισίου της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες εκκινώντας από την ιστορική αναδρομή των πρακτικών ξεπλύματος χρήματος, αναλύοντας στη συνέχεια το φαινόμενο της ανάδυσης των νέων τεχνολογιών στον χρηματοοικονομικό τομέα και την έννοια της Ρυθμιστικής Τεχνολογίας. Στην παρούσα μελέτη, ακόμη, εκτίθενται τα πορίσματα της έρευνας, που πραγματοποιήθηκε μέσω σχετικού ερωτηματολογίου απευθυνόμενου σε επαγγελματίες του χρηματοοικονομικού τομέα σχετικά με τις προκλήσεις που απορρέουν από την συσχέτιση των αναδυόμενων τεχνολογιών και την πρόληψη και καταστολή της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες. Ακόμη, στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης παρατίθεται μια θεωρητική προσέγγιση και εννοιολογικός προσδιορισμός στις νέες τεχνολογίες μέσω ανάλυσης του τεχνικού πλαισίου τους, την διαδικασία με την οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για σκοπούς τέλεσης ξεπλύματος χρήματος και συγκεκριμένα παραδείγματα από την ιστορική εξέλιξη των νέων τεχνολογιών, όπως τα κρυπτονομίσματα και τα ανταλλακτήρια αυτών.

Η έρευνά μας παραθέτει, επιπλέον, και μελέτες περιπτώσεων (case studies) που απεικονίζουν την εφαρμογή των νέων τεχνολογιών για σκοπούς πρόληψης και καταστολής του ξεπλύματος χρήματος από εταιρείες διεθνούς εμβέλειας που προσφέρουν τεχνολογικές λύσεις για ανίχνευση ύποπτης συναλλακτικής δραστηριότητας και για αυστηρότερα μέτρα δέουσας επιμέλειας στους πελάτες. Υπό αυτό το πρίσμα αναλύονται οι τεχνικές μέθοδοι με τις οποίες οι τεχνολογίες αυτές μπορούν να αξιοποιηθούν από τους ρυθμιστικούς φορείς για καταπολέμηση του οικονομικού εγκλήματος. Παράλληλα, εξετάζεται το υφιστάμενο νομικό και κανονιστικό πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, των ΗΠΑ και του Ηνωμένου Βασιλείου, καθώς και τα κενά που εντοπίζονται σχετικά με την νομοθετική πρόβλεψη για την χρήση των νέων τεχνολογιών. Τέλος, παρουσιάζεται μια σειρά προτάσεων για στρατηγικές συνεργασίας σε διασυνοριακό επίπεδο και κατάρτισης εκπαιδευτικών προγραμμάτων που θα απευθύνονται στους εμπλεκόμενους φορείς, καθώς και συστάσεις για μελλοντική έρευνα.

1.4 Στόχοι της Μελέτης

Ο στόχος της παρούσας μελέτης είναι να παρουσιάσει τις προκλήσεις από την συσχέτιση των αναδυόμενων τεχνολογιών με τη νομιμοποίηση εσόδων από εγκληματικές δραστηριότητες και την χρηματοδότηση της τρομοκρατίας: ένα φλέγον ζήτημα για την παγκόσμια χρηματοοικονομική κοινότητα, καθώς η αυξανόμενη τάση χρήσης των ψηφιακών τεχνολογικών καινοτομιών και τα πλεονεκτήματά τους, έχει φέρει στο προσκήνιο το ερώτημα κατά πόσον μπορεί να αντιμετωπιστεί και να ανιχνευθεί η παράνομη συναλλακτική δραστηριότητα που λαμβάνει χώρα όταν οι χρήστες εκμεταλλεύονται τα ρυθμιστικά κενά για σκοπούς ξεπλύματος χρήματος. Κατόπιν της έρευνάς μας διαπιστώθηκε ότι το ζήτημα αυτό έχει διττό και αμφίρροπο περιεχόμενο, καθώς οι νέες τεχνολογίες μπορούν να αποτελέσουν τόσο δίαυλο διάπραξης ξεπλύματος χρήματος, όσο και τεχνικές μέθοδοι, οι οποίες, αν αξιοποιηθούν, μπορούν να αποτελέσουν μέσα για την πρόληψη και καταστολή αυτού.

1.5 Υποθέσεις

Στο πλαίσιο της μελέτης μας αξιολογήσαμε πέντε ερευνητικά ερωτήματα – υποθέσεις:

1. "Η εισαγωγή νέων τεχνολογιών στον χρηματοοικονομικό τομέα δημιουργεί νέες προκλήσεις στον αγώνα κατά του ξεπλύματος χρήματος."
2. "Τα κρυπτονομίσματα αξιοποιούνται από χρήστες για παράνομη νομιμοποίηση εσόδων από εγκληματική δραστηριότητα και χρηματοδότηση της τρομοκρατίας".
3. "Η ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης ως εργαλείο στο παγκόσμιο χρηματοπιστωτικό τοπίο μπορεί να βελτιώσει την αποτελεσματικότητα των μεθόδων ανίχνευσης ξεπλύματος χρήματος".
4. "Η ανάπτυξη της τεχνολογίας blockchain έχει γονιμοποιήσει το έδαφος για πρακτικές ξεπλύματος χρήματος αλλά ταυτόχρονα μπορεί να αξιοποιηθεί και νέο μέσο για καταπολέμησή του."
5. "Η απουσία αποτελεσματικών διεθνών κανονιστικών πλαισίων και συνεργασίας μεταξύ των δικαιοδοσιών αποτελεί σημαντικό εμπόδιο στην αντιμετώπιση του ξεπλύματος χρήματος με τη χρήση νέων τεχνολογιών."

1.6 Πεδίο εφαρμογής και περιορισμοί

Η παρούσα ανάλυση θέτει ως πεδίο εφαρμογής την διττή σχέση μεταξύ των αναδυόμενων τεχνολογιών και της νομιμοποίησης εσόδων από εγκληματικές δραστηριότητες. Αρχικά, θα πρέπει να αναφερθεί ότι επιχειρώντας να προσδιορίσουμε εννοιολογικά τον όρο “αναδυόμενες τεχνολογίες” θα εξετάσουμε το θεωρητικό πλαίσιο τεχνολογικών καινοτομιών, περιοριστικά αναφερομένων για τον σκοπό της παρούσας εργασίας (όπως η τεχνητή νοημοσύνη, τα κρυπτονομίσματα, το blockchain, τα NFTs, πλατφόρμες δανεισμού, Peer-toPeer και crowdfunding), καθώς η ανάλυσή μας περιέλαβε τις ψηφιακές τεχνολογικές καινοτομίες, οι οποίες έχουν παρατηρηθεί ως έχουσες τον μεγαλύτερο αντίκτυπο στον χρηματοοικονομικό τομέα και χρησιμοποιούνται ως δίαυλος για ξέπλυμα χρήματος. Παράλληλα, η έρευνά μας δεν θα μπορούσε να παραλείψει και προτεινόμενες μεθόδους για αξιοποίηση των τεχνολογιών αυτών ως εργαλείων για πρόληψη και καταστολή της νομιμοποίησης εσόδων από εγκληματικές δραστηριότητες.

Κεφάλαιο 2: Ανασκόπηση βιβλιογραφίας

2.1 Ιστορικό υπόβαθρο της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και της χρηματοδότησης της τρομοκρατίας

Το ξέπλυμα χρήματος ως έννοια εμφανίστηκε αρχικά στις αρχές του 20ου αιώνα και κυρίως την εποχή της ποτοαπαγόρευσης στις ΗΠΑ όταν το οργανωμένο έγκλημα έλαβε την μορφή παράνομης διακίνησης αλκόολ, πορνείας και καρτέλ ναρκωτικών¹. Οι προσπάθειες των εγκληματιών να νομιμοποιήσουν τα κέρδη από αυτές τις παράνομες εγκληματικές ενέργειες και να αποκρύψουν από την κυβέρνηση την πραγματική προέλευση των κεφαλαίων αυτών δημιούργησε την ανάγκη να εφευρεθεί μια μέθοδος για να συγκαλυφθούν αυτά τα κεφάλαια χωρίς να τοποθετηθούν στην τράπεζα. Με αυτό τον τρόπο, οι εγκληματίες ξέπλεναν τα παρανόμως αποκτηθέντα κεφάλαια μέσω εταιριών – βιτρινών (πλυντήρια²). Τα έσοδα φαίνονταν ότι προέρχονταν από νόμιμες επιχειρήσεις ενώ

1 *The History Of Money Laundering: Know The Important Origin Of Money Laundering*, (Μάρτιος 2024), Financial Crime Academy, Διαθέσιμο σε: <https://financialcrimeacademy.org/the-history-of-money-laundering-2/>

2 Οι φήμες λένε ότι ο Καπόνε εφηύρε τη φράση "ξέπλυμα χρήματος", ανοίγοντας πλυντήρια σε όλη την πόλη για να αποκρύψει την πηγή των μετρητών που εισέπραττε από την πώληση

ορισμένα από αυτά, που είχαν αναμιχθεί με τα νόμιμα, προέρχονταν από εγκληματικές δραστηριότητες.

Ως μέτρο αντιμετώπισης της αυξανόμενης απειλής του ξεπλύματος χρήματος τα περισσότερα κράτη θέσπισαν νομοθετικά πλαίσια και έλαβαν μέτρα για την πρόληψη και καταστολή της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες. Σε θεσμικό επίπεδο το 1989 ιδρύθηκε η Ομάδα Χρηματοοικονομικής Δράσης – Financial Action Task Force (FATF) από την σύγκληση των G7³ με σκοπό την θέσπιση πολιτικών και οδηγιών για την αναχαίτιση της αυξανόμενης τάσης των πρακτικών του ξεπλύματος. Η FATF είχε ως σκοπό ίδρυσης την εξέταση των μεθόδων και των τάσεων της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες, να αξιολογεί τα μέτρα που εφαρμόζονται σε εθνικό και διεθνές επίπεδο για την καταπολέμησή της, καθώς και να εκδίδει τις λεγόμενες Συστάσεις⁴ της καθορίζοντας τα μέτρα που απαιτούνται.

Κατά την είσοδο της νέας χιλιετίας, το νομοθετικό πλαίσιο για το ξέπλυμα χρήματος επηρεάστηκε σημαντικά από την τρομοκρατική επίθεση της 11ης Σεπτεμβρίου, ιδίως όσον αφορά τις τράπεζες. Ο νόμος Patriot Act, ο οποίος παρείχε στην κυβέρνηση των ΗΠΑ ευρεία εξουσία για την καταπολέμηση της τρομοκρατίας, εγκρίθηκε στον απόηχο της 11ης Σεπτεμβρίου. Τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα υποχρεώθηκαν από τον Τίτλο III του Patriot Act να ενισχύσουν τα προγράμματά τους για την καταπολέμηση της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και να συντάσσουν περισσότερες εκθέσεις δέουσας επιμέλειας για τους τραπεζικούς λογαριασμούς στο εξωτερικό. Το 2001, η FATF επέκτεινε το εύρος της αξιολόγησής της και στην καταπολέμηση ενεργειών ξεπλύματος με σκοπό την χρηματοδότηση της τρομοκρατίας.

Από άποψη εννοιολογικού προσδιορισμού, η νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες ορίζεται στη Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών της Βιέννης⁵ του 1988 στο

αλκοόλ. Οποιαδήποτε παράνομα κέρδη απλώς θα επανεισάγονταν στο οικονομικό σύστημα με το να προστίθενται στα χρήματα που έβγαζαν τα πλυντήρια.

3 *History of the FATF*, Διαθέσιμο σε: <https://www.fatf-gafi.org/en/the-fatf/history-of-the-fatf.html>

4 Συστάσεις της FATF: Οι συστάσεις της FATF αποτελούν ένα σύνολο προτάσεων και προτύπων που έχουν σχεδιαστεί για την καταπολέμηση της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και χρηματοδότησης της τρομοκρατίας. Οι συστάσεις αυτές περιλαμβάνουν μέτρα για την ανίχνευση, την πρόληψη και την καταστολή των εγκληματικών δραστηριοτήτων που σχετίζονται με το οργανωμένο έγκλημα και την τρομοκρατία.

5 United Nations Convention against Illicit Traffic in Narcotic Drugs and Psychotropic Substances, Διαθέσιμο σε: https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=VI-19&chapter=6&clang=en

άρθρο 3.1, όπου περιγράφεται ως: "η μετατροπή ή η μεταβίβαση περιουσίας, εν γνώσει ότι η εν λόγω περιουσία προέρχεται από οποιοδήποτε αδίκημα (ή αδικήματα), με σκοπό την απόκρυψη ή τη συγκάλυψη της παράνομης προέλευσης της περιουσίας ή την παροχή βοήθειας σε οποιοδήποτε πρόσωπο που εμπλέκεται σε τέτοιο αδίκημα (ή αδικήματα) για να αποφύγει τις νομικές συνέπειες των πράξεών του".

Αναλύοντας την εννοιολογική προσέγγιση στο ξέπλυμα χρήματος, θα πρέπει να αναφερθούν τα 3 στάδια – μέθοδοι⁶ που ακολουθούνται: α) Τοποθέτηση (placement), όπου τα παρανόμως αποκτηθέντα κεφάλαια εισάγονται στην νόμιμη οικονομία για την πραγματοποίηση μιας αγοράς β) Διαστρωμάτωση (layering) όπου μέσω μιας αλυσίδας επανειλημμένων συναλλαγών η πηγή των κεφαλαίων αποκρύπτεται⁷ γ) ενσωμάτωση (integration), όπου τα παρανόμως αποκτηθέντα κεφάλαια ενσωματώνονται πλήρως και χωρίς να γίνουν στην οικονομία.

Κάτωθι παρατίθεται πίνακας, όπου επεξηγείται σχεδιαγραμματικά ο κύκλος της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες:

6 G. Ferguson (Απρίλιος 2018), *Money Laundering*, Κεφάλαιο 4, Global corruption : Law, theory & practice, University of Victoria, Διαθέσιμο σε: [https://dspace.library.uvic.ca/bitstream/handle/1828/9253/Ch.%2004 April2018 web.pdf?sequence=5](https://dspace.library.uvic.ca/bitstream/handle/1828/9253/Ch.%2004%20April2018%20web.pdf?sequence=5)

7 Βλ. ως παράδειγμα: αλλαγή του νομίσματος του χρήματος, πολλαπλές διατραπεζικές μεταφορές, πολλαπλές δομημένες καταθέσεις και αναλήψεις, γνωστές και ως "smurfing", αγορά αντικειμένων υψηλής αξίας, όπως διαμάντια, αυτοκίνητα ή ακίνητα, πολλαπλά εμβάσματα μεταξύ διαφορετικών λογαριασμών σε διαφορετικές χώρες, άνοιγμα εταιρειών-"κέλυφος", επενδύσεις σε επιχειρήσεις με ελάχιστη γραφειοκρατία, όπως ανταλλακτήρια συναλλάγματος, γκαλερί τέχνης και πλυντήρια αυτοκινήτων. Πηγή, *What are the 3 Stages of Money Laundering?* Sanction Scanner, Διαθέσιμο σε: <https://sanctionscanner.com/blog/how-does-money-laundering-work-271>

Εικόνα 1: Ο κύκλος του ξεπλύματος χρήματος⁸

2.2 Η έλευση των νέων τεχνολογιών στον χρηματοοικονομικό τομέα

Η επαναστατική άφιξη των νέων τεχνολογιών στον χρηματοοικονομικό τομέα έχει επιφέρει σημαντικές αλλαγές στον τρόπο λειτουργίας και τη δομή της χρηματοοικονομικής βιομηχανίας. Από την τεχνολογία blockchain και τα κρυπτονομίσματα μέχρι την τεχνητή νοημοσύνη και την ανάπτυξη ψηφιακών τραπεζικών υπηρεσιών, οι νέες τεχνολογίες έχουν αναδιαμορφώσει το τοπίο της χρηματοοικονομικής κοινότητας. Η επιτάχυνση των διαδικασιών που προσφέρει η ψηφιοποίηση και η αυτοματοποιημένες ρυθμίσεις των τεχνολογικών καινοτομιών έχει οδηγήσει στη βελτίωση της απόδοσης και την αύξηση της προσβασιμότητας σε χρηματοοικονομικές υπηρεσίες για εκατομμύρια ανθρώπους παγκοσμίως. Σήμερα η λειτουργία των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων συμβαδίζει με την ανάλυση σε πραγματικό χρόνο μεγάλων ποσοτήτων δεδομένων. Ταυτόχρονα, η επιθυμία των πελατών τους για αλληλεπίδραση μέσω κοινωνικών μέσων και την χρήση νέων τεχνολογιών και διαδικτυακών πλατφορμών έχει φέρει στο πρώτο πλάνο την αξιοποίηση της χρηματοοικονομικής τεχνολογίας.

8 Στάδια νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες: δηλαδή, μετακίνηση των κεφαλαίων από την άμεση σχέση με το έγκλημα). διαστρωμάτωση (δηλ. απόκρυψη της διαδρομής για να αποτραπεί η καταδίωξη), Ενσωμάτωση (δηλ. διάθεση των χρημάτων στον εγκληματία από φαινομενικά νόμιμες πηγές) *Money laundering*, United Nations, Διαθέσιμο σε: <https://www.unodc.org/romena/en/money-laundering.html/>

Από την πλευρά των ρυθμιστικών αρχών, η τεχνολογία FinTech⁹ αντιμετωπίζεται με προβληματισμό, καθώς υφίσταται μία ουδέτερη στάση κατά την αξιολόγηση των νέων τεχνολογιών. Υπάρχει ανησυχία για τη λογοδοσία και για το κατά πόσον η τεχνολογία αξιοποιείται όπως αναμένεται και βρίσκεται σε συμμόρφωση με τις νομικές απαιτήσεις. Ταυτόχρονα, αντιμετωπίζεται κριτικά η πιθανολόγηση διάπραξης οικονομικών εγκλημάτων και περιουσιακής βλάβης των καταναλωτών, καθώς επίσης ο κίνδυνος από την απουσία ουσιαστικών ρυθμιστικών προβλέψεων και η απειλή για τη χρηματοπιστωτική σταθερότητα.

Ταυτόχρονα με τα θετικά αποτελέσματα των νέων τεχνολογιών καινοτομιών έχει αναδυθεί και η ανάγκη για προστασία από κυβερνοεπιθέσεις, για την διαχείριση του ρυθμιστικού πλαισίου και την διασφάλιση του απορρήτου των προσωπικών δεδομένων. Σε αυτό το πλαίσιο, είναι σημαντικό να εξεταστούν τα πλεονεκτήματα και οι προκλήσεις που συνοδεύουν την έλευση των νέων τεχνολογιών στον χρηματοοικονομικό τομέα, καθώς και ο τρόπος με τον οποίο οι επιχειρήσεις και οι κυβερνήσεις μπορούν να αξιοποιήσουν αυτές τις τεχνολογίες για την προώθηση της οικονομικής ανάπτυξης και την ενίσχυση της χρηματοοικονομικής σταθερότητας. Όλα τα παραπάνω εγείρουν ερωτήματα για το κατά πόσον η είσοδος των νέων τεχνολογιών στον χρηματοοικονομικό τομέα θα μπορούσε να αξιοποιηθεί γόνιμα και αποτελεσματικά μηδενίζοντας τον κίνδυνο διάπραξης οικονομικών εγκλημάτων και πριμοδοτώντας την διευκόλυνση των χρηστών πάντα συμμορφούμενη με τις ρυθμιστικές και νομικές απαιτήσεις.

9 Η τεχνολογία FinTech (Financial Technology) αναφέρεται στη χρήση τεχνολογίας για την παροχή καινοτόμων λύσεων στον χώρο των χρηματοοικονομικών υπηρεσιών. Αυτές οι λύσεις μπορεί να περιλαμβάνουν ψηφιακές πλατφόρμες πληρωμών, ψηφιακά νομίσματα (όπως το Bitcoin), ρομποτική διαχείριση επενδύσεων (robo-advisors), ψηφιακές τράπεζες και πολλά άλλα. Η FinTech έχει ανατρέψει τον παραδοσιακό τρόπο παροχής χρηματοοικονομικών υπηρεσιών, καθιστώντας τις πιο προσιτές, ευέλικτες και βολικές για τους καταναλωτές. Επίσης, η FinTech έχει επηρεάσει τους παραδοσιακούς χρηματοπιστωτικούς φορείς να προσαρμοστούν και να αναπτύξουν τεχνολογικές λύσεις για να παραμείνουν ανταγωνιστικοί. Αυτό έχει οδηγήσει σε μια εποχή γρήγορης και διαρκούς καινοτομίας στον τομέα των χρηματοοικονομικών υπηρεσιών.

2.3 Προηγούμενες μελέτες για το ξέπλυμα χρήματος και τη χρηματοδότηση της τρομοκρατίας μέσω των νέων τεχνολογιών

Η FATF στην σχετική έκθεσή της “Ευκαιρίες και προκλήσεις των νέων τεχνολογιών για την καταπολέμηση της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες”¹⁰ ανέλυσε την συσχέτιση των αναδυόμενων τεχνολογιών με το ξέπλυμα χρήματος. Συγκεκριμένα, ανέδειξε τις δυνατότητες των νέων τεχνολογιών για την απλούστευση της καταπολέμησης της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και ταχύτερες, λιγότερο δαπανηρές και πιο επιτυχημένες προσπάθειες καταπολέμησης της χρηματοδότησης της τρομοκρατίας. Σύμφωνα με την έκθεση, οι νέες τεχνολογίες μπορούν να βελτιώσουν τον τρόπο εφαρμογής των προτύπων της FATF για την προώθηση της παγκόσμιας πολιτικής πρόληψης και καταστολής της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και χρηματοδότησης της τρομοκρατίας, να εγγυηθούν τη χρηματοπιστωτική ένταξη και να αποτρέψουν απρόβλεπτα αποτελέσματα όπως ο οικονομικός αποκλεισμός.

Σε αυτή την ενδιαφέρουσα ανάλυση αναφέρεται επίσης ότι οι καινοτόμες τεχνολογίες για την καταπολέμηση της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες, όταν εφαρμόζονται λογικά και αναλογικά, μπορούν να βοηθήσουν στον εντοπισμό κινδύνων συσχετιζόμενων με το ξέπλυμα χρήματος. Τέλος, η έκθεση απαριθμεί τις δυσκολίες στη δημιουργία, την εφαρμογή και τη χρήση αυτών των νέων προσεγγίσεων ή λύσεων. Για πολλές από αυτές τις δυσκολίες ευθύνονται πολυάριθμα επιχειρησιακά και κανονιστικά εμπόδια, συμπεριλαμβανομένων των απαρχαιωμένων συστημάτων συμμόρφωσης με το

10 FATF (2021), *Opportunities and Challenges of New Technologies for AML/CFT, FATF*, Διαθέσιμο σε: <https://www.fatf-gafi.org/publications/fatfrecommendations/documents/opportunities-challenges-newtechnologies-aml-cft.html/>

νόμο περί νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και χρηματοδότησης, των συμβατικών κανονιστικών πλαισίων και των διαδικασιών εποπτείας.

2.4 Ρυθμιστικά Πλαίσια και η αποτελεσματικότητά τους

Στον χρηματοοικονομικό τομέα, τα ρυθμιστικά πλαίσια¹¹ αποτελούν σημαντικό πυλώνα της χρηματοοικονομικής σταθερότητας, της ευρωστίας των αγορών και της προστασίας των καταναλωτών, καθώς για την αντιμετώπιση του ξεπλύματος χρήματος και της χρηματοδότησης της τρομοκρατίας¹².

Η αποτελεσματικότητα των ρυθμιστικών πλαισίων της ΕΕ πρέπει να αξιολογηθεί βάσει των κατωτέρω κριτηρίων: α) Συμμόρφωση: Η ικανότητα των φορέων να συμμορφώνονται με το κανονιστικό και νομοθετικό πλαίσιο, καθώς και τις πολιτικές που έχουν θεσπιστεί, β) Εποπτεία: η αποτελεσματική εφαρμογή των ρυθμίσεων που έχουν θεσπιστεί και η ανίχνευση τυχόν κενών στην ενσωμάτωσή τους στις έννομες τάξεις, γ) Διαφάνεια: η διαφανής ενσωμάτωση των ρυθμίσεων στην έννομη τάξη και η δυνατότητα ενημέρωσης και παρακολούθησης για τις νομοθετικές εξελίξεις, δ) Ευελιξία: Η δυνατότητα των ρυθμιστικών πλαισίων να μπορούν να προσαρμοστούν στις εξελίξεις της τεχνολογίας και στις αλλαγές του νομοθετικού πλαισίου δ) Αποτελεσματικότητα: η επιτυχής εφαρμογή των ρυθμιστικών πλαισίων στην έννομη τάξη και η επίτευξη του στόχου πρόληψης και καταστολής της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες.

Σύμφωνα με σχετική έκθεση¹³ και κατόπιν αξιολόγησης του ρυθμιστικού πλαισίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης σχετικά με τις δράσεις για καταπολέμηση του ξεπλύματος χρήματος διαπιστώθηκε ότι το πλαίσιο αυτό διέπεται από θεσμικό κατακερματισμό και ελλιπή

11 Ως ρυθμιστικό πλαίσιο ορίζεται το σύνολο των κανόνων, των κανονισμών και των πολιτικών που καθορίζουν τον τρόπο λειτουργίας ενός τομέα ή μιας αγοράς. Το ρυθμιστικό πλαίσιο έχει σχεδιαστεί για να διασφαλίζει τη συμμόρφωση με τους νόμους και να προστατεύει τα συμφέροντα των εμπλεκόμενων μερών.

12 Το πλαίσιο της ΕΕ για την καταπολέμηση της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες (AML) και της χρηματοδότησης της τρομοκρατίας (CFT) έχει εξελιχθεί σύμφωνα με το έργο και τις συστάσεις της Ομάδας Χρηματοοικονομικής Δράσης (FATF). Από το 1991, η ΕΕ έχει υιοθετήσει και αναθεωρήσει το πλαίσιο της για την καταπολέμηση της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες βάσει της 1ης οδηγίας για την καταπολέμηση της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες (οδηγία 91/308/ΕΟΚ του Συμβουλίου), η οποία εισήγαγε για πρώτη φορά απαιτήσεις σχετικά με την ταυτοποίηση του πελάτη. Το ισχύον καθεστώς (βλ. κατωτέρω) βασίζεται στην 5η οδηγία για την καταπολέμηση της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες (οδηγία ΕΕ 2018/843).

13 Ευρωπαϊκό Ελεγκτικό Συνέδριο (2021), *Ειδική έκθεση: Πολιτική της ΕΕ για την καταπολέμηση του ξεπλύματος χρήματος*, Διαθέσιμο σε: <https://op.europa.eu/webpub/eca/special-reports/fight-money-laundering-13-2021/el/#chapter0/>

συντονισμό. Στην πράξη, η εποπτεία των δραστηριοτήτων ΕΧ/ΧΤ εξακολουθεί να ασκείται περιορισμένα, δηλαδή μόνο σε εθνικό επίπεδο, ενώ η ενωσιακή επίβλεψη και εποπτεία είναι ελλείπει συντονισμό. Συγκεκριμένα:

α) Ο κατάλογος της ΕΕ με επικίνδυνες τρίτες χώρες δεν είναι προσαρμοσμένος στις δυνητικές απειλές για ΕΧ/ΧΤ για το ενωσιακό πλαίσιο.

β) Η αξιολόγηση της Επιτροπής σχετικά με τον κίνδυνο για την εσωτερική αγορά στερείται γεωγραφικής εστίασης, προτεραιοποίησης και συλλογής δεδομένων.

γ) Η διαδικασία κύρωσης της νομοθεσίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης για ΕΧ/ΧΤ από τις εθνικές έννομες τάξεις είναι περίπλοκη, η μεταφορά είναι ανομοιογενής και η αξιολόγηση από την Επιτροπή γίνεται με αργούς ρυθμούς.

δ) Η Επιτροπή δεν έκανε αποτελεσματική χρήση της εξουσίας της σχετικά με την αξιολόγηση παραβιάσεων του δικαίου της Ένωσης.

ε) Η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα έχει αρχίσει να ενσωματώνει τους κινδύνους ΕΧ/ΧΤ στην προληπτική εποπτεία, ωστόσο, παρά τις βελτιώσεις, η ανταλλαγή πληροφοριών δεν είναι απόλυτα αποδοτική.

2.5 Η ρυθμιστική τεχνολογία RegTech

Η εμφάνιση του όρου “ρυθμιστική τεχνολογία¹⁴” συμβαδίζει με την είσοδο των νέων τεχνολογιών στο παγκόσμιο χρηματοπιστωτικό τοπίο και έφερε στο προσκήνιο την ανάγκη να ληφθούν ρυθμιστικές λύσεις για την ενσωμάτωση αυτών στο χρηματοοικονομικό τομέα. Ο όρος Reg Tech βρίσκει έρεισμα στην πολυπλοκότητα του ρυθμιστικού περιβάλλοντος στο χρηματοπιστωτικό τομέα, γεγονός που ανέδειξε την

14 Regulatory Technology (Reg Tech): Η "RegTech" αναφέρεται στη χρήση τεχνολογίας για την αυτοματοποίηση και την απλοποίηση των διαδικασιών που σχετίζονται με την επιτήρηση, τη συμμόρφωση και την προστασία από τους ρυθμιστικούς κανονισμούς (regulations). Είναι μια συνένωση της λέξης "regulatory" (ρυθμιστικός) και "technology" (τεχνολογία). Η RegTech αναδύθηκε ως απάντηση στην ανάγκη των επιχειρήσεων να προσαρμοστούν σε ένα ραγδαία μεταβαλλόμενο ρυθμιστικό περιβάλλον και να διαχειριστούν τον όγκο και την πολυπλοκότητα των απαιτήσεων συμμόρφωσης. Η τεχνολογία RegTech περιλαμβάνει λύσεις όπως οι αυτόματες διαδικασίες επαλήθευσης ταυτότητας, η ανίχνευση απάτης, η διαχείριση του κινδύνου και η αναφορά συμμόρφωσης. Η RegTech α) βοηθά τις επιχειρήσεις να διαχειρίζονται κανονιστικές απαιτήσεις και τις επιταγές συμμόρφωσης με τον εντοπισμό των επιπτώσεων των κανονιστικών διατάξεων στα επιχειρηματικά μοντέλα, τα προϊόντα και τις υπηρεσίες, τις λειτουργικές δραστηριότητες, τις πολιτικές, τις επιχειρησιακές διαδικασίες και τους ελέγχους, (β) επιτρέπει τη συμμόρφωση των επιχειρηματικών συστημάτων και δεδομένων- (γ) βοηθά στον έλεγχο και τη διαχείριση κανονιστικών, χρηματοοικονομικών και μη χρηματοοικονομικών κινδύνων- και (δ) εκτελεί αναφορές κανονιστικής συμμόρφωσης.

ανάγκη να αξιολογηθούν τα ρυθμιστικά πλαίσια και να εφαρμοστούν αποτελεσματικές λύσεις συμμόρφωσης και διαφάνειας¹⁵. Η συμβολή¹⁶ του RegTech στην καταπολέμηση της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες είναι ότι διευκολύνει τον εντοπισμό των οικονομικών εγκλημάτων σε πραγματικό χρόνο μέσω ειδικού λογισμικού: το λογισμικό αυτό αξιοποιεί προηγμένους αλγορίθμους και τεχνικές μηχανικής μάθησης για την παρακολούθηση των συναλλαγών και τον εντοπισμό ύποπτης συναλλακτικής δραστηριότητας ή συμπεριφοράς ως ενδείξεις ξεπλύματος χρήματος¹⁷.

Πιο αναλυτικά, θα πρέπει να σημειωθεί ότι είσοδος των νέων τεχνολογιών στο παγκόσμιο χρηματοπιστωτικό τοπίο έχει φέρει στο προσκήνιο το ερώτημα αν οι παγκόσμιες κυβερνήσεις μπορούν να αντιμετωπίσουν και να αξιοποιήσουν τον απότοκο της τέταρτης βιομηχανικής επανάστασης. Από την μία πλευρά, τίθεται η πρόκληση να ελαχιστοποιηθεί ή να καταπολεμηθεί ο κίνδυνος από την τεχνολογική αυτοματοποίηση. Από την άλλη πλευρά, υπάρχει η τάση της βελτιστοποίησης του παγκόσμιου χρηματοπιστωτικού χάρτη αξιοποιώντας τα οφέλη των νέων τεχνολογιών. Υπό αυτή την έννοια, οι παγκόσμιες κυβερνήσεις έχουν απομακρυνθεί από την θέσπιση παραδοσιακών κανονισμών και θέτουν στο επίκεντρο των πολιτικών τους τους χρήστες, τους οποίους επηρεάζει κατά κύριο λόγο η ανάπτυξη των νέων τεχνολογιών. Μέσω αυτής της προσέγγισης έχει μετατοπιστεί το ενδιαφέρον των ιθυνόντων στην χάραξη πολιτικών κατευθυνόμενων στην ρυθμιστική τεχνολογία (RegTech)¹⁸.

Συνοψίζοντας, ο όρος RegTech¹⁹ (Regulatory Technology), περιγράφει το κανονιστικό - ρυθμιστικό πλαίσιο, το οποίο συχνά τροφοδοτείται από αναδυόμενες τεχνολογίες και αποκτά όλο και μεγαλύτερη σημασία δεδομένης της αυτοματοποίησης των διαδικασιών

15 Ernst & Young LLP (2019), *Regulatory technology (RegTech) Navigating the right technology to manage the evolving regulatory environment*, Διαθέσιμο σε: https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_us/topics/financial-services/ey-regulatory-technology-regtech.pdf/

16 Sanction Scanner, *What is Regulatory Technology (RegTech)?*, Διαθέσιμο σε: <https://sanctionscanner.com/blog/what-is-regulatory-technology-regtech-16/>

17 Arner, Douglas & Barberis, Janos & Buckley, Ross, (2017), *FinTech, regTech, and the reconceptualization of financial regulation*, *Northwestern Journal of International Law and Business*, Διαθέσιμο σε: https://www.researchgate.net/publication/320109794_FinTech_regTech_and_the_reconceptualization_of_financial_regulation/

18 World Economic Forum (2022), *Regulatory Technology for the 21st Century White Paper*, Διαθέσιμο σε: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Regulatory_Tech_for_the_21st_Century_2022.pdf/

19 Lynn, T., Mooney, J. G., Rosati, P., & Cummins, M. (2019). *Disrupting Finance: FinTech and Strategy in the 21st Century*. Palgrave Studies in Digital Business and Enabling Technologies, Springer, Διαθέσιμο σε: <https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/23126/1/1007030.pdf/>

συμμόρφωσης. Οι ρυθμιστικοί φορείς ενθαρρύνουν την υιοθέτηση εργαλείων ρυθμιστικής τεχνολογίας από τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα για τον εξορθολογισμό της συμμόρφωσης, τη μείωση του κόστους και τη βελτίωση της ακρίβειας στα ληφθέντα μέτρα κατά του ξεπλύματος χρήματος²⁰. Συγκεκριμένα, οι ρυθμιστικές αρχές ανά τον κόσμο έχουν αναγνωρίσει την μετασχηματιστική δυναμική των αναδυόμενων τεχνολογιών, όπως η τεχνητή νοημοσύνη και το blockchain, για την καταπολέμηση της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες.

Κεφάλαιο 3: Θεωρητικό Πλαίσιο

3.1 Θεωρητικό υπόβαθρο

Στο πλαίσιο της εξέτασης της έλευσης νέων τεχνολογιών στον χρηματοοικονομικό τομέα και την συσχέτιση τους με την νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες σημαντικά θεωρητικά ζητήματα που θα πρέπει να εξετάσουμε είναι τα εξής: α) **Η εξέλιξη των νέων τεχνολογιών:** Θα επιχειρήσουμε μια επισκόπηση της ανάπτυξης των νέων τεχνολογιών και συγκεκριμένα της εισόδου και επιρροής τους στον χρηματοοικονομικό τομέα. Ειδικότερα η έρευνά μας θα παρουσιάσει το θεωρητικό, τεχνικό και ιστορικό πλαίσιο νέων τεχνολογιών όπως τα κρυπτονομίσματα/bitcoin, η τεχνητή νοημοσύνη, η τεχνολογία blockchain, τα NFTs και τις πλατφόρμες δανεισμού, β) **Οι επιπτώσεις των νέων τεχνολογιών στον χρηματοοικονομικό τομέα:** Θα παραθέσουμε μια ανάλυση των θετικών αλλά και αρνητικών επιπτώσεων που έχουν οι νέες τεχνολογίες στο παγκόσμιο χρηματοπιστωτικό τοπίο όπως η αύξηση της αποτελεσματικότητας της λειτουργίας του αλλά και η εκμετάλλευσή τους από τους χρήστες για σκοπούς νομιμοποίησης παρανόμων εσόδων από εγκληματικές δραστηριότητες, γ) **Η ευρωστία των Ρυθμιστικών Πλαισίων:** Θα εξετάσουμε την αποτελεσματικότητα των ρυθμιστικών πλαισίων που έχουν θεσπιστεί για την πρόληψη του ξεπλύματος χρήματος στο χρηματοοικονομικό τομέα, συμπεριλαμβανομένων των ρυθμίσεων που διέπουν τη χρήση νέων τεχνολογιών και τις απαιτήσεις για την ανάπτυξη και τη λειτουργία τεχνολογικών

20 Bolton, M., & Mintrom, M. (2023), *RegTech and creating public value: opportunities and challenges*, Policy Design and Practice, Διαθέσιμο σε: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/25741292.2023.2213059>

λύσεων στον χρηματοοικονομικό τομέα. δ) **Οι Προκλήσεις και Ευκαιρίες:** Θα παρουσιάσουμε τις προκλήσεις και τις ευκαιρίες που αναδύονται από την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών στον χρηματοοικονομικό τομέα, καθώς και των στρατηγικών που μπορούν να υιοθετηθούν για την πρόληψη της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες.

3.2 Εννοιολογικό Πλαίσιο

Κάτωθι παρατίθεται πίνακας με τον εννοιολογικό προσδιορισμό των όρων που αναφέρονται στην παρούσα εργασία.

<p style="text-align: center;">Big Data Analytics (Ανάλυση Μεγάλων Δεδομένων)</p>	<p>Η ανάλυση των big data είναι η διαδικασία συλλογής, εξέτασης και ανάλυσης μεγάλου όγκου δεδομένων προκειμένου να ανακαλύψουμε νέες τάσεις και μοτίβα στην αγορά.</p>
<p style="text-align: center;">Τεχνολογία Blockchain</p>	<p>Το blockchain είναι ένα ειδικό είδος βάσης δεδομένων, που ονομάζεται επίσης αποκεντρωμένο ψηφιακό καθολικό, το οποίο διατηρείται από πολλούς υπολογιστές κατανεμημένους σε όλο τον κόσμο. Τα δεδομένα του blockchain οργανώνονται σε block, τα οποία είναι χρονολογικά διατεταγμένα και ασφαλισμένα με κρυπτογράφηση.</p>

<p style="text-align: center;">Crowdfunding (Συμμετοχική Χρηματοδότηση)</p>	<p>Το crowdfunding ή αλλιώς participative financing - («χρηματοδότηση από το πλήθος» --«συμμετοχική χρηματοδότηση») είναι μία νέα δημοφιλής μέθοδος για την άντληση κεφαλαίων από μεγάλο αριθμό ενδιαφερόμενων, κατά κύριο λόγο μέσω του διαδικτύου. Ενώ το crowdfunding αρχικά συνδέθηκε με τη χρηματοδότηση διάφορων κοινωφελών έργων ή με τη χρηματοδότηση μορφών τέχνης, τον τελευταίο καιρό αναδεικνύεται ως μια μέθοδος άντλησης κεφαλαίων για νεοσύστατες εταιρίες (startups) ή άλλα εμπορικά εγχειρήματα.</p>
<p style="text-align: center;">Πλατφόρμα Δανεισμού Peer-to-Peer</p>	<p>Είδος πλατφόρμας που επιτρέπει στους συμμετέχοντες να δανείζονται και να δανείζουν χρηματικά ποσά χωρίς να χρειάζεται να βασίζονται σε ένα συμβατικό χρηματοπιστωτικό ίδρυμα για τον έλεγχο των συναλλαγών.</p>
<p style="text-align: center;">Cryptocurrency (κρυπτονομίσματα):</p>	<p>Ψηφιακά ή εικονικά νομίσματα που χρησιμοποιούν κρυπτογραφία για ασφάλεια και λειτουργούν σε αποκεντρωμένα δίκτυα, συχνά βασισμένα στην τεχνολογία blockchain.</p>
<p style="text-align: center;">Fintech(Χρηματοοικονομική τεχνολογία)</p>	<p>Χρηματοοικονομική τεχνολογία (fintech) είναι κάθε είδος χρηματοοικονομικής καινοτομίας που βασίζεται στην πρόοδο της τεχνολογίας και μπορεί να οδηγήσει σε νέα επιχειρηματικά μοντέλα, νέες εφαρμογές, διαδικασίες ή νέα προϊόντα, με σημαντική</p>

	επίδραση στο χρηματοπιστωτικό τομέα
RegTech (Ρυθμιστική τεχνολογία)	Τεχνολογία που χρησιμοποιεί καινοτόμες λύσεις, συχνά αξιοποιώντας την τεχνητή νοημοσύνη και άλλα προηγμένα εργαλεία, για να βοηθήσει τις εταιρείες και τους ρυθμιστικούς φορείς να συμμορφωθούν με τους κανονισμούς αποτελεσματικά και με χαμηλότερο κόστος.
Αναφορά ύποπτης δραστηριότητας (Suspicious Activity Report):	Αναφορά που υποβάλλουν τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα στις ρυθμιστικές αρχές όταν εντοπίζουν ύποπτη συναλλαγή που υποδηλώνει ξέπλυμα χρήματος ή άλλες παράνομες δραστηριότητες.
Γνώρισε τον πελάτη σου Know-Your-Customer (KYC)	Η διαδικασία επαλήθευσης της ταυτότητας των πελατών, που αποτελεί κανονιστική απαίτηση για τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα δυνάμει της πρόληψης και καταστολής της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και της απάτης.
Καταπολέμηση της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες (AML)	Ένα σύνολο κανονισμών, διαδικασιών και ρυθμίσεων που αποσκοπούν στον εντοπισμό και την πρόληψη της πρακτικής της συγκάλυψης της προέλευσης των παράνομα αποκτηθέντων κεφαλαίων (ξέπλυμα χρήματος-EX)
Μέτρα Δέουσας Επιμέλειας	Τα μέτρα δέουσας επιμέλειας αποτελούν κανονιστική απαίτηση και μέρος της διαδικασίας KYC. Περιλαμβάνουν την

(Due Diligence):	αξιολόγηση των κινδύνων και ταυτοποίησης του πελάτη με στόχο την πρόληψη της χρήσης χρηματοπιστωτικών υπηρεσιών για παράνομες δραστηριότητες.
Μη ανταλλάξιμες Μάρκες (NFT)	Τα NFTs (ή "non-fungible tokens") είναι ένα ειδικό είδος κρυπτογραφικού περιουσιακού στοιχείου στο οποίο κάθε token είναι μοναδικό. Επειδή κάθε NFT είναι μοναδικό, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την πιστοποίηση της κυριότητας ψηφιακών περιουσιακών στοιχείων, όπως έργα τέχνης, ηχογραφήσεις και εικονικά ακίνητα ή κατοικίδια ζώα.
Νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες/ξέπλυμα χρήματος (Money Laundering)	Το ξέπλυμα χρήματος είναι η διαδικασία νομιμοποίησης των παρανόμως αποκτηθέντων εσόδων (δηλαδή το "βρώμικο χρήμα"), δηλαδή να φαίνονται νόμιμα ή "καθαρά" περνώντας τα μέσα από μια αλυσιδωτή ακολουθία συναλλαγών.
Ειδοποιήσεις (Alerts)	Οι ειδοποιήσεις παρακολούθησης συναλλαγών δημιουργούνται όταν η συμπεριφορά του πελάτη υποδεικνύει πιθανή νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες ή χρηματοδότηση της τρομοκρατίας
	Ο συνεχής έλεγχος των συναλλαγών των πελατών για τον εντοπισμό και την αναφορά ύποπτων δραστηριοτήτων που μπορεί να

Παρακολούθηση Συναλλαγών (Transaction Monitoring)	υποδηλώνουν νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες ή άλλα οικονομικά εγκλήματα.
Τεχνητή Νοημοσύνη (Artificial Intelligence/AI)	Η προσομοίωση των διαδικασιών ανθρώπινης νοημοσύνης από μηχανές, ιδίως συστήματα υπολογιστών, για την εκτέλεση καθηκόντων όπως η μάθηση, η επίλυση προβλημάτων και η λήψη αποφάσεων.
Προγνωστική Ανάλυση (Predictive Analytics)	Μορφή επιχειρηματικής ανάλυσης που εφαρμόζει τη μηχανική μάθηση για τη δημιουργία ενός μοντέλου πρόβλεψης για ορισμένες επιχειρηματικές εφαρμογές.

Πίνακας 1: Εννοιολογικός Προσδιορισμός χρησιμοποιούμενων όρων

3.3 Θεωρητικά Μοντέλα Εγκληματικής Συμπεριφοράς στις Χρηματοοικονομικές Τεχνολογίες

Η αξιολόγηση της εγκληματικής συμπεριφοράς στο πλαίσιο των χρηματοοικονομικών τεχνολογιών αποτελεί σημαντικό μέρος της έρευνάς μας και έχει απασχολήσει την θεωρία: Υπάρχουν τέσσερα μοντέλα ανάλυσης της συμπεριφοράς των χρηστών που χρησιμοποιούν τις νέες τεχνολογίες για σκοπούς διάπραξης εγκλημάτων: **α) Μοντέλο Οικονομικής Ανάλυσης Συμπεριφοράς (Economic Analysis of Crime)**: Αυτό το θεωρητικό μοντέλο εστιάζει στην ανάλυση της εγκληματικής συμπεριφοράς από την άποψη της οικονομικής λογικής. Ένα παράδειγμα ανάλυσης της συμπεριφοράς των δραστών στο συγκεκριμένο πλαίσιο περιλαμβάνει τη μελέτη του κινήτρου για τη χρήση τεχνολογίας σε εγκληματικές δραστηριότητες, όπως το ξέπλυμα χρήματος²¹. **β) Μοντέλο CAPM²²**: Αυτό το

21 "Μοντέλο Οικονομικής Θεωρίας του Εγκλήματος" (Economic Theory of Crime Model), που αναπτύχθηκε από τον Gary Becker τη δεκαετία του 1960. Αυτό το μοντέλο βασίζεται στις αρχές της οικονομικής θεωρίας και προσπαθεί να εξηγήσει την εγκληματική συμπεριφορά από οικονομική άποψη.

22 Το "Μοντέλο Ανασφαλώντος Κεφαλαίου" (Capital Asset Pricing Model - CAPM) είναι ένα από τα βασικά μοντέλα της σύγχρονης οικονομικής θεωρίας και χρησιμοποιείται ευρέως στην ανάλυση του ρίσκου και της ανταμοιβής στην χρηματοοικονομική θεωρία και στην πρακτική επενδυτική

θεωρητικό μοντέλο εστιάζει στη συσχέτιση μεταξύ του επιπέδου του κινδύνου και της αποδοτικότητας των εγκληματικών πράξεων γ) **Μοντέλα ορθολογικής επιλογής (Rational Choice Models)**: Αυτό το θεωρητικό μοντέλο εστιάζει στην ανάλυση της εγκληματικής συμπεριφοράς μέσω της εξέτασης της αποτελεσματικότητας της εγκληματικής δραστηριότητας και του κινήτρου του δράστη. Σε σχέση με την εκμετάλλευση των νέων τεχνολογιών στο πλαίσιο του χρηματοοικονομικού τομέα τα εν λόγω μοντέλα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να εξεταστεί η λογική απόφαση και το αποτέλεσμα της, ήτοι η διάπραξη οικονομικών εγκλημάτων, όπως το ξέπλυμα χρήματος. δ) **Μοντέλα Κυβερνοεγκληματικότητας (Cybercrime Models)**²³: Αυτά τα θεωρητικά μοντέλα εστιάζουν στην ανάλυση των εγκληματικών δραστηριοτήτων σε σχέση με διάπραξη κυβερνοεγκλημάτων, όπως κυβερνοεπιθέσεις σε ψηφιακές-διαδικτυακές πλατφόρμες. Μέσω αυτών των μοντέλων μπορεί να αξιολογηθεί η εγκληματική δραστηριότητα που σχετίζονται με διαδικτυακή απάτη και ξέπλυμα χρήματος που πραγματοποιείται σε ψηφιακό περιβάλλον.

Κεφάλαιο 4: Μεθοδολογία

Έχοντας καθορίσει τους στόχους της μελέτης μας η μεθοδολογία, η οποία ακολουθήθηκε στην παρούσα εργασία, περιελάμβανε έρευνα σε ξενόγλωσσες βιβλιογραφικές πηγές από τις οποίες ελήφθησαν τα δεδομένα για επίλυση των ερευνητικών ερωτημάτων που μας απασχόλησαν. Παράλληλα, παραθέσαμε συγκεκριμένα παραδείγματα με μελέτες περιπτώσεων – case studies, όπως πχ για την λειτουργία ανταλλακτηρίων κρυπτονομισμάτων και υποθέσεις που απασχόλησαν στο παγκόσμιο τεχνολογικό τοπίο, αλλά και συγκεκριμένα παραδείγματα φορέων – εταιρειών οι οποίες πραγματοποίησαν εφαρμογή των αναδυόμενων τεχνολογιών ως μέθοδο και μέσο πρόληψης και καταστολής της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες.

διαχείριση. Το CAPM παρουσιάστηκε από τον William Sharpe, τον John Lintner και τον Jan Mossin, κάθε έναν ξεχωριστά, τη δεκαετία του 1960.

23 Υπάρχουν διάφορα μοντέλα που έχουν αναπτυχθεί για την κατανόηση και την αντιμετώπιση της κυβερνοεγκληματικότητας, μερικά από αυτά περιλαμβάνουν: Μοντέλο Απειλής-Ευκαιρίας-Αδυναμίας (Threat-Opportunity-Vulnerability Model), Μοντέλο Επίθεσης-Ανίχνευσης-Αντίδρασης (Attack-Detection-Response Model), Μοντέλο Πρόληψης-Ανίχνευσης-Αντίδρασης (Prevention-Detection-Response Model), Μοντέλο Διαχείρισης Κινδύνου (Risk Management Model).

Τέλος, μέσω συνδυαστικής ανάλυσης, στη συγγραφή της παρούσας μελέτης συνελέχθησαν δεδομένα από σχετικό ερωτηματολόγιο – δειγματοληπτική έρευνα που απευθύνθηκε σε επαγγελματίες του χρηματοοικονομικού τομέα.

4.1 Σχεδιασμός Έρευνας

Στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας συνετάχθη ερωτηματολόγιο, το οποίο απευθύναμε σε επαγγελματίες του χρηματοοικονομικού τομέα. Τα ερευνητικά ερωτήματα που μας απασχόλησαν είχαν ως πυρήνα την συλλογή δεδομένων για τον αντίκτυπο των νέων τεχνολογιών στην πρόληψη και καταστολή της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και χρηματοδότηση της τρομοκρατίας.

Τίτλος ερωτηματολογίου: “Νέες τεχνολογίες και πρόληψη & καταστολή της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες”.

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

- 1 Ποια από τις παρακάτω τεχνολογίες θεωρούνται συχνά χρήσιμες για το ξέπλυμα χρήματος;
- 2 Ποια είναι η κύρια διαφορά μεταξύ της παραδοσιακής και της τεχνολογικής μεθόδου που χρησιμοποιείται για το ξέπλυμα χρήματος;
- 3 Ποια από τα παρακάτω είναι μία πιθανή ένδειξη ξεπλύματος χρήματος μέσω νέων τεχνολογιών;
- 4 Ποια είναι η κύρια πρόκληση που αντιμετωπίζουν οι αρχές επιβολής του νόμου σχετικά με την αντιμετώπιση της χρήσης νέων τεχνολογιών για το ξέπλυμα χρήματος;
- 5 Ποιο από τα παρακάτω είναι ένα πιθανό μέτρο πρόληψης για την αντιμετώπιση της χρήσης νέων τεχνολογιών για το ξέπλυμα χρήματος;
- 6 Ποια είναι η σημαντικότερη πτυχή που πρέπει να ληφθεί υπόψη όταν χρησιμοποιούνται νέες τεχνολογίες για τον εντοπισμό ξεπλυμα χρήματος;

- 1 Ποια από τις παρακάτω τεχνολογίες θεωρούνται συχνά χρήσιμες για το ξέπλυμα χρήματος;
- 7 Ποιο από τα παρακάτω είναι ένα πιθανό μέτρο για την αντιμετώπιση της παράνομης χρήσης κρυπτονομισμάτων για το ξέπλυμα χρήματος;

Πίνακας 3: Σύνοψη ερωτήσεων ερωτηματολογίου – δειγματοληπτικής έρευνας

4.2 Τεχνική Δειγματοληψίας

Η έρευνα μας συνοδεύτηκε από σχετικό ερωτηματολόγιο που απευθύνουμε σε επαγγελματίες του χρηματοοικονομικού τομέα. Η τεχνική δειγματοληψίας που ακολουθήσαμε περιελάμβανε την αποστολή ερωτηματολογίου με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Ο πληθυσμός στον οποίο απευθυνθήκαμε ήταν επαγγελματίες του χρηματοοικονομικού τομέα με εξειδικευμένη κατάρτιση και γνώση στο πεδίο της πρόληψης και καταστολής της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες. Τα ερωτήματα, τα οποία περιελάμβανε η έρευνά μας, εξέτασαν την αντίληψη σχετικά με τον αντίκτυπο των νέων τεχνολογιών, όπως η Τεχνητή Νοημοσύνη και τα κρυπτονομίσματα, στην πρόληψη και καταστολή της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες. Τα ερωτήματα που απευθύνουμε περιελάμβαναν τον διττό και αμφίρροπο ρόλο των τεχνολογιών αυτών ως δίαυλο διάπραξης οικονομικού εγκλήματος αλλά και ως εργαλείου, το οποίο θα μπορούσε να αξιοποιηθεί για την πρόληψη και καταστολή της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες.

4.3 Συλλογή δεδομένων

Η έρευνά μας βασίστηκε σε εξέταση υπάρχουσών υποθέσεων, θεωρητική ανάλυση των νέων τεχνολογιών και την συσχέτισή τους με την νομιμοποίηση παρανόμων εσόδων από εγκληματικές δραστηριότητες. Ερευνήσαμε μελέτες περιπτώσεων που έχουν συνδεθεί με την χρήση νέων τεχνολογιών, όπως τα κρυπτονομίσματα και η τεχνητή νοημοσύνη και επιχειρήσαμε παρουσίαση των μεθόδων των δραστών. Ερευνήσαμε το κανονιστικό πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, της Μεγάλης Βρετανίας και των ΗΠΑ σχετικά με την ύπαρξη

προβλέψεων και ρυθμίσεων για την καταπολέμηση της παράνομης νομιμοποίησης εσόδων από εγκληματικής δραστηριότητας και συγκεκριμένα την αντιμετώπιση της όλο και αυξανόμενης ανάπτυξης των νέων τεχνολογιών στον χρηματοοικονομικό τομέα και την αξιοποίησή τους από δράστες για σκοπούς ξεπλύματος χρήματος.

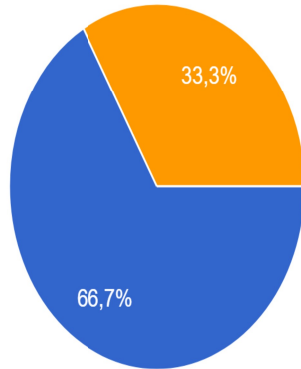
4.4 Ανάλυση Δεδομένων

Ποιες από τις παρακάτω τεχνολογίες θεωρούνται συχνά χρήσιμες για το ξέπλυμα χρήματος;
4 απαντήσεις



Ποια είναι η κύρια διαφορά μεταξύ της παραδοσιακής και της τεχνολογικής μεθόδου που χρησιμοποιείται για το ξέπλυμα χρήματος;

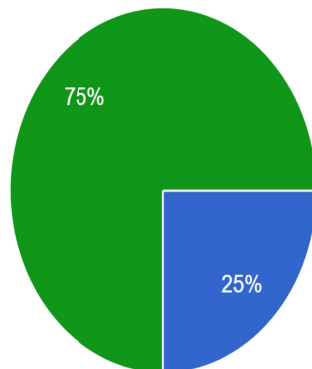
3 απαντήσεις



- Η παραδοσιακή μέθοδος χρησιμοποιεί κύριως μετρητά, ενώ η τεχνολογική χρησιμοποιεί ηλεκτρονικές πληρωμές.
- Η παραδοσιακή μέθοδος είναι πιο ανώνυμη από την τεχνολογική.
- Η τεχνολογική μέθοδος είναι πιο δύσκολο να ανιχνευθεί από τις αρχές επιβολής του νόμου.
- Δεν υπάρχει διαφορά μεταξύ των δύο μεθόδων.

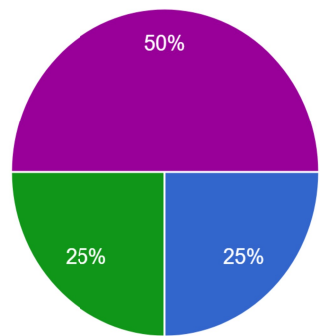
Ποια από τα παρακάτω είναι μία πιθανή ένδειξη ξεπλύματος χρήματος μέσω νέων τεχνολογιών;

4 απαντήσεις



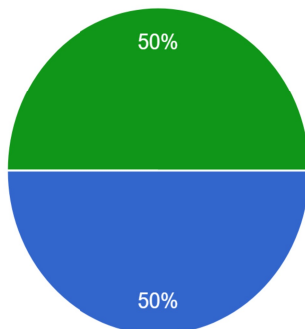
- Πολλαπλές συναλλαγές σε διαφορετικές χώρες με λίγα λεπτά διαφορά χρόνου
- Ανεπίσημες πληρωμές με κρυπτονομίσματα
- Μη επιβεβαιωμένη συναλλακτική δραστηριότητα
- Όλα τα παραπάνω

Ποια είναι η κύρια πρόκληση που αντιμετωπίζουν οι αρχές επιβολής του νόμου σχετικά με την αντιμετώπιση της χρήσης νέων τεχνολογιών για το ξέπλυμα χρήματος;
4 απαντήσεις



- Η ανεπάρκεια εκπαίδευσης του προσωπικού
- Η έλλειψη κατάλληλων νομικών μέσων για την επιβολή του νόμου
- Η ανώνυμη φύση των συναλλαγών μέσω νέων τεχνολογιών
- Το υψηλό κόστος των τεχνολογιών ανίχνευσης
- Όλα τα παραπάνω

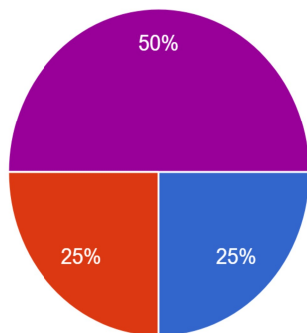
Ποιο από τα παρακάτω είναι ένα πιθανό μέτρο πρόληψης για την αντιμετώπιση της χρήσης νέων τεχνολογιών για το ξέπλυμα χρήματος;
4 απαντήσεις



- Ενημέρωση του προσωπικού για τις νέες τεχνολογίες
- Απαγόρευση της χρήσης των νέων τεχνολογιών από τους πελάτες
- Ανίχνευση υπόπτων συναλλαγών
- Όλα τα παραπάνω

Ποια είναι η σημαντικότερη πτυχή που πρέπει να ληφθεί υπόψη όταν χρησιμοποιούνται νέες τεχνολογίες για τον εντοπισμό ξεπλύματος χρήματος;

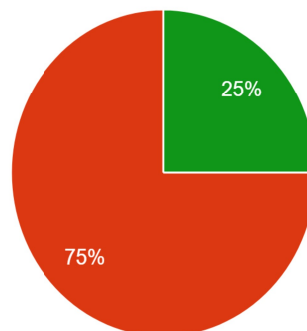
4 απαντήσεις



- Η ανάγκη για στενή συνεργασία μεταξύ αρχών επιβολής του νόμου και των εταιρειών τεχνολογίας
- Η αύξηση των δαπανών για την αναβάθμιση των συστημάτων εντοπισ...
- Η ανάγκη για πιο αυστηρή νομοθεσία που να αντιμετωπίζει την εκμετάλλευσ...
- Η ευαισθησία της ιδιωτικής ζωής των πελατών
- Όλα τα παραπάνω

Ποιο από τα παρακάτω είναι ένα πιθανό μέτρο για την αντιμετώπιση της παράνομης χρήσης κρυπτονομισμάτων για το ξέπλυμα χρήματος;

4 απαντήσεις



- Θέσπιση νομοθεσίας για την απαγόρευση της χρήσης κρυπτονομισμάτων
- Εκπαίδευση του προσωπικού για τον εντοπισμό ύποπτων συναλλαγών με κρυπτονομίσματα
- Καταβολή υψηλών προστίμων στους χρήστες κρυπτονομισμάτων
- Όλα τα παραπάνω

4.5 Δεοντολογικά ζητήματα

Στην ανάλυση των δεδομένων που συλλέχθηκαν από την δειγματοληπτική έρευνα τηρήθηκαν οι αρχές της προστασίας απορρήτου και προστασίας δεδομένων, καθώς τηρήθηκε η αρχή της ανωνυμίας των απαντήσεων και δεν συλλέχθηκαν προσωπικά δεδομένα των συμμετεχόντων. Η επεξεργασία των απαντήσεων βασίστηκε καθαρά στους σκοπούς της έρευνας στο πλαίσιο εκπόνησης της παρούσας διπλωματικής εργασίας και δεν κοινοποιήθηκε σε τρίτα μη εμπλεκόμενα πρόσωπα. Σε κάθε περίπτωση κανένα

δεδομένο ταυτοποίησης των συμμετεχόντων δεν συλλέχθηκε και δεν αποτέλεσε αντικείμενο επεξεργασίας. Τηρουμένων των αρχών της εμπιστευτικότητας και της ανωνυμίας η δειγματοληπτική έρευνα διεξήχθη για τον σκοπό της συλλογής δεδομένων για την παρούσα μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία και δεν κοινοποιήθηκε περαιτέρω σε ανεξάρτητους φορείς. Οι συμμετέχοντες παρείχαν την συγκατάθεσή τους για συλλογή των απαντήσεών τους και ενημερώθηκαν ότι η επεξεργασία των απαντήσεών τους θα πραγματοποιηθεί μόνο για τους σκοπούς της έρευνας τηρουμένης της αρχής της ανωνυμίας και εμπιστευτικότητας.

Κεφάλαιο 5: Νέες τεχνολογίες και ο αντίκτυπός τους στη νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και στη χρηματοδότηση της τρομοκρατίας

Στο παρόν κεφάλαιο αναλύονται συγκεκριμένες μορφές νέων τεχνολογιών από την άποψη του τεχνικού πλαισίου (στάδιο εξέλιξης, τεχνικά χαρακτηριστικά, διαδικασία χρήσης) και η χρήση τους για σκοπούς ξεπλύματος χρήματος.

5.1 Κρυπτονομίσματα και εικονικά περιουσιακά στοιχεία²⁴

Τα κρυπτονομίσματα και τα εικονικά περιουσιακά στοιχεία είναι μέρος της νέας ψηφιακής οικονομίας και αποτελούν έναν τομέα που έχει κερδίσει δραστικά σε δημοτικότητα και σημαντικότητα τα τελευταία χρόνια, καθώς όλο και περισσότεροι χρήστες ανά τον κόσμο κάνουν χρήση αυτών.

²⁴ Τα εικονικά περιουσιακά στοιχεία αναφέρονται σε διάφορα είδη περιουσιακών στοιχείων που αναπαρίστανται σε ψηφιακή μορφή, χωρίς να υπάρχει φυσική ύπαρξή τους. Αυτά τα είδη περιουσιακών στοιχείων μπορεί να περιλαμβάνουν εικονικά νομίσματα, ψηφιακές ανταλλαγές, εικονικά ακίνητα ή άλλες ψηφιακές μορφές περιουσίας. Ορισμένα παραδείγματα περιλαμβάνουν τις ψηφιακές εικονικές περιουσιακές αξίες που χρησιμοποιούνται σε εικονικούς κόσμους παιχνιδιών ή τις ψηφιακές εικονικές κάρτες συλλεκτών. Τα εικονικά περιουσιακά στοιχεία μπορεί να χρησιμοποιηθούν για να εκτελεστούν συναλλαγές που να καλύπτουν τα ίχνη της προέλευσης του παράνομου κεφαλαίου. Επειδή οι συναλλαγές με εικονικά περιουσιακά στοιχεία μπορούν να είναι ανώνυμες και δύσκολα να ανιχνευτούν, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να κρύψουν την πραγματική προέλευση των χρημάτων.

5.1.1 Bitcoin και άλλα κρυπτονομίσματα

Τα κρυπτονομίσματα είναι ένα είδος ψηφιακού χρήματος²⁵ που επινοήθηκε το 2009 από τον Satoshi Nakamoto²⁶, στο πλαίσιο μίας μελέτης με τίτλο "Bitcoin: Ένα Peer-to-Peer ηλεκτρονικό σύστημα μετρητών²⁷". Κατά την τελευταία δεκαετία, το Bitcoin έχει επηρεάσει σημαντικά το χρηματοοικονομικό τοπίο εγκαθιδρύοντας ένα νόμισμα που δεν υπάγεται σε κανένα νόμο αλλά αποτελεί δίαυλο για ανώνυμες πλην πιστοποιημένες μεταφορές χρημάτων. Η ιδιαιτερότητα των κρυπτονομισμάτων είναι ότι διευκολύνουν συναλλαγές χωρίς να μεσολαβήσει η τράπεζα, δηλαδή εξ ορισμού να πραγματοποιηθεί εν κρυπτώ μια χρηματοοικονομική συναλλαγή. Αυτή ακριβώς η ιδιαιτερότητα αδιαφάνειας μπορεί να γίνει αντικείμενο εκμετάλλευσης και το κρυπτονομίσμα να χρησιμοποιηθεί ως μέθοδος για παράνομες συναλλαγές, καθώς είναι δύσκολη η ταυτοποίηση των ατόμων – συναλλασσομένων.

Η διαδικασία της συναλλαγής μέσω κρυπτονομισμάτων γίνεται μέσω κατοχής ειδικών «κλειδιών» που κατέχουν οι συναλλασσόμενοι και πιστοποιείται η εγκυρότητα της. Παράλληλα όμως διατηρείται η ανωνυμία και το μόνο που χρειάζεται είναι η σύνδεση στο διαδίκτυο. Έτσι μπορούν να γίνουν ταχύτατα συναλλαγές με διακρατική εμβέλεια, ενώ εικονικές εταιρείες (βιτρίνες) μπορούν να εκμεταλλευτούν τις συναλλαγές μέσω κρυπτονομισμάτων, καθώς μετατρέποντας τα έσοδά τους σε κρυπτονομίσματα μπορούν να "ξεπλένουν" κεφάλαια και μετέπειτα να τα μεταφέρουν σε φορολογικούς «παραδείσους».

Η διαδικασία απόκτησης των κρυπτονομισμάτων περιλαμβάνει τρεις εναλλακτικές μεθόδους²⁸: 1. Μεταφόρτωση ψηφιακού πορτοφολιού, το οποίο λειτουργεί ως εργαλείο λογισμικού για την αποστολή και λήψη των κρυπτονομισμάτων μέσω διαδικτύου. 2. Αγορά κρυπτονομισμάτων μέσω φυσικού τρόπου, δηλαδή ένα σημείο ανάληψης – ATM κρυπτονομισμάτων. 3. Η τρίτη μέθοδος απόκτησης κρυπτονομισμάτων είναι η αγορά τους

25 Το ψηφιακό χρήμα αναφέρεται σε κάθε μορφή νομίσματος που υπάρχει μόνο σε ψηφιακή μορφή, δηλαδή δεν υπάρχει φυσική μορφή του, όπως χαρτονομίσματα ή κέρματα. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει κρυπτονομίσματα όπως το Bitcoin, το Ethereum και άλλα ψηφιακά νομίσματα.

26 Το όνομα αυτό ήταν ψευδώνυμο ενός ατόμου ή ομάδας, των οποίων η ταυτότητα δεν είναι ακόμα αναγνωρισμένη.

27 Satoshi Nakamoto Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System/Ένα Peer-to-Peer Ηλεκτρονικό Σύστημα Μετρητών , Διαθέσιμο στην ελληνική έκδοση: https://bitcoin.org/files/bitcoin-paper/bitcoin_gr.pdf/

28 G. Suman (2019), *Analysis of Bitcoin Cryptocurrency and Its Mining Techniques*, UNLV Theses, Dissertations, Professional Papers, and Capstones. 3603. <http://dx.doi.org/10.34917/1577843>

μέσω διαδικτυακών παιχνιδιών – πλατφορμών gaming. Μετά την απόκτηση των κρυπτονομισμάτων ακολουθεί η στρωματοποίησή τους, κατά την οποία μεταφέρονται²⁹ παράνομα στις επιλεγείσες διευθύνσεις. Μετά από τις παράνομες μεταπηδήσεις (hop) τα κρυπτονομίσματα αναμιγνύονται με νόμιμης προέλευσης χρήματα.

Οι κίνδυνοι που συνδέονται με την εμπλοκή στο darknet³⁰ είναι η εφαρμογή κακόβουλων λογισμικών, hacking³¹ αλλά και οικονομική ζημία των χρηστών ακόμα και για τον κίνδυνο απειλής της σωματικής ακεραιότητας, καθώς οι εμπλεκόμενοι εγκληματίες μπορεί να ζητούν οικονομικά οφέλη απειλώντας τον ιδιωτικό βίο των χρηστών. Παρόλα αυτά, η όλο και αυξανόμενη χρήση κρυπτονομισμάτων από εγκληματίες που ξεπλένουν παράνομα χρήματα, αναμένεται να έχει σημαντικά αρνητικές συνέπειες για τις οικονομίες σε όλο τον κόσμο.

Ο ιδιαίτερος κίνδυνος των κρυπτονομισμάτων αναφορικά με το ξέπλυμα χρήματος είναι η ανωνυμότητα και η απουσία κεντρικού ελέγχου των μεθόδων απόκτησής τους. Η συγκάλυψη και η απόκρυψη της προέλευσης των παράνομα αποκτηθέντων κεφαλαίων αξιοποιείται σε παράνομες δραστηριότητες, όπως η διακίνηση ναρκωτικών, η απάτη ή ο παράνομος τζόγος, όπου οι δράστες μεταφέρουν τα χρήματά τους σε bitcoin, τα συγκαλύπτουν με νόμιμα κεφάλαια και στη συνέχεια προβαίνουν σε ανταλλαγές.

Μελέτη περίπτωσης 1: Το σκάνδαλο με το ανταλλακτήριο Mt. Gox

Το Mt. Gox αποτελούσε ένα από τα μεγαλύτερα κέντρα ανταλλαγής bitcoin. Ιδρύθηκε το 2010 από τον Jed McCaleb και μέχρι το 2013 είχε αναλάβει την διαχείριση των

29 Υπάρχουν διάφορες τεχνικές που χρησιμοποιούνται στο ξέπλυμα χρήματος με Bitcoin, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης mixers ή tumblers που βοηθούν στη συσκοτίιση της διαδρομής των συναλλαγών και της δημιουργίας πολλαπλών λογαριασμών ή πορτοφολιών για την περαιτέρω απόκρυψη της προέλευσης των κεφαλαίων.

30 Το "darknet" αναφέρεται σε ένα ενιαίο δίκτυο υπολογιστών που λειτουργεί επί του Ίντερνετ, αλλά απαιτεί ειδικό λογισμικό, ρυθμίσεις ή αυθεντικοποίηση για την πρόσβαση. Το darknet συχνά χρησιμοποιείται για ανώνυμη επικοινωνία και δραστηριότητες, όπως η ανταλλαγή παράνομου περιεχομένου, ο έλεγχος της ασφάλειας και η ανταλλαγή πληροφοριών.

31 Το hacking και τα κρυπτονομίσματα έχουν μία σύνθετη σχέση, καθώς οι αγορές και οι πλατφόρμες κρυπτονομισμάτων είναι συχνά στόχος επιθέσεων hackers. Οι hackers μπορούν να προσπαθήσουν να κλέψουν κρυπτονομίσματα από ατομικούς χρήστες ή από ανταλλακτήρια κρυπτονομισμάτων μέσω επιθέσεων phishing, malware ή εκμετάλλευσης ευπαθειών στις πλατφόρμες ανταλλαγής. Οι hackers μπορούν να εκμεταλλευτούν ευπαθείς κώδικες ή αδυναμίες σε πλατφόρμες κρυπτονομισμάτων ή σε άλλο λογισμικό που σχετίζεται με τα κρυπτονομίσματα, προκειμένου να αποκτήσουν πρόσβαση σε κεντρικές αποθήκες ή πορτοφόλια.

περισσότερων συναλλαγών με κρυπτονομίσματα παγκοσμίως. Ωστόσο, τον Φεβρουάριο του 2014 το Mt. Gox προβάλλοντας τεχνικά προβλήματα σταμάτησε την λειτουργία του ξαφνικά. Μετά από έρευνες που διενεργήθηκαν, διαπιστώθηκε ότι το Mt. Gox είχε πραγματοποιήσει επί σειρά ετών προσβολές στην ασφάλεια των συναλλαγών με bitcoin, οι οποίες είχαν οδηγήσει σε απώλεια εκατοντάδων bitcoin στους χρήστες του³². Μετά από μικρό χρονικό διάστημα το Mt. Gox κήρυξε πτώχευση. Η υπόθεση αυτή ταρακούνησε την κοινότητα του bitcoin και έφερε στο προσκήνιο το ζήτημα της ασφάλειας κατά τις συναλλαγές με bitcoin: αναδύθηκε η απαίτηση για μεγαλύτερη ασφάλεια, μέτρα προστασίας των χρηστών και αυξημένη εποπτεία των ανταλλακτηρίων bitcoin. Μετά από χρόνια, κατόπιν ερευνών και νομικών ενεργειών κατά της Mt. Gox ορισμένοι χρήστες που είχαν πληγεί από την κατάρρευση του Mt Gox έλαβαν αποζημίωση. Παρ' όλα αυτά, μεγάλος αριθμός χρηστών υπέστη μεγάλη οικονομική ζημία και η υπόθεση του Mt. Gox εξακολουθεί να θεωρείται ένα από τα πιο αξιοσημείωτα περιστατικά στην ιστορία του Bitcoin.³³.

Μελέτη περίπτωσης 2: BTC-e

Το ανταλλακτήριο bitcoin BTC-e είχε περίοδο λειτουργίας από το 2011 μέχρι και το 2017, όταν οι ρυθμιστικές αρχές επενέβησαν και το έκλεισαν. Οι χρήστες είχαν τη δυνατότητα να ανταλλάσσουν Litecoin, Ethereum και Bitcoin μεταξύ άλλων κρυπτονομισμάτων. Το Υπουργείο Δικαιοσύνης των Ηνωμένων Πολιτειών ανέφερε³⁴ ότι το ανταλλακτήριο BTC-e χρησιμοποιείτο ως δίαυλος εγκληματιών του κυβερνοχώρου, οι οποίοι προέβαιναν σε επιθέσεις με ransomware, διακίνηση ναρκωτικών και hacking με στόχο το ξέπλυμα χρήματος. Υποστηρίχθηκε ότι το ανταλλακτήριο αποτελούσε μέσο ώστε οι χρήστες να έχουν πρόσβαση σε πλατφόρμα μετατροπής χρημάτων που αποκτήθηκαν παράνομα σε κρυπτονόμισμα, προβαίνοντας έτσι σε παράνομη νομιμοποίηση εσόδων από εγκληματικές

32 Περίπου 850.000 Bitcoins, αξίας 450 εκατομμυρίων δολαρίων εκείνη την εποχή, είχαν αποτελέσει αντικείμενο κλοπής.

33 W, Chen, J. Wu, Z. Zheng , C.Chen, and Yuren Zhou, *Market Manipulation of Bitcoin: Evidence from Mining the Mt. Gox Transaction Network*, School of Data and Computer Science, China National Engineering Research Center of Digital Life, Sun Yat-sen University, Guangzhou, Διαθέσιμο σε: <https://arxiv.org/pdf/1902.01941.pdf>

34 U.S Department of Justice, Office of Public Affairs (2024), *Foreign National Charged for International Money Laundering Conspiracy and Role in Operation of Unlicensed Digital Currency Exchange BTC-e*, Διαθέσιμο σε: <https://www.justice.gov/opa/pr/foreign-national-charged-international-money-laundering-conspiracy-and-role-operation/>

δραστηριότητες. Ο Alexander Vinnik, ένας Ρώσος υπήκοος και φερόμενος ως διαχειριστής του BTC-e, συνελήφθη στην Ελλάδα το 2017 έπειτα από αίτημα των αμερικανικών αρχών και τέθηκε υπό κράτηση. Κατηγορήθηκε ότι ήταν ο πυρήνας ενορχήστρωσης των πρακτικών νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες του ανταλλακτηρίου BTC-e. Οι αμερικανικές αρχές απήγγειλαν κατηγορίες σε βάρος του Vinnik για νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες, λειτουργία μη εξουσιοδοτημένης επιχείρησης, παροχής υπηρεσιών χρήματος και άλλα συναφή αδικήματα³⁵.

Η υπόθεση του BTC-e επέστησε την προσοχή των παγκοσμίων χρηστών σχετικά με την εκμετάλλευση των ανταλλακτηρίων bitcoin ως διαύλους - βιτρίνες για νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες. Ήλθε επίσης στο προσκήνιο η απαίτηση για αυστηρότερο κανονιστικό πλαίσιο ώστε να υπάρχει αποτελεσματική ρυθμιστική εποπτεία του τομέα του bitcoin με στόχο την συμμόρφωση και την αποτροπή του οικονομικού εγκλήματος. Εν τέλει, οι ρυθμιστικές αρχές επέβαλαν την διακοπή λειτουργίας του BTC-e, ενώ σχηματίστηκαν μηνύσεις σε διάφορες δικαιοδοσίες κατά του διαχειριστή του. Η μελέτη της περίπτωσης του ανταλλακτηρίου BTC-e είχε κομβικό ρόλο στην καταπολέμηση του οικονομικού εγκλήματος με κρυπτονομίσματα και οδήγησε στην ενίσχυση του κανονιστικού πλαισίου με αυστηρότερη νομοθεσία για την λειτουργία των ανταλλαγών κρυπτονομισμάτων παγκοσμίως.

Στο πλαίσιο της πρόληψης και καταστολής του οικονομικού εγκλήματος που πραγματοποιείται, όπως αναφέρθηκε, για σκοπούς ξεπλύματος χρήματος, θα πρέπει να αναφερθεί ότι τα κρυπτονομίσματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για σκοπούς καταπολέμησης της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες μέσω της εφαρμογής καινοτόμων τεχνολογιών όπως η τεχνητή νοημοσύνη (AI) και η ανάλυση blockchain. Οι τεχνολογίες αυτές μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παρακολούθηση και την ανάλυση των συναλλαγών κρυπτονομισμάτων, τον εντοπισμό ύποπτων μοτίβων και την ανίχνευση της ροής των κεφαλαίων. Επιπλέον, η χρήση νομισμάτων ιδιωτικότητας και αποκεντρωμένων ανταλλαγών παρουσιάζει προκλήσεις για τις παραδοσιακές μεθόδους πρόληψης και καταστολής της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες

35 U.S Department of Justice, Office of Public Affairs (2022), *Alleged Russian Cryptocurrency Money Launderer Extradited to United States*, Διαθέσιμο σε: <https://www.justice.gov/opa/pr/alleged-russian-cryptocurrency-money-launderer-extradited-united-states/>

δραστηριότητες. Παράλληλα, οι εξελίξεις στην ανάλυση μέσω της τεχνολογίας του blockchain και τα εργαλεία παρακολούθησης συναλλαγών μπορούν να βοηθήσουν στην αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων.

Εν συνόλω, θα πρέπει να λεχθεί ότι η θέσπιση ενός ολοκληρωμένου ρυθμιστικού πλαισίου που εξισορροπεί την ιδιωτικότητα και τη διαφάνεια στις συναλλαγές με κρυπτονομίσματα είναι ζωτικής σημασίας για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης με το πλαίσιο πρόληψης της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες. Η πρόβλεψη για ισχυρά συστήματα ταυτοποίησης και επαλήθευσης των χρηστών κρυπτονομισμάτων (Know Your Customer), αλλά και για ένα αυστηρό πλαίσιο παρακολούθησης των συναλλαγών (Transaction Monitoring) που πραγματοποιούνται μέσω κρυπτονομισμάτων αποτελεί σημαντικό έρεισμα για την αξιοποίηση της τεχνολογίας και των ρυθμιστικών μέτρων, ώστε η τεχνολογία των κρυπτονομισμάτων να αξιοποιηθεί αποτελεσματικά για σκοπούς καταπολέμησης της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες.

5.1.2 Μη ανταλλάξιμες μάρκες (NFT)

Τα Non-Fungible Tokens (NFT)³⁶ είναι ψηφιακά περιουσιακά στοιχεία που βασίζονται στην τεχνολογία του blockchain. Το κάθε NFT είναι μοναδικό και αυθεντικό και δεν μπορεί να αντικατασταθεί με άλλο ακριβώς ίδιο. Συνήθως, τα NFT χρησιμοποιούνται για να αντιπροσωπεύουν ψηφιακά έργα τέχνης, όπως εικόνες, βίντεο, μουσική ή ακόμη και εικονικά αντικείμενα σε παιχνίδια. Τα NFT περιλαμβάνουν έναν τύπο κρυπτογραφικού στοιχείου σε ένα blockchain προκειμένου να επιβεβαιώσουν και να αντιπροσωπεύσουν την μοναδικότητα και αυθεντικότητά τους.

Η διαδικασία δημιουργίας και ανταλλαγής των NFTs έχει ως ακολούθως: Αρχικά ένας δημιουργός δημιουργεί ένα ψηφιακό έργο (εικόνα, βίντεο κλπ) και χρησιμοποιεί μία πλατφόρμα για να το μετατρέψει σε NFT. Η πλατφόρμα αυτή μέσω της τεχνολογίας blockchain διασφαλίζει ότι το έργο που μετατρέπεται σε NFT είναι αυθεντικό και μοναδικό, εισάγοντας μια κρυπτογραφημένη υπογραφή, η οποία καταγράφεται στο blockchain με έναν αναμεταδιανεμημένο κατάλογο συναλλαγών. Στη συνέχεια, το NFT είναι διαθέσιμο

36 Μη-Ανταλλάξιμα Νομίσματα/Μάρκες στα ελληνικά

προς αγορά ή ανταλλαγή σε αγορά NFT (NFT marketplace). Οι συναλλαγές καταγράφονται στο blockchain του NFT διασφαλίζοντας την συστημική ακεραιότητά του. Μέσω της συνεχούς αλυσίδας αγοραπωλησιών, ο κάθε νέος κάτοχος του NFT εγγράφεται στο blockchain και αναγνωρίζεται ως ο νέος κάτοχος του ψηφιακού αγαθού.

Ενώ η εμφάνιση των NFT ήταν επαναστατική για το παγκόσμιο οικονομικό τοπίο, έχει φέρει στο προσκήνιο το ζήτημα της εκμετάλλευσής τους για σκοπούς νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες, καθώς η φύση της μπορεί να αξιοποιηθεί καταχρηστικά³⁷. Συγκεκριμένα η πρακτική “wash trading³⁸” χρησιμοποιείται από δράστες ώστε να δημιουργηθεί μια παραπλανητική εικόνα σχετικά με την αξία του NFT, καθώς ο πωλητής βρίσκεται και στις δύο πλευρές: ο πωλητής βρίσκεται και στις δύο πλευρές της ανταλλαγής, ενώ οι αγοραστές αποκτούν ένα NFT σε πολύ υψηλή τιμή ενσωματώνοντας το ένα νέο, το οποίο ελέγχει επίσης ο αρχικός ιδιοκτήτης. Το ξέπλυμα μέσω “συναλλαγών πλύσης” είναι αρκετά επικίνδυνο, καθώς οι χρήστες μπορούν να συνδέσουν πορτοφόλια τους με την πλατφόρμα χωρίς πρόσθετες διαδικασίες ταυτοποίησης. Οι δράστες μπορούν να αποφύγουν την διαδικασία επαλήθευσης της ταυτότητάς τους, μεταφέροντας μεγάλα ποσά σε πορτοφόλια κρυπτονομισμάτων ανώνυμα. Η αμεσότητα και η ανώνυμη φύση των ανταλλαγών καθιστά δύσκολο τον έλεγχο από τις ρυθμιστικές αρχές και την κατάσχεση περιουσιακών στοιχείων³⁹.

5.2 Διαδικτυακές πλατφόρμες και συστήματα πληρωμών

Οι διαδικτυακές πλατφόρμες και τα συστήματα πληρωμών αποτελούν ουσιώδες κομμάτι της ψηφιακής οικονομίας, επιτρέποντας την ταχύτατη και άμεση διεκπεραίωση των συναλλαγών. Ωστόσο, το πλεονέκτημα της ανωνυμίας, καθώς και τα ελλιπή συστήματα εφαρμογής μέτρων δέουσας επιμέλειας κατά την ταυτοποίηση των χρηστών

37 *How Does Money Laundering Through NFTs Work?*, Lexis Nexis (2024), Διαθέσιμο σε: <https://www.lexisnexis.com/blogs/gb/b/compliance-risk-due-diligence/posts/money-laundering-with-nfts/>

38 Ο όρος “NFT wash trading” περιγράφει τη συντονισμένη αγορά και πώληση NFTs με στόχο τη διόγκωση του όγκου συναλλαγών και των μεταβολών των τιμών. Αυτό γίνεται για να διογκωθούν οι τιμές, να προσελκυστούν νέοι πελάτες και να κατασκευαστεί μια εικόνα δραστηριότητας της αγοράς.

39 *Money Laundering with NFTs*, Sanction Scanner, Διαθέσιμο σε: <https://sanctionscanner.com/blog/money-laundering-with-nfts-65/>

αποτελούν στοιχείο εκμετάλλευσής τους από τους χρήστες για σκοπούς ξεπλύματος χρήματος.

5.2.1 Πλατφόρμες δανεισμού *Peer-To-Peer (P2P)*

Οι πλατφόρμες δανεισμού peer-to-peer είναι διαδικτυακές πλατφόρμες που χρησιμοποιούνται ως διάυλος μεταξύ προσώπων που χρειάζονται χρηματοδότηση και επενδυτών - δανειστών. Η αμεσότητα και ευρεία χρήση των πλατφορμών αυτών έγκειται στο ότι η δανειοδότηση πραγματοποιείται χωρίς την παρέμβαση χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων - μεσαζόντων. Η διαδικασία λειτουργίας των πλατφορμών αυτών είναι η εξής: Τα εμπλεκόμενα πρόσωπα εγγράφονται στην πλατφόρμα και εισάγουν τις πληροφορίες τους. Το πρόσωπο που θέλει να αιτηθεί χρηματοδότηση υποβάλλει αίτηση στην πλατφόρμα διευκρινίζοντας το ποσό και το χρονικό διάστημα επιστροφής. Ο δανειστής εξετάζει μέσω έρευνας τις διαθέσιμες αιτήσεις χρηματοδότησης και επιλέγει σε ποια θα επενδύσει λαμβάνοντας υπόψη το επιτόκιο και το επίπεδο κινδύνου. Κατόπιν επιλογής, τα δύο πρόσωπα συνάπτουν την συμφωνία καθορίζοντας τους όρους της. Σύμφωνα με το προσδιορισθέν διάστημα επιστροφής ο δανειολήπτης επιστρέφει το κεφάλαιο έντοκα.

Η μέθοδος αυτή γνώρισε σημαντική ανάπτυξη και χρήση με την ανάδυση των ψηφιακών τεχνολογιών και αποτελεί σημαντικό πυλώνα του χρηματοπιστωτικού συστήματος, καθώς μπορούν να πραγματοποιηθούν δανειοληπτικές συμφωνίες χωρίς να μεσολαβήσουν μεσάζοντες. Η στροφή του καταναλωτικού κοινού προς αυτόν τον τρόπο χρηματοδότησης βασίστηκε στην αμεσότητα και διευκόλυνση που παρέχει το Διαδίκτυο, αλλά και των χαμηλότερων επιτοκίων για τις επιχειρήσεις⁴⁰. Ωστόσο, οι πλατφόρμες αυτές έχουν φέρει στο προσκήνιο το ζήτημα του μειωμένου ελέγχου από τους ρυθμιστικούς φορείς και αμφισβήτηση, καθώς λόγω της απουσίας ρυθμιστικού πλαισίου διακυβεύεται η ασφάλεια των δεδομένων και μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως διάυλος για ηλεκτρονική απάτη και ξέπλυμα χρήματος.

Συγκεκριμένα, ο κίνδυνος για πραγματοποίηση νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες μέσω του δανεισμού peer-to-peer μπορεί να αναλυθεί ως εξής: α) Τα πρόσωπα που αιτούνται χρηματοδότηση μπορεί να αποκρύπτουν την πραγματική τους ταυτότητα ή να χρησιμοποιούν τρίτα πρόσωπα ως πληρεξουσίους. Με αυτό τον τρόπο η

40 *AML and Compliance Solution for The P2P Industry*, Sanction Scanner, Διαθέσιμο σε: <https://sanctionscanner.com/blog/aml-and-compliance-solution-for-the-peer-2-peer-industry-489/>

πιστοποίηση της ταυτότητας των εμπλεκόμενων μερών για λόγους πρόληψης και καταστολής του ξεπλύματος χρήματος καθίσταται δυσχερής, β) Είναι πιθανό οι πλατφόρμες να χρησιμοποιούνται για διακίνηση παρανόμων προϊόντων σε επενδυτές εισάγοντας ως βιτρίνα μια φαινομενικά νόμιμη εταιρεία απουσία ελέγχου των ρυθμιστικών φορέων, γ) Η μεταφορά κεφαλαίων διασυνοριακά ενέχει τον κίνδυνο της απουσίας ομογενούς ρυθμιστικού πλαισίου και διαδικασιών επαλήθευσης ταυτότητας ή εντοπισμού υπόπτων δραστηριοτήτων. Υπό αυτή την έννοια το έργο των ρυθμιστικών φορέων για πρόληψη του ξεπλύματος χρήματος καθίσταται δυσχερές, καθώς δεν είναι εφικτή η διασυνοριακή αντιμετώπιση των ζητημάτων που προκύπτουν.

Στο πλαίσιο του εντοπισμού και καταπολέμησης της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες, η οποία πραγματοποιείται μέσω πλατφορμών peer-to-peer δανεισμού θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω προειδοποιητικά στοιχεία/ red flags: α) συμφωνίες δανεισμού που υπερβαίνουν τα όρια αναφοράς των δικαιοδοσιών ή αφορούν Πολιτικώς Εκτεθειμένα Πρόσωπα ή πρόσωπα που συμπεριλαμβάνονται σε καταλόγους κυρώσεων (Sanctions Lists⁴¹), β) ύποπτες κινήσεις δανεισμού ή συναλλαγών που αφορούν δικαιοδοσίες υψηλού κινδύνου (high risk jurisdictions⁴²), γ) χρήση ψευδών πληρεξουσιών ή αποτυχία επαλήθευσης της ταυτότητας των δανειοληπτών δ) μη σαφές ιδιοκτησιακό καθεστώς κατά την χρήση τραπεζικών υπηρεσιών. Όσον αφορά τα μέτρα αντιμετώπισης των πρακτικών ξεπλύματος χρήματος οι πλατφόρμες P2P θα πρέπει να εφαρμόζουν αυστηρά μέτρα ταυτοποίησης και επαλήθευσης των χρηστών που συμμετέχουν στον δανεισμό για αποφυγή του κινδύνου που προκύπτει από την ανωνυμία. Επίσης, μέσω της εφαρμογής αλγορίθμων θα μπορούσε να επιτευχθεί ο εντοπισμός υπόπτων συναλλαγών και των στοιχείων του δανεισμού, όπως η αναλογία μεταξύ των κεφαλαίων, καθώς και τοποθέτηση συγκεκριμένου ορίου στα ποσά που διακινούνται. Ο ρόλος των ρυθμιστικών αρχών είναι κρίσιμος και σε αυτή την περίπτωση, καθώς η επιβολή τους στις πλατφόρμες δανεισμού μέσω θέσπισης αυστηρών προδιαγραφών για τις διαδικασίες δανεισμού P2P είναι απαραίτητη, όπως και η διασυνοριακή συνεργασία τους για εκπαίδευση των χρηστών

41 Οι κατάλογοι κυρώσεων είναι κατάλογοι προσώπων και οντοτήτων που υπόκεινται σε ολοκληρωμένα ή στοχευμένα περιοριστικά μέτρα βάσει διεθνών και εθνικών καθεστώτων κυρώσεων.

42 Δικαιοδοσίες Υψηλού Κινδύνου αναφέρονται ως χώρες που παρουσιάζουν σημαντικές στρατηγικές ελλείψεις υπάρχουν στα πλαίσια των προσπαθειών για την καταπολέμηση της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και της χρηματοδότησης της τρομοκρατίας.

σχετικά με τους κινδύνους της δανειοληπτικής διαδικασίας που ενέχει τον κίνδυνο της ανωνυμίας και ελλιπούς επαλήθευσης των εμπλεκόμενων μερών.

5.2.2. Crowdfunding

Το crowdfunding αποτελεί μια διαδικασία συγκέντρωσης χρηματικών πόρων από ένα μεγάλο γκρουπ ανθρώπων για την υποστήριξη ενός συγκεκριμένου έργου, προϊόντος ή πρωτοβουλίας και χρησιμοποιεί ως δίαυλο προώθησης και λειτουργίας το Διαδίκτυο⁴³. Η διαδικασία συμμετοχής στο crowdfunding πραγματοποιείται συνήθως με την μερική καταβολή μικρών χρηματικών ποσών, τα οποία συνολικά συνθέτουν το συνολικό ποσό που χρειάζεται για το έργο ή την πρωτοβουλία. Από άποψη νομιμότητας το crowdfunding είναι νόμιμος τρόπος χρηματοδότησης. Μέσω αυτού του διαύλου χρηματοδότησης επιτυγχάνεται συγκέντρωση χρημάτων για τη χρηματοδότηση προσωπικών, εμπορικών, μη κερδοσκοπικών, μη κυβερνητικών ή άλλων πρωτοβουλιών. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για διάφορους σκοπούς, όπως διόρθωση πληγμάτων από καταστροφές, υποστήριξη κοινοτικών σκοπών και οργανώσεων, πολιτικές καμπάνιες, χρηματοδότηση νεοφυών επιχειρήσεων, υποστήριξη δημιουργικών προσπαθειών και τη δημιουργία επενδύσεων.

Οι πιο κοινές μορφές crowdfunding⁴⁴ περιλαμβάνουν α) **Χρηματοδότηση μιας καμπάνιας**: Μια ομάδα ή ένα άτομο δημιουργεί μια καμπάνια για να συγκεντρώσει χρήματα για ένα συγκεκριμένο έργο ή πρωτοβουλία, όπως η δημιουργία ενός νέου προϊόντος ή η χρηματοδότηση ενός καλλιτεχνικού έργου, β) **Συγκέντρωση Κεφαλαίου για Επιχειρηματικές Καινοτομίες (Equity Crowdfunding)**: Στην περίπτωση αυτή, οι επενδυτές ανταλλάσσουν τα χρήματά τους για μερίδια σε μια εταιρεία, γ) **Δανειοδότηση Πλατφόρμας (Peer-to-Peer Lending)**: Σε αυτή τη μορφή, οι άνθρωποι δανείζουν χρήματα σε άλλους μέσω ειδικών πλατφορμών χωρίς την παρέμβαση παραδοσιακών χρηματοπιστωτικών θεσμών.

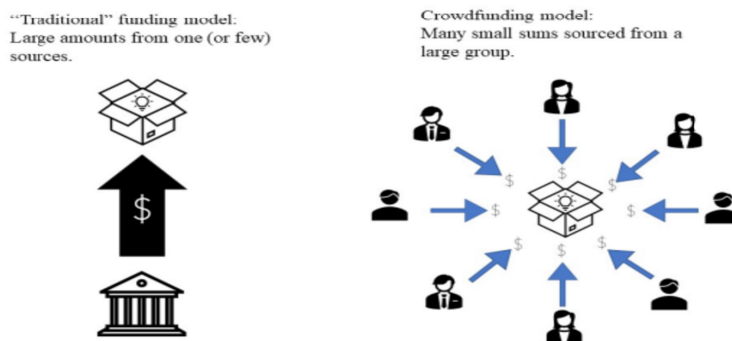
Όπως αντιλαμβανόμαστε από τον ορισμό του ως συμμετοχική χρηματοδοτική δράση ή αλλιώς πύλη χρηματοδότησης, η χρήση του crowdfunding παίζει σημαντικό ρόλο στην διατήρηση του χρηματοοικονομικού συστήματος από άποψη οικονομικής βιωσιμότητας.

43 Miglo, A. (2021), *Crowdfunding: Definitions, Foundations and Framework*, Social Science Research Network, Διαθέσιμο σε: <https://doi.org/10.2139/ssrn.3760345/>

44 Το crowdfunding μπορεί να διακριθεί σε τρεις (3) κυρίως μορφές:Κεφαλαιοδότηση (equity model), Δάνεια (lending model), Δωρεές (donations-rewards model), Πηγή: <https://www.capital.gr/arthra/2121692/to-crowdfunding-stin-ellada/>

Ωστόσο, ο έλεγχος αυτού του μέσου χρηματοδότησης από την Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς⁴⁵ έχει φέρει στο προσκήνιο το ερώτημα κατά πόσο μπορεί να αποτελέσει μέσο συγκάλυψης παρανόμων εσόδων από εγκληματικές δραστηριότητες και χρηματοδότησης της τρομοκρατίας.

Traditional fundraising vs. Crowdfunding



Εικόνα 2: Traditional fundraising vs Crowdfunding

Σύμφωνα με μελέτες, το crowdfunding μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως διάυλος για νομιμοποίηση παρανόμως αποκτηθέντων κεφαλαίων, εάν τοποθετηθεί ως βιτρίνα – εικονική πύλη⁴⁶, μέσω της οποίας ένας δράστης διακινεί καταθέσεις που ακολουθούνται από δομημένες αναλήψεις μετρητών ή διαχειρίζεται προσωπικούς λογαριασμούς που δέχονται καταθέσεις και επιταγές από άγνωστα άτομα και ξένες επιχειρήσεις, με τα κεφάλαια να μεταφέρονται στη συνέχεια σε ιστότοπους crowdfunding. Ένα παράδειγμα που μπορούμε να εξετάσουμε είναι το εξής: αν μία ομάδα ψεύτικων επενδυτών λάβουν χρηματοδότηση μέσω του crowdfunding για μία εικονική εταιρεία με το πρόσχημα ότι τελεί φιλανθρωπικό έργο στο εξωτερικό, οι δράστες θα μπορούσαν να μεταφέρουν τα κεφάλαια στο εξωτερικό αγοράζοντας ψεύτικο μετοχικό κεφάλαιο.

Μια παρόμοια διαδικασία θα μπορούσε να αποτελέσει αντικείμενο εκμετάλλευσης για τη μεταφορά χρημάτων από κράτος σε κράτος με στόχο την χρηματοδότηση της τρομοκρατίας⁴⁷. Η FATF⁴⁸ σε σχετική έκθεσή της τόνισε ότι ακόμα κι αν κατά βάση το crowdfunding είναι νόμιμος τρόπος χρηματοδότησης η ανάλυση των ιστορικών γεγονότων

45 Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς, Παροχή Υπηρεσιών Συμμετοχικής Χρηματοδότησης (Crowdfunding), Διαθέσιμο σε: http://www.hcmc.gr/el_GR/web/portal/paroche-yperesion-symmetochikes-chrematodoteses-crowdfunding/

46 Risk & Compliance Platform Europe (2020), Crowdfunding - an overlooked aspect of Money Laundering, Διαθέσιμο σε: <https://www.riskcompliance.biz/news/crowdfunding-an-overlooked-aspect-of-money-laundering/>

έχει δείξει ότι το Ισλαμικό Κράτος του Ιράκ ή η Αλ Κάιντα έχουν εκμεταλλευτεί τον δίαυλο αυτό για να συγκεντρώσουν χρήματα για σκοπούς χρηματοδότησης της τρομοκρατίας⁴⁹. Υπό την έννοια αυτή, οι τρομοκράτες εκμεταλλεύονται την ταχύτητα και την ευκολία προσέγγισης του κοινού παγκοσμίως χρησιμοποιώντας το crowdfunding ως αποτελεσματική μέθοδο χρηματοδότησης τρομοκρατικών σπειρών.

Ενώ ορισμένα κράτη έχουν εφαρμόσει προληπτικές ρυθμίσεις για τους κινδύνους που απορρέουν από το crowdfunding, η καταπολέμηση της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και της χρηματοδότησης της τρομοκρατίας μέσω πυλών χρηματοδότησης δεν είναι αποτελεσματική, καθώς έχει παρατηρηθεί η ευρεία πραγματοποίηση δωρεών με βάση το crowdfunding μέσω κοινωνικών δικτύων, που παρατηρήθηκε σε παγκόσμιο επίπεδο. Η ανάλυση του φαινομένου της δυσχερούς αντιμετώπισης των φαινομένων crowdfunding για σκοπούς ξεπλύματος εδράζεται στην ποικιλομορφία των μεθόδων του crowdfunding, των πολλαπλών μέσων που χρησιμοποιούνται ως δίαυλοι αλλά και οι ταχέως εξελισσόμενες νέες τεχνολογίες που συμβάλλουν στην αμεσότητα και την ευρεία εδραίωση των πυλών χρηματοδότησης στους παγκόσμιους χρήστες.

5.3 Καινοτομίες Fintech

5.3.1 Τεχνητή Νοημοσύνη/TN – Artificial Intelligence (AI)

Η εμφάνιση της τεχνητής νοημοσύνης άλλαξε ριζικά το παγκόσμιο τεχνολογικό και χρηματοοικονομικό τοπίο, καθώς μέσω της αυτοματοποίησης στην ανάλυση δεδομένων και λήψη αποφάσεων μείωσε τον κίνδυνο του λάθους από τον ανθρώπινο παράγοντα και επιτάχυνε την διαδικασία. Ως επιστήμη μιμείται τις ανθρώπινες ικανότητες σκέψης χρησιμοποιώντας προηγμένες υπολογιστικές τεχνικές για την απόκτηση γνώσεων από διαφορετικές πηγές αντικαθιστώντας σε μεγάλο βαθμό την ανθρώπινη σκέψη, παρέμβαση

47 Anti-Money Laundering EU (2024), *Crowdfunding Platforms - Anti-Money Laundering*, Διαθέσιμο σε: <https://anti-money-laundering.eu/crowdfunding-platforms/>

48 FATF(2023), *Crowdfunding for Terrorism Financing*, Διαθέσιμο σε: <http://www.fatf-gafi.org/publications/Methodsand Trends/crowdfunding-for-terrorism-financing.html/>

49 Ορισμένες τρομοκρατικές οργανώσεις έχουν αξιοποιήσει αυτήν τη διαδικασία για να συγκεντρώσουν κεφάλαια για τις δραστηριότητές τους. Αυτό μπορεί να γίνει μέσω ανώνυμων συναλλαγών με κρυπτονομίσματα που κάνουν δύσκολο τον εντοπισμό των χρηματοδοτών ή τους συναλλασσόμενους.

και πρωτοβουλία. Η μηχανική μάθηση, ως υποκατηγορία της τεχνητής νοημοσύνης, διευκολύνει την επίλυση ενός προβλήματος μέσω του σχεδιασμού μιας ακολουθίας ενεργειών αυτόματα μέσω αλγορίθμου⁵⁰ και πρόκειται για μέθοδο ανάλυσης δεδομένων μέσω αυτοματοποιημένων μοντέλων. Η μηχανική μάθηση ως μέθοδος αντικαθιστά την ανθρώπινη «χειροκίνητη» σκέψη και παρέμβαση προσφέροντας αυτοματοποιημένες λύσεις ανάλυσης δεδομένων.

Στο πλαίσιο της καταπολέμησης της νομιμοποίησης εσόδων από εγκληματικές δραστηριότητες η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να αξιοποιηθεί ως εργαλείο στους εξής τομείς: α) Με τα **αυτοματοποιημένα μέτρα δέουσας επιμέλειας** κατά την πιστοποίηση της ταυτότητας των πελατών μπορεί να πραγματοποιηθεί μία εξ αποστάσεως, αυτοματοποιημένη επαλήθευση των πελάτη⁵¹, όπως η λήψη βιομετρικών στοιχείων, οι έλεγχοι πλαστών εγγράφων, η μαζική ανίχνευση ελλείψεων μέσω χρήσης του εργαλείου OCR – Optical Character Recognition⁵²). β) **Μέσω αυτοματοποιημένης παραγωγής ειδοποιήσεων (alert)⁵³** για τον εντοπισμό ύποπτης συναλλακτικής συμπεριφοράς η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να αξιοποιηθεί για την άσκηση μέτρων αυξημένης δέουσας επιμέλειας για την παρακολούθηση πελατών υψηλού ρίσκου. Τα συστήματα μηχανικής μάθησης μπορούν να προβλέψουν **αποκλίνοντα συμπεριφορικά μοτίβα** αξιολογώντας παράλληλα τον κίνδυνο που συνδέεται με το ποσό, το είδος και την συχνότητα της συναλλαγής⁵⁴ γ) Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί επίσης να διευκολύνει την ανάλυση και

50 Financial Crime Academy (2024), *Safeguarding Against Money Laundering: Essential Machine Learning Algorithms For AML*, Διαθέσιμο σε: <https://financialcrimeacademy.org/machine-learning-algorithms-for-aml/>

51 Sanction Scanner, *(Artificial Intelligence and Anti-Money Laundering)*, Διαθέσιμο σε: <https://sanctionscanner.com/blog/artificial-intelligence-and-anti-money-laundering-17/>

52 Το OCR αναφέρεται στην αναγνώριση χαρακτήρων μέσω υπολογιστή (Optical Character Recognition). Είναι ένα τεχνολογικό σύστημα που επιτρέπει σε υπολογιστές να αναγνωρίζουν κείμενο ή χαρακτήρες από εικόνες ή σαρωμένα έγγραφα και να τα μετατρέπουν σε μορφή κειμένου που μπορεί να επεξεργαστεί ο υπολογιστής. Η τεχνολογία OCR μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αναγνώριση κειμένου σε εικόνες ή σαρωμένα έγγραφα, που μπορεί να περιέχουν πληροφορίες σχετικές με την ταυτότητα ή τις συναλλαγές προσώπων. Αυτή η πληροφορία μπορεί στη συνέχεια να χρησιμοποιηθεί για τον εντοπισμό ύποπτων δραστηριοτήτων που ενδέχεται να σχετίζονται με το ξέπλυμα χρήματος.

53 Τα alerts στο πλαίσιο της παρακολούθησης συναλλαγών αναφέρονται σε ειδοποιήσεις ή σημάνσεις που δημιουργούνται αυτόματα ή με την επιβολή κανόνων ανίχνευσης ύποπτων δραστηριοτήτων και μπορεί να περιλαμβάνουν ενδείξεις για ασυνήθιστα μεγάλα ποσά χρημάτων, συναλλαγές που πραγματοποιούνται σε χώρες με υψηλό κίνδυνο, ή παρατηρήσεις που δείχνουν μη συμμόρφωση με τους κανονισμούς και τις νομοθετικές απαιτήσεις.

54 Kumar, P., Murphy, A., Werner, S., & Rougeaux, C. (2022), *The fight against money laundering: Machine learning is a game changer*. McKinsey & Company, Διαθέσιμο σε:

αξιολόγηση μεγάλων κειμένων και δημοσιευμάτων που αποτελούν πηγές **αναφορές για πολιτικώς εκτεθειμένα πρόσωπα (Adverse Media⁵⁵)**. Μέσω αυτοματοποιημένων διαδικασιών και συγκριτικής επισκόπησης πηγών του παγκόσμιου ιστού αναζήτησης, διευκολύνονται τα μέτρα δέουσας επιμέλειας και η αξιολόγηση του κινδύνου εντοπίζοντας πελάτες υψηλού ρίσκου.

Ωστόσο, είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι η Τεχνητή Νοημοσύνη μπορεί να χρησιμοποιηθεί καταχρηστικά ως δίαυλος για εξυπηρέτηση σκοπών παράνομης νομιμοποίησης εσόδων από εγκληματικές δραστηριότητες, όπως εκτέλεση συναλλαγών που φέρονται να είναι νόμιμες, υποκρύπτουν όμως ύποπτη συναλλακτική συμπεριφορά. Επίσης, η αυτοματοποιημένη ελεγκτική διαδικασία που προσφέρουν τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης υπέχουν περιθώριο σφαλμάτων, καθώς μπορεί να μην εντοπίσουν ύποπτες συναλλαγές λόγω αστοχίας του αλγόριθμου. Ακόμη, η Τεχνητή Νοημοσύνη μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παράκαμψη αλγορίθμων, ώστε να παραπλανηθούν συστήματα ειδοποιήσεων για την ανίχνευση ξεπλύματος χρήματος. Τέλος, στο πλαίσιο προστασίας των προσωπικών δεδομένων των προσώπων που βρίσκονται υπό διερεύνηση για πιθανότητα εκτέλεσης υπόπτων συναλλαγών, τίθεται το ζήτημα της παραβίασης της ιδιωτικότητάς τους και την υπέρβαση του μέτρου του αναγκαίου κατά την επεξεργασία των δεδομένων όταν πραγματοποιείται αξιολόγηση της συναλλακτικής τους συμπεριφοράς τους.

Εν συνόλω, τα πλεονεκτήματα από την χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στον αγώνα κατά του ξεπλύματος χρήματος είναι τα ακόλουθα:

Τα πλεονεκτήματα της χρήσης της TN για την καταπολέμηση της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες (AML), όπως αναφέρεται σε σχετική μελέτη⁵⁶ περιλαμβάνουν:

α) Για τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα:

<https://www.mckinsey.com/capabilities/risk-and-resilience/our-insights/the-fight-against-money-laundering-machine-learning-is-a-game-changer/>

55 Όσον αφορά τα πολιτικώς εκτεθειμένα πρόσωπα (Politically Exposed Persons - PEPs), τα adverse media μπορεί να περιλαμβάνουν πληροφορίες σχετικά με ύποπτες συναλλαγές, δικαστικές διαμάχες, εμπλοκές σε διαφθορά, κατηγορίες για εγκλήματα ξεπλύματος χρήματος. Η αξιολόγηση των adverse media μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον καθορισμό του επιπέδου κινδύνου και των αναγκαίων μέτρων ελέγχου και προστασίας.

56 El Samad, M., Nassreddine, G., El-Chaarani, H., & El Nemar, S., (2024), *Artificial Intelligence for Money Laundering Detection, Advances in Computational Intelligence and Robotics*, Διαθέσιμο σε: <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-1046-5/>

- Βελτιωμένη αποτελεσματικότητα και ακρίβεια στον εντοπισμό ύποπτων συναλλαγών και τυπολογιών νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες μέσω της αυτοματοποιημένης παρακολούθησης και βαθμολόγησης κινδύνου που υποστηρίζεται από την TN, γεγονός που οδηγεί σε μείωση του κόστους συμμόρφωσης.
- Ταχύτερη εισαγωγή πελατών και έλεγχοι ιστορικού που ενεργοποιούνται από την επαλήθευση ταυτότητας και τη δέουσα επιμέλεια που βασίζεται στην TN.
- Εστίαση των ανθρώπινων ερευνητών AML στις περιπτώσεις υψηλότερου κινδύνου αντί της χειροκίνητης παρακολούθησης, βελτιώνοντας την παραγωγικότητα.

β) Για τις ρυθμιστικές αρχές:

- Καλύτερη εποπτεία των οικονομικών εγκλημάτων με την ανάλυση μεγαλύτερων συνόλων δεδομένων διασυνοριακών συναλλαγών και δικτύων σχέσεων για την αποκάλυψη εξελιγμένων συστημάτων νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες.
- Δυνατότητες παρακολούθησης σε πραγματικό χρόνο και ταχεία διασυνοριακή ανταλλαγή πληροφοριών, ενισχύοντας την επιβολή της νομοθεσίας.
- Καθοδήγηση σχετικά με τα πλαίσια διακυβέρνησης για την υπεύθυνη χρήση της TN στην καταπολέμηση της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες για τη διαχείριση των κινδύνων.

γ) Για την κοινωνία:

- Η διακοπή των δικτύων νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες μειώνει τους διαθέσιμους πόρους για την τρομοκρατία, την εμπορία ανθρώπων, το εμπόριο ναρκωτικών και άλλες εγκληματικές δραστηριότητες.
- Ένα δικαιότερο και ασφαλέστερο χρηματοπιστωτικό σύστημα μέσω του εντοπισμού παράνομων ροών χρήματος, προωθώντας την οικονομική ανάπτυξη και σταθερότητα.

5.3.2 Τεχνολογία *blockchain*

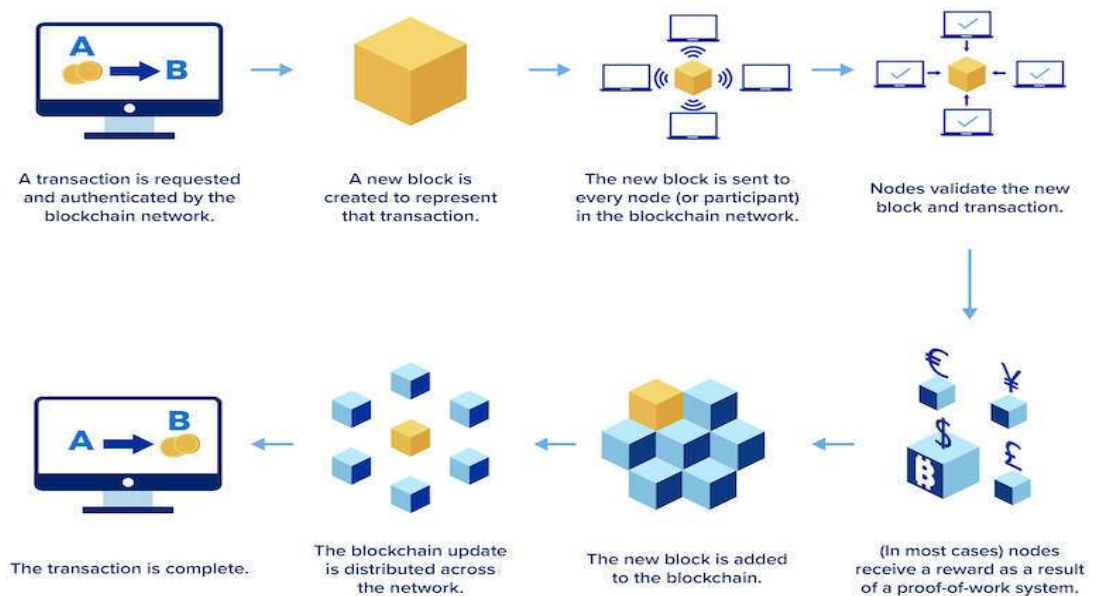
Η τεχνολογία *blockchain*⁵⁷ είναι ένα είδος διαμοιρασμένου καταλόγου/βάσης δεδομένων, η οποία λειτουργεί ως δημόσια και ανεπεξέργαστη βάση όλων των συναλλαγών που έχουν γίνει. Ο βασικός του στόχος είναι να λειτουργεί ως δίαυλος για την ασφαλή και αξιόπιστη μεταφορά ψηφιακών περιουσιακών στοιχείων (όπως κρυπτονομίσματα) μεταξύ δύο μερών χωρίς την ανάγκη ενδιάμεσων φορέων όπως τράπεζες ή άλλες οργανώσεις.

Το *blockchain* λειτουργεί με τον τρόπο ότι κάθε νέα συναλλαγή προστίθεται σε ένα "μπλοκ" συναλλαγών⁵⁸. Κάθε μπλοκ περιέχει ένα μοναδικό κρυπτογραφικό σφράγισμα (hash) του προηγούμενου μπλοκ, καθιστώντας τη συμβατή με αλυσίδα (*blockchain*). Αυτός ο μηχανισμός εγγυάται ότι οποιαδήποτε αλλαγή σε ένα μπλοκ θα αποκαλυφθεί, καθιστώντας το σύστημα ανθεκτικό στην παραπληροφόρηση ή την απάτη. Η κατακεκομμένη φύση του *blockchain* σημαίνει ότι κάθε μεμονωμένος κόμβος στο δίκτυο διαθέτει ένα αντίγραφο της πλήρους αλυσίδας των μπλοκ, κάνοντας την αλυσίδα ανθεκτική σε επιθέσεις. Επίσης, η διαφάνεια του συστήματος σημαίνει ότι οι συναλλαγές μπορούν να είναι δημόσιες και προσβάσιμες από οποιονδήποτε ενδιαφερόμενο.

57 Το παλαιότερο μοντέλο του *blockchain* δημιουργήθηκε στις αρχές της δεκαετίας του 1990, όταν ο επιστήμονας υπολογιστών Stuart Haber και ο φυσικός W. Scott Stornetta χρησιμοποίησαν κρυπτογραφικές τεχνικές σε μια αλυσίδα από block ως έναν τρόπο για να προστατεύσουν ψηφιακά έγγραφα από την παραποίηση δεδομένων. Ο Haber και ο Stornetta ενέπνευσαν το έργο πολλών άλλων επιστημόνων υπολογιστών και θαυμαστών της κρυπτογράφησης, οδηγώντας τελικά στη δημιουργία του πρώτου κρυπτονομίσματος που υποστηρίζεται από την τεχνολογία *blockchain*, του Bitcoin. Από τότε, η υιοθέτηση της τεχνολογίας *blockchain* διευρύνθηκε σταδιακά και τα κρυπτονομίσματα χρησιμοποιούνται από έναν αυξανόμενο αριθμό χρηστών παγκοσμίως. Ενώ η τεχνολογία *blockchain* χρησιμοποιείται συχνά για την καταγραφή συναλλαγών με κρυπτονομίσματα, είναι κατάλληλη για την καταγραφή πολλών άλλων τύπων ψηφιακών δεδομένων και μπορεί να εφαρμοστεί σε ένα ευρύ φάσμα περιπτώσεων χρήσης.

58 Το μπλοκ των συναλλαγών σε ένα *blockchain* αναφέρεται σε ένα σύνολο συναλλαγών που έχουν πραγματοποιηθεί και έχουν εγκριθεί από το δίκτυο *blockchain*. Σε ορισμένα πρωτόκολλα *blockchain*, όπως το Bitcoin ή το Ethereum, τα δεδομένα των συναλλαγών οργανώνονται σε μπλοκ, τα οποία στη συνέχεια συνδέονται μεταξύ τους, δημιουργώντας μια αλυσίδα μπλοκ.

The blockchain process



Εικόνα 2: The blockchain process⁵⁹

Το ξέπλυμα χρήματος μέσω blockchain περιλαμβάνει την εκμετάλλευση της αποκεντρωμένης φύσης των δικτύων blockchain για τη διενέργεια παράνομων συναλλαγών χωρίς να αφήνει σαφή ίχνη ελέγχου. Στην πράξη αυτό γίνεται: α) μέσω των υπηρεσιών ανάμειξης (tumblers), όταν οι χρήστες εκμεταλλεύονται την τεχνολογία blockchain ώστε να αναμειγνύουν τα κρυπτονομίσματά τους με κεφάλαια άλλων χρηστών,

59 Columbia Engineering Boot Camps (2021), *What Is Blockchain? A Beginner's Guide for 2021*, Διαθέσιμο σε: <https://bootcamp.cvn.columbia.edu/blog/what-is-blockchain-beginners-guide/>

καθιστώντας δύσκολο τον εντοπισμό της αρχικής πηγής των κεφαλαίων. Αυτές οι υπηρεσίες χρεώνουν γενικά αμοιβή και μπορούν να καταστήσουν δύσκολο για τις αρχές να ξεδιαλύνουν τη ροή των παράνομων κεφαλαίων, β) των νομισμάτων απορρήτου: Ορισμένα κρυπτονομίσματα, γνωστά ως νομίσματα ιδιωτικότητας⁶⁰, ειδικεύονται στην παροχή ανώνυμων συναλλαγών. Αυτά τα νομίσματα χρησιμοποιούν προηγμένες κρυπτογραφικές τεχνικές για να αποκρύψουν τον αποστολέα, τον παραλήπτη και το ποσό της συναλλαγής. Παραδείγματα νομισμάτων ιδιωτικότητας περιλαμβάνουν τα Monero, Zcash και Dash⁶¹ γ) Ανταλλαγές ομότιμων: Τα ανταλλακτήρια peer-to-peer επιτρέπουν απευθείας συναλλαγές μεταξύ ατόμων, παρακάμπτοντας τα παραδοσιακά χρηματοπιστωτικά ιδρύματα. Παρόλο που αυτά τα ανταλλακτήρια μπορεί να έχουν απαιτήσεις ταυτοποίησης, είναι δυνατόν οι χρήστες να δημιουργήσουν ανώνυμους λογαριασμούς ή να χρησιμοποιήσουν ψευδείς ταυτότητες, διευκολύνοντας τη διεξαγωγή δραστηριοτήτων νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες δ) αρχικών προσφορών νομισμάτων: Η νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες μπορεί επίσης να συμβεί μέσω των αρχικών προσφορών νομισμάτων, όπου οι ιδιώτες επενδύουν σε νέα έργα κρυπτονομισμάτων. Αυτές οι επενδύσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη

60 Τα νομίσματα ιδιωτικότητας είναι κρυπτονομίσματα που σχεδιάστηκαν για να προσφέρουν αυξημένο επίπεδο ιδιωτικότητας και ανωνυμίας στις χρηματοοικονομικές συναλλαγές. Αυτά τα νομίσματα δίνουν στους χρήστες τη δυνατότητα να διατηρούν την ανωνυμία τους και να προστατεύουν τα προσωπικά τους δεδομένα κατά τη διάρκεια των συναλλαγών. Ορισμένα παραδείγματα νομισμάτων ιδιωτικότητας περιλαμβάνουν το Monero, το Zcash και το Dash. Αυτά τα νομίσματα χρησιμοποιούν διάφορες τεχνολογίες, όπως το Ring Signatures και το zk-SNARKs, για να εξασφαλίσουν την ανωνυμία των συναλλαγών και να κρύψουν τα στοιχεία των αποστολέων, των παραληπτών και των ποσών που μεταφέρονται.

61 Τα Monero, Zcash και Dash είναι τρία δημοφιλή κρυπτονομίσματα που έχουν αναπτυχθεί με στόχο τη βελτίωση της ιδιωτικότητας, της ανωνυμίας και της ευκολίας χρήσης. **Monero:** Το Monero ιδρύθηκε το 2014 με στόχο τη βελτίωση της ιδιωτικότητας και της ανωνυμίας σε συναλλαγές κρυπτονομισμάτων. Χρησιμοποιεί το πρωτόκολλο CryptoNote, το οποίο παρέχει ανώνυμες συναλλαγές μέσω της τεχνολογίας Ring Signatures και Stealth Addresses. Διαθέτει μια δραστήρια κοινότητα και θεωρείται ένα από τα πιο ανώνυμα και ιδιωτικά κρυπτονομίσματα. **Zcash (ZEC):** Το Zcash δημιουργήθηκε το 2016 με στόχο την παροχή ιδιωτικών συναλλαγών χρησιμοποιώντας την τεχνολογία zk-SNARKs.. Χρησιμοποιεί μια μοναδική τεχνολογία κρυπτογράφησης που επιτρέπει την πραγματοποίηση ανωνύμων συναλλαγών ενώ παραμένει επαληθέσιμο από το δίκτυο. **Dash (DASH):** Το Dash, που πρωτοεμφανίστηκε το 2014, αρχικά γνωστό ως Darkcoin και έπειτα ως Xcoin, εστιάζει στην ταχύτητα και την ιδιωτικότητα στις συναλλαγές. Χρησιμοποιεί μια μοναδική τεχνολογία με το όνομα "PrivateSend" για την ανώνυμη και ιδιωτική μεταφορά κεφαλαίων μεταξύ διευθύνσεων.

νομιμοποίηση παράνομων κεφαλαίων με την αγορά κουπονιών και στη συνέχεια τη μετατροπή τους σε άλλα κρυπτονομίσματα.

Για την καταπολέμηση της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες μέσω της τεχνολογίας blockchain οι αρχές και τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα εφαρμόζουν μέτρα όπως την διαδικασία Know Your Customer (KYC)⁶², αυξημένα ρυθμιστικά πλαίσια για τα ανταλλακτήρα κρυπτονομισμάτων και ενισχυμένα συστήματα παρακολούθησης των συναλλαγών. Συνεχώς, αναπτύσσονται ρυθμιστικές εξελίξεις στην ανάλυση του blockchain για τον εντοπισμό και την παρακολούθηση ύποπτων συναλλαγών.

Κεφάλαιο 6: Ανάλυση υφιστάμενων κανονιστικών πλαισίων

6.1 Διεθνή Κανονιστικά Πλαίσια

6.1.1 Συστάσεις⁶³ της FATF

Στην σχετική έκθεση της FATF⁶⁴ παρατίθενται συγκεκριμένες προτάσεις της αξιοποίησης των νέων τεχνολογιών για την πρόληψη και καταστολή της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες. Συγκεκριμένα, οι νέες τεχνολογίες μπορούν να συμβάλουν μέσω των ακόλουθων τρόπων: α) Βελτίωση της ταχύτητας, της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας των μέτρων ΕΧ/ΧΤ επιτρέποντας τη μη προσωπική ταυτοποίηση και επαλήθευση των πελατών, β) Βελτίωση του ελέγχου ταυτότητας για ασφαλή πρόσβαση σε λογαριασμούς, γ) Ενίσχυση της ταυτοποίησης και του ελέγχου ταυτότητας κατά τις προσωπικές συναλλαγές, γ) Αξιοποίηση της τεχνητής νοημοσύνης και της μηχανικής μάθησης για την παρακολούθηση και ανάλυση ύποπτων συναλλαγών σε πραγματικό χρόνο, δ) Παροχή ακριβέστερων αξιολογήσεων κινδύνου και δέουσας επιμέλειας ως προς τον πελάτη. ε) Υποστήριξη της συγκέντρωσης δεδομένων και της

62 Sanction Scanner, *What are KYC and Blockchain?*, Διαθέσιμο σε: <https://sanctionsscanner.com/blog/what-are-kyc-and-blockchain-why-is-kyc-important-for-crypto-exchanges-636/>

63 Η Ομάδα Χρηματοοικονομικής Δράσης - Financial Action Task Force (FATF) είναι μια διεθνής οργάνωση που ασχολείται με την καταπολέμηση του ξεπλύματος χρήματος και της χρηματοδότησης της τρομοκρατίας. Οι συστάσεις του FATF είναι διεθνείς πρότυπα για τις χώρες μέλη προκειμένου να αναπτύξουν και να εφαρμόσουν αποτελεσματικά μέτρα κατά του ξεπλύματος χρήματος και της τρομοκρατικής χρηματοδότησης.

64 FATF (2021), *Opportunities and Challenges of New Technologies for AML/CFT, FATF*, Διαθέσιμο σε: <https://www.fatf-gafi.org/publications/fatfrecommendations/documents/opportunities-challenges-newtechnologies-aml-cft.html/>

συνεργατικής ανάλυσης για τον εντοπισμό ύποπτων συναλλαγών σε διασυνοριακό επίπεδο. δ) Αντιμετώπιση των προβλημάτων ασφαλείας και προστασία από εγκληματικές παρεμβάσεις.

Αντίστοιχα η FATF προέβη στις σχετικές συστάσεις αναφορικά με τις προκλήσεις από τις αναδυόμενες τεχνολογίες στον τομέα της πρόληψης της νομιμοποίησης εσόδων από εγκληματικές δραστηριότητες: α) Τόνισε ότι υφίσταται ανάγκη για έλεγχο και αναπροσαρμογή του παγκοσμίου νομοθετικού πλαισίου με στόχο την αντιμετώπιση του κινδύνου από την διάπραξη οικονομικών εγκλημάτων χρησιμοποιώντας το blockchain και τα κρυπτονομίσματα. β) Ανέδειξε την σημασία της δημιουργίας συστημάτων και διαδικασιών για την εξ αποστάσεως ταυτοποίηση των πελατών και πιστοποίηση της ταυτότητάς τους, καθώς και της παρακολούθησης των συναλλαγών μέσω της μηχανικής μάθησης. γ) Υπέδειξε επίσης ότι οι πάροχοι νέων τεχνολογιών θα πρέπει να συμμορφώνονται με το κανονιστικό πλαίσιο του ΕΧ/ΧΤ. δ) Υπογράμμισε την υποχρεωτικότητα της συνεργασίας σε διασυνοριακό επίπεδο και αναφοράς σε εποπτικές αρχές.

6.1.1 Οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Οι οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την πρόληψη και καταστολή της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και χρηματοδότηση της τρομοκρατίας περιλαμβάνουν την Οδηγία (ΕΕ) 2015/849 (4th Anti-Money Laundering Directive ή AMLD4) και την Οδηγία (ΕΕ) 2018/843 (5th Anti-Money Laundering Directive ή AMLD5). Αυτές οι οδηγίες έχουν ενσωματωθεί στην έννομη τάξη των ευρωπαϊκών κρατών-μελών και συγκεκριμένα στο ελληνικό νομοθετικό πλαίσιο με τον νόμο 4557/2018. Οι κύριες αρχές των Οδηγιών αυτών είναι οι ακόλουθες: α) Τα κράτη-μέλη υποχρεούνται να έχουν θεσπίσει ισχυρή νομοθεσία που θέτει σε εφαρμογή αυστηρά μέτρα ελέγχου για την αναγνώριση και την αντιμετώπιση του κινδύνου ξεπλύματος χρήματος και της χρηματοδότησης της τρομοκρατίας, β) Τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, νομικά πρόσωπα και επαγγελματίες υπηρεσίες να εφαρμόζουν αυστηρές διαδικασίες επαλήθευσης ταυτότητας και πιστοποίησης των πελατών τους (Know Your Customer), καθώς και να έχουν προβλέψεις για παρακολούθηση των συναλλαγών τους με στόχο τον εντοπισμό ύποπτης δραστηριότητας (Transaction Monitoring), γ) Τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα να

ανταποκρίνονται στην υποχρέωση αναφοράς της εκτίμησης κινδύνου για ξέπλυμα χρήματος κατά την προσφορά των υπηρεσιών τους.

6.2 Ενδεικτικά Εθνικά Ρυθμιστικά Πλαίσια

6.2.1 Ηνωμένες Πολιτείες

Το νομοθετικό πλαίσιο των ΗΠΑ βρίσκεται σε συνεχή εξέλιξη και συμμόρφωση με τις νέες απαιτήσεις που απορρέουν από την είσοδο των νέων τεχνολογιών στο παγκόσμιο γίγνεσθαι. Ο κανονισμός Patriot Act⁶⁵ θεσπίσθηκε το 2001 και αποτελεί το βασικό κανονιστικό πλαίσιο που έχει ως στόχο την πρόληψη και καταστολή του ξεπλύματος χρήματος και της χρηματοδότησης της τρομοκρατίας στις Ηνωμένες Πολιτείες. Σκοπός της νομοθεσίας αυτής είναι η αποτροπή και η τιμωρία τρομοκρατικών ενεργειών στις Ηνωμένες Πολιτείες και σε όλο τον κόσμο, η ενίσχυση των εργαλείων έρευνας της επιβολής του νόμου και άλλοι σκοποί, μερικοί από τους οποίους περιλαμβάνουν την ενίσχυση των μέτρων των ΗΠΑ για την πρόληψη, τον εντοπισμό και τη δίωξη της διεθνούς νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και της χρηματοδότησης της τρομοκρατίας.

Περαιτέρω το νομικό και κανονιστικό πλαίσιο των Ηνωμένων Πολιτειών όσον αφορά το ξέπλυμα χρήματος και την χρήση της τεχνητής νοημοσύνης και των κρυπτονομισμάτων περιλαμβάνει ομοσπονδιακούς και πολιτειακούς νόμους⁶⁶, ενώ πολλές ρυθμιστικές αρχές ασκούν εποπτεία συμμόρφωσης. Συγκεκριμένα θα πρέπει να αναφερθούν τα ακόλουθα:

α) το δίκτυο δίωξης οικονομικού εγκλήματος (FinCen). Το FinCen ως βασικός πυλώνας του Υπουργείου Οικονομικών των ΗΠΑ αποτελεί εξέχουσα ρυθμιστική αρχή στο πλαίσιο εποπτείας σχετικά με την συμμόρφωση στο κανονιστικό πλαίσιο της πρόληψης και

65 Financial Crime Enforcement Network - FinCEN.gov, *USA PATRIOT Act*, Διαθέσιμο σε: <https://www.fincen.gov/resources/statutes-regulations/usa-patriot-act/>

66 Το νομικό πλαίσιο των ΗΠΑ περιλαμβάνει πολλαπλές ρυθμίσεις. Βλ. σχετική νομοθεσία κάτωθι: α) Νόμος για τη Φορολογική Μεταχείριση των Εισφορών στην Οικονομία Ψηφιακών Νομισμάτων (Virtual Currency Tax Fairness Act), β) Νόμος για την Πρόληψη και την Καταπολέμηση του Ξεπλύματος Χρήματος (Anti-Money Laundering Act), γ) Νόμος για την Κυβερνοασφάλεια των Οικονομικών Δεδομένων (Financial Data Cybersecurity Act), δ) Νόμος για την Ρύθμιση των Κρυπτονομισμάτων και Προστασία των Καταναλωτών (Cryptocurrency Regulation and Consumer Protection Act).

καταστολής της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες⁶⁷. Όσον αφορά την διαχείριση της εκμετάλλευσης των νέων τεχνολογιών για σκοπούς ξεπλύματος χρήματος το FinCen ελέγχει τα ανταλλακτήρια κρυπτονομισμάτων και τους κάτοχους ηλεκτρονικών πορτοφολιών.

β)το νόμο περί τραπεζικού απορρήτου – Bank Secrecy Act (BSA), ο οποίος καλύπτει και τις συναλλαγές με κρυπτονομίσματα. Τα ανταλλακτήρια κρυπτονομισμάτων υπάγονται στις απαιτήσεις του BSA ως προς την τήρηση των ρυθμίσεων της πρόληψης και καταστολής της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και την αναφορά ύποπτων δραστηριοτήτων που μπορεί να εντοπιστούν κατά την ανταλλαγή κρυπτονομισμάτων⁶⁸.γ) Την λειτουργία της Επιτροπής Κεφαλαιαγοράς, η οποία διαχειρίζεται την χρήση των κρυπτονομισμάτων και ασκεί εποπτεία σχετικά με την τήρηση της νομοθεσίας περί νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες.

6.2.2 Ηνωμένο Βασίλειο

Στο Ηνωμένο Βασίλειο, η πρόληψη και καταστολή της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες βρρίσκει έρεισμα σε ένα ευρύ και ποικίλο νομικό και κανονιστικό πλαίσιο, το οποίο περιλαμβάνει προβλέψεις τόσο για τα κρυπτονομίσματα όσο και για την τεχνητή νοημοσύνη.

Όσον αφορά τις υπηρεσίες ανταλλαγών κρυπτογραφημένων περιουσιακών στοιχείων (cryptoassets) οι πιο σημαντικές ρυθμιστικές αρχές που ασκούν εποπτεία σχετικά με την συμμόρφωση στη νομοθεσία είναι οι εξής:

α) Αρχή Χρηματοοικονομικής Δεοντολογίας (Financial Conduct Authority): Η Financial Conduct Authority είναι ο βασικός ρυθμιστικός φορέας του Ηνωμένου Βασιλείου σχετικά με τον χρηματοπιστωτικό τομέα και έχει υιοθετήσει ρυθμιστικά μέτρα σχετικά με την διαδικασία ανταλλαγής κρυπτονομισμάτων. Τον Ιανουάριο του 2020, η FCA κατέστησε υποχρεωτική την εγγραφή επιχειρήσεων που παρέχουν υπηρεσίες ανταλλαγής κρυπτογραφημένων περιουσιακών στοιχείων. Από τότε, οι επιχειρήσεις που παρέχουν αυτές τις υπηρεσίες στο Ηνωμένο Βασίλειο πρέπει να συμμορφώνονται με τους

67 Hardy, P. D. (2021), *FinCEN Identifies AML/CFT “Priorities” For Financial Institutions*, Money Laundering Watch, Διαθέσιμο σε: <https://www.moneylaunderingnews.com/2021/07/fincen-identifies-aml-cft-priorities-for-financial-institutions/>

68 Financial Crime Enforcement Network - FinCEN.gov, *Bank Secrecy Act*, Διαθέσιμο σε: <https://www.fincen.gov/resources/statutes-and-regulations/bank-secrecy-act/>

κανονισμούς για τη νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες, τη χρηματοδότηση της τρομοκρατίας και τη μεταφορά κεφαλαίων. Αυτό σημαίνει την υποχρεωτική εγγραφή τους⁶⁹ στην Αρχή, ώστε να μπορούν να συνεχίσουν να ασκούν τις δραστηριότητές τους. Αξιοσημείωτο δε ότι η παροχή υπηρεσιών με δραστηριότητα τα κρυπτοακίνητα χωρίς εγγραφή ή προσωρινή άδεια αποτελεί ποινικό αδίκημα⁷⁰. Περαιτέρω, Η FCA εξέδωσε πρόσφατα⁷¹ έναν κατάλογο προειδοποιήσεων προς τους καταναλωτές σχετικά με τους κινδύνους που συνδέονται με την επένδυση σε κρυπτονομίσματα θεωρώντας αυτή την δραστηριότητα πολύ υψηλού κινδύνου για την περιουσιακή τους κατάσταση, ενώ καλεί τους επενδυτές να είναι ενήμεροι των κινδύνων λόγω της κερδοσκοπικής και ασταθούς φύσης αυτών των περιουσιακών στοιχείων. Συγκεκριμένα στον οδηγό αναλύεται το πλαίσιο προώθησης και εφαρμογής των κρυπτογραφημένων περιουσιακών στοιχείων, οι προϋποθέσεις της απαίτησης για μη παραπλανητική προώθηση των κρυπτογραφημένων περιουσιακών στοιχείων από τις επιχειρήσεις και η αντίστοιχη προστασία των καταναλωτών, όπως και η διαφήμιση στις πλατφόρμες κοινωνικής δικτύωσης, τα μέτρα δέουσας επιμέλειας κατά την προώθηση και τέλος η υποχρεωτικότητα της γνωστοποίησης του ρυθμιστικού πλαίσιο και της ιδιοκτησίας.

β) Ομάδα εργασίας για τα κρυπτογραφικά περιουσιακά στοιχεία (Cryptoassets Task Force), η οποία αποτελείται από την Αρχή Χρηματοοικονομικής Δεοντολογίας, την Τράπεζα της Αγγλίας και το Υπουργείο Οικονομικών. Η ομάδα εργασίας συστάθηκε για την κατανόηση των επιπτώσεων των κρυπτογραφημένων περιουσιακών στοιχείων στον χρηματοοικονομικό τομέα του Ηνωμένου Βασιλείου, αναπτύσσοντας ένα πλαίσιο για τη διάκριση μεταξύ των διαφόρων ειδών και χρήσεων των cryptoassets αναλύοντας τις επιπτώσεις, τους κινδύνους και τα οφέλη τους.

Περαιτέρω, οι επιχειρήσεις ανταλλαγής κρυπτονομισμάτων στο Ηνωμένο Βασίλειο υπάγονται στους κανονισμούς για την καταπολέμηση της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και της χρηματοδότησης της τρομοκρατίας. Υποχρεούνται δηλαδή στην εφαρμογή μέτρων δέουσας επιμέλειας ως προς τον πελάτη (Customer Due

69 Οι επιχειρήσεις κρυπτογραφημένων περιουσιακών στοιχείων που διεξάγουν συγκεκριμένες δραστηριότητες, όπως ανταλλακτήρια, πάροχοι πορτοφολιών υποχρεούνται να εγγραφούν στην FCA.

70 Financial Conduct Authority (2022), *Notice to all FCA regulated firms with exposure to cryptoassets*, Διαθέσιμο σε: <https://www.fca.org.uk/news/statements/notice-regulated-firms-exposure-cryptoassets/>

71 Financial Conduct Authority (2023), *Finalised non-handbook guidance on Cryptoasset Financial Promotions*, Διαθέσιμο σε: <https://www.fca.org.uk/publication/finalised-guidance/fg23-3.pdf/>

Diligence) και την αναφορά ύποπτων δραστηριοτήτων σε σχέση με την παροχή των υπηρεσιών τους.

Όσον αφορά την διαχείριση της αυξανόμενης επιρροής της Τεχνητής Νοημοσύνης στον χρηματοοικονομικό τομέα του Ηνωμένου Βασιλείου, η αγγλική κυβέρνηση προιμοδότησε την σύσταση ενός Κώδικα Δεοντολογίας Τεχνητής Νοημοσύνης με στόχο την προτροπή των επιχειρήσεων ώστε να υιοθετούν ηθικές πρακτικές κατά την διαχείριση και ανάπτυξη συστημάτων Τεχνητής Νοημοσύνης. Ωστόσο αυτή πρόταση εγκαταλείφθηκε⁷². Παρό' όλα αυτά η νομοθεσία περί προστασίας δεδομένων, συμπεριλαμβανομένου του Γενικού Κανονισμού για την Προστασία Δεδομένων (ΓΚΠΔ) και του νόμου περί προστασίας δεδομένων του Ηνωμένου Βασιλείου του 2018, έχει απασχολήσει τους ρυθμιστικούς και νομοθετικούς φορείς της Αγγλίας. Συγκεκριμένα, το Γραφείο Επιτρόπου Πληροφοριών έχει δημοσιεύσει έναν πλήρη οδηγό συμβουλών⁷³ εφαρμοστέων σε επιχειρήσεις του δημοσίου και ιδιωτικού τομέα σχετικά με την προστασία προσωπικών δεδομένων και την Τεχνητή Νοημοσύνη. Σε γενικές γραμμές, βέβαια, η αγγλική κυβέρνηση έχει τονίσει τη σημασία της ηθικής διαχείρισης των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης. Αυτό περιλαμβάνει αρχές που σχετίζονται με τη δικαιοσύνη, τη διαφάνεια, τη λογοδοσία και την ελαχιστοποίηση των δεδομένων σε σχέση με τους αλγορίθμους της Τεχνητής Νοημοσύνης. Τέλος, το Ηνωμένο Βασίλειο κατέχει ενεργό ρόλο σε διαβουλεύσεις σχετικά με την Τεχνητή Νοημοσύνη και δεσμεύεται ως μέλος από την χάραξη πολιτικών και πρωτοβουλιών του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ).

6.3 Προκλήσεις και κενά στα ισχύοντα κανονιστικά πλαίσια

Η αυξανόμενη τάση της χρήσης των νέων τεχνολογιών στον χρηματοοικονομικό τομέα και η ανάδυση νέων μεθόδων ξεπλύματος χρήματος εγείρουν το ερώτημα κατά πόσο τα ισχύοντα ρυθμιστικά πλαίσια μπορούν να αξιολογηθούν ως αποτελεσματικά για τον εντοπισμό των προειδοποιητικών “κόκκινων” σημείων – red flags. Συγκεκριμένα, το σύγχρονο νομοθετικό πλαίσιο δεν έχει συγχρονιστεί με τις προκλήσεις και τον κίνδυνο που

72 Peet, E. (2024), *UK Government abandons plans for voluntary code of conduct for AI*. Trademark Lawyer Magazine, Διαθέσιμο σε: <https://trademarklawyermagazine.com/uk-government-abandons-plans-for-voluntary-code-of-conduct-for-ai/>

73 UK Information Commissioner's Office - ICO, *UK GDPR guidance and resources, Artificial intelligence*, Διαθέσιμο σε: <https://ico.org.uk/for-organisations/uk-gdpr-guidance-and-resources/artificial-intelligence/>

απορρέουν από τα πλεονεκτήματα που προσφέρουν οι νέες τεχνολογίες στους χρήστες, κατά τέτοιο τρόπο ώστε να διευκολύνεται η απόκρυψη της ταυτότητάς τους και η ταχύτητα των διασυνοριακών συναλλαγών. Κατ' αρχήν η ανωνυμία και το υψηλό επίπεδο ιδιωτικότητας, τα οποία αποτελούν χαρακτηριστικά στοιχεία των κρυπτονομισμάτων, καθιστά δύσκολη την ανίχνευση τέλεσης ξεπλύματος χρήματος. Επιπλέον, ελλιπόντων αυστηρών πλαισίων ταυτοποίησης κατά την λειτουργία πλατφορμών συμμετοχικής ή P2P χρηματοδότησης, η πραγματική ταυτότητα των εμπλεκόμενων μερών μπορεί να αποκρύπτεται ή να χρησιμοποιούνται πρόσωπα – βιτρίνες ως συναλλασσόμενοι. Ταυτόχρονα, δεδομένου του διασυνοριακού χαρακτήρα των συναλλαγών, καθίσταται δυσχερής η παρακολούθηση και ο έλεγχος για πιθανές ύποπτες συναλλακτικές δραστηριότητες για τις διακρατικές ρυθμιστικές αρχές, λαμβάνοντας υπόψη ότι δεν υφίσταται πρόβλεψη για ένα αυστηρό διεθνές πλαίσιο συνεργασίας εντοπισμού του ξεπλύματος χρήματος χρησιμοποιώντας ως μέσο τις νέες τεχνολογίες. Υπό αυτή την έννοια, παρατηρείται ένα νομικό κενό στο ισχύον διεθνές κανονιστικό πλαίσιο, καθώς ενδέχεται να μην είναι επαρκές για την ρύθμιση της αυξανόμενης τάσης των νέων τεχνολογιών και των προηγμένων μεθόδων που προσφέρουν στους χρήστες που έχουν ως στόχο το ξέπλυμα χρήματος.

Στο πλαίσιο αυτό, το ρυθμιστικό πλαίσιο θα πρέπει να ανανεωθεί και να θεσπισθούν νομοθετικές ρυθμίσεις που συγχρονίζονται με την τεχνολογική εξέλιξη, ώστε να απεικονίζουν τον κίνδυνο και τις προκλήσεις που παρουσιάζει το σύγχρονο τεχνολογικό τοπίο. Η ανάγκη ενίσχυσης της Εποπτικής Τεχνολογίας⁷⁴ είναι κρίσιμη και θα πρέπει να συμπεριληφθεί στο κανονιστικό πλαίσιο. Συγκεκριμένα, κάποια από τα μέτρα της εποπτικής τεχνολογίας που θα πρέπει να υιοθετηθούν και να εφαρμοστούν είναι τα συστήματα εντοπισμού παραβάσεων, τα εργαλεία ανάλυσης δεδομένων, οι αλγόριθμοι τεχνητής νοημοσύνης και μηχανικής μάθησης και η τεχνολογία αναγνώρισης μοτίβων (pattern recognition).

74 Εποπτική Τεχνολογία – Supervisory Technology (Sup Tech): Η εποπτική τεχνολογία ή SupTech είναι η χρήση της τεχνολογίας από τις εποπτικές αρχές για **την παροχή καινοτόμων και αποτελεσματικών εποπτικών λύσεων** που θα υποστηρίξουν ένα πιο αποτελεσματικό, ευέλικτο και ευέλικτο εποπτικό σύστημα.

6.4 Μελέτες περίπτωσης ξεπλύματος βρώμικου χρήματος και χρηματοδότησης της τρομοκρατίας μέσω των νέων τεχνολογιών

6.4.1 Blockchain και κρυπτονομίσματα – Elliptic:

Η εταιρεία "Elliptic"⁷⁵ είναι μια από τις πιο εταιρείες που έχουν αναπτύξει ένα εργαλείο που αξιοποιεί την τεχνολογία blockchain με στόχο την ανίχνευση και την παρακολούθηση των συναλλαγών. Το Blockchain Analytics είναι ένα εργαλείο που χρησιμοποιείται για την υποστήριξη, τη διατήρηση και την επίτευξη κανονιστικής συμμόρφωσης στις αγορές κρυπτονομισμάτων. Απευθύνεται στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και τις αρχές επιβολής του νόμου για τον εντοπισμό πιθανών δραστηριοτήτων νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες που αφορούν κρυπτονομίσματα. Συγκεκριμένα κάποιες από τις λειτουργίες του λογισμικού που παρέχει η εταιρεία είναι ο έλεγχος για κρυπτογραφημένες συναλλαγές, ο εντοπισμός πελατών υψηλού κινδύνου, η βελτίωση των υποβολών αναφορών ύποπτης δραστηριότητας, ο αποκλεισμός επικίνδυνων συναλλαγών. Η αυξημένη διαφάνεια στις συναλλαγές κρυπτονομισμάτων έχει διευκολύνει τον εντοπισμό παράνομων δραστηριοτήτων, οδηγώντας σε συλλήψεις και ρυθμιστικές παρεμβάσεις.

6.4.2 Μηχανική μάθηση για την παρακολούθηση συναλλαγών:- HSBC

Μεγάλα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, συμπεριλαμβανομένης της HSBC⁷⁶, έχουν εφαρμόσει αλγορίθμους μηχανικής μάθησης για την παρακολούθηση συναλλαγών. Τα συστήματα αυτά αναλύουν τεράστιες ποσότητες δεδομένων για τον εντοπισμό μοτίβων ενδεικτικών για ξέπλυμα χρήματος. Συγκεκριμένα η HSBC ανακοίνωσε τον Μάρτιο του 2023⁷⁷ το λανσάρισμα του AI Markets - μιας ψηφιακής υπηρεσίας που χρησιμοποιεί ειδικά σχεδιασμένη επεξεργασία φυσικής γλώσσας⁷⁸ (NLP) για να εμπλουτίσει τον τρόπο με τον

75 Elliptic, *Blockchain Analytics Use Cases: 5 Examples*, Διαθέσιμο σε: <https://www.elliptic.co/blog/blockchain-analytics-use-cases-examples/>

76 Καμπάνια της HSBC για την Τεχνητή Νοημοσύνη, Διαθέσιμο σε: <https://www.gbm.hsbc.com/en-gb/campaigns/artificial-intelligence/>

77 Καμπάνια της HSBC για AI Markets, Διαθέσιμο σε: <https://www.gbm.hsbc.com/en-gb/insights/innovation/hsbc-launches-ai-markets/>

78 Η επεξεργασία φυσικής γλώσσας (NLP) είναι μια μορφή τεχνητής νοημοσύνης (AI) που επιτρέπει στους υπολογιστές να κατανοούν την ανθρώπινη γλώσσα, είτε αυτή είναι γραπτή, είτε

οποίο οι θεσμικοί επενδυτές αλληλεπιδρούν με τις παγκόσμιες αγορές. Ο στόχος είναι η βελτίωση της ακρίβειας και της αποτελεσματικότητας της ανίχνευσης, συμβάλλοντας στην τήρηση των κανονιστικών απαιτήσεων και στην πρόληψη παράνομων χρηματοπιστωτικών δραστηριοτήτων.

6.4.3. Ανάλυση μεγάλων δεδομένων και αναγνώριση προτύπων - ACAMS

Η Ένωση Πιστοποιημένων Ειδικών για την Καταπολέμηση της Νομιμοποίησης Εσόδων από Παράνομες Δραστηριότητες (Association of Certified Anti-Money Laundering Specialists - ACAMS) έχει διερευνήσει τη χρήση της ανάλυσης μεγάλων δεδομένων⁷⁹ για την ενίσχυση των προσπαθειών καταπολέμησης της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες. Με την ανάλυση μεγάλων συνόλων δεδομένων, τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα μπορούν να εντοπίζουν σύνθετα πρότυπα συμπεριφοράς. Αυτές οι πρακτικές μπορούν να οδηγήσουν σε ενισχυμένη ικανότητα εντοπισμού λεπτών και περίπλοκων συστημάτων νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες.

6.4.4. Λύσεις RegTech – ComplyAdvantage:

Εταιρείες όπως η ComplyAdvantage προσφέρουν λύσεις ρυθμιστικής τεχνολογίας που χρησιμοποιούν εργαλεία της τεχνητής νοημοσύνης και της μηχανικής μάθησης, τα οποία μπορούν να αξιοποιηθούν από τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα με στόχο την συμμόρφωση με τους κανονισμούς για την καταπολέμηση της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες. Τα εργαλεία αυτά προσφέρουν αυτοματοποιημένες λύσεις στην διαδικασία συμμόρφωση, βελτίωση της αποδοτικότητας των συστημάτων

προφορική, είτε ακόμη και κακογραμμένη. Καθώς οι συσκευές και οι υπηρεσίες που λειτουργούν με τεχνητή νοημοσύνη διαπλέκονται όλο και περισσότερο με την καθημερινή μας ζωή και τον κόσμο μας, το ίδιο συμβαίνει και με τον αντίκτυπο που έχει η NLP στη διασφάλιση μιας απρόσκοπτης εμπειρίας ανθρώπου-υπολογιστή.

79 M. Vakharia, *Leveraging Big Data Techniques to Enhance Anti-Money Laundering Practices*, Association for Certified Anti-Money Laundering Specialista, Διαθέσιμο σε: <https://www.acams.org/en/media/document/9016/>

του onboarding, μείωση των false positives⁸⁰ και αυξημένη αποτελεσματικότητα στον εντοπισμό πελατών υψηλού κινδύνου.

6.4.5 Μηχανική μάθηση για τη δέουσα επιμέλεια πελατών- Standard Chartered:

Η εταιρεία Standard Chartered αξιοποιεί τη μηχανική μάθηση στις διαδικασίες δέουσας επιμέλειας πελατών. Χρησιμοποιώντας αυτοματοποιημένα μέτρα δέουσας επιμέλειας από τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα διασφαλίζεται η ασφάλεια του ανοίγματος λογαριασμού με πελάτες, καθώς συλλέγονται πληροφορίες τόσο κατά το άνοιγμα του λογαριασμού, όσο και σε περιοδική βάση και σε συνεχή παρακολούθηση του προφίλ του πελάτη, όπως απαιτείται κανονιστικά για την ταυτοποίησή του και την κατανόηση της δραστηριότητάς του. Μέσω των εργαλείων αυτών, συλλέγονται δεδομένα από διάφορες πηγές, όπως τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, ώστε να υπάρξει αποτελεσματικότερη κατανόηση του προφίλ του κινδύνου του πελάτη. Υπό αυτή την έννοια λαμβάνουν χώρα περισσότερο ολοκληρωμένες και ασφαλείας αξιολογήσεις του προφίλ του πελάτη, ώστε να εντοπίζονται δυνητικά οι υψηλού κινδύνου επιχειρηματικές σχέσεις.

Κεφάλαιο 7: Στρατηγικές και Πολιτικές για τον Μετριασμό των Κινδύνων

7.1 Ανάπτυξη ισχυρών ρυθμιστικών πλαισίων

Η αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών στην πρόληψη και καταστολή της νομιμοποίησης εσόδων απαιτεί ισχυρά ρυθμιστικά πλαίσια, στρατηγικές και πολιτικές προσαρμοσμένες στις προκλήσεις που προκύπτουν. Η προσέγγιση που θα πρέπει να ακολουθεί είναι: α) **Ενίσχυση νομοθετικών και κανονιστικών πλαισίων:** Η ήδη υπάρχουσα νομοθεσία θα πρέπει να εμπλουτιστεί με διατάξεις για τις νέες τεχνολογίες και να απεικονίζουν τις προκλήσεις που προκύπτουν από τις αναδυόμενες τεχνολογίες. Το νομοθετικό και κανονιστικό πλαίσιο θα πρέπει να είναι ευέλικτο και να προσαρμόζεται στην συνεχώς

⁸⁰ False Positives – Ψευδώς θετικά αποτελέσματα. Οι προσπάθειες καταπολέμησης της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες παράγουν ψευδώς θετικά αποτελέσματα όταν χαρακτηρίζουν λανθασμένα τη συναλλαγή (ή πολλαπλές συναλλαγές) ενός γνήσιου πελάτη ως ύποπτη. Ωστόσο, κατά την προσεκτικότερη εξέταση, δεν εντοπίζεται τίποτα ύποπτο. Αυτό συμβαίνει όταν η συναλλαγή (οι συναλλαγές) ενεργοποιεί μία από τις ειδοποιήσεις του χρηματοπιστωτικού ιδρύματος.

αυξανόμενη τάση των αναδυόμενων τεχνολογιών και τον αντίκτυπό τους στον χρηματοπιστωτικό τομέα, β) **Ανάπτυξη ισχυρών τεχνολογικών εργαλείων:** Τα ρυθμιστικά πλαίσια θα πρέπει να συμπεριλάβουν πρόβλεψη για τεχνολογικά εργαλεία που θα αξιοποιούν τις νέες τεχνολογίες, όπως η ανάλυση μεγάλων δεδομένων, η τεχνητή νοημοσύνη, η μηχανική μάθηση και η τεχνολογία blockchain γ) **Συνεργασία με διακρατικές αρχές και οργανισμούς:** Στο πλαίσιο της αντιμετώπισης της νομιμοποίησης εσόδων από εγκληματικές δραστηριότητες σε παγκόσμιο επίπεδο, είναι σημαντική η συνεργασία με διακρατικές ρυθμιστικές αρχές και διεθνείς οργανισμούς. Για παράδειγμα, ο διαμοιρασμός των πληροφοριών και η συνεργασία διακρατικών φορέων θα μπορούσε να διευκολύνει τον εντοπισμό των οικονομικών εγκλημάτων που πραγματοποιούνται με χρήση των νέων τεχνολογιών, όπως τα κρυπτονομίσματα. δ) **Εκπαίδευση στελεχών:** Θα πρέπει να υπάρχει πρόβλεψη για συνεχή εκπαίδευση και για προγράμματα κατάρτισης των στελεχών και εργαζομένων των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων σχετικά με τις μεθόδους που αξιοποιούνται για το οικονομικό έγκλημα μέσω των νέων τεχνολογιών. ε) **Ενίσχυση της διαφάνειας και εσωτερικών ελέγχων:** Ισχυροποίηση ρυθμιστικών πλαισίων σχετικά με την διαφάνεια της διενέργειας αξιολόγησης συναλλαγών και προφίλ πελατών περιλαμβάνοντας την εφαρμογή προληπτικών ρυθμίσεων, όπως η ανάπτυξη αυστηρών εσωτερικών ελέγχων.

7.2 Χρήση τεχνολογίας για επιτήρηση και παρακολούθηση

Ο διττός ρόλος των νέων τεχνολογιών στην πρόληψη του ξεπλύματος χρήματος θα πρέπει να κλίνει προς αξιοποίηση τους για την πρόβλεψη του οικονομικού εγκλήματος. Συγκεκριμένα: α) Μέσω της ανάλυσης μεγάλων δεδομένων μπορούν να ανιχνευθούν ύποπτες συναλλαγές μεγάλης κλίμακας και να εντοπιστεί πιθανή δραστηριότητα ξεπλύματος χρήματος. β) Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να αξιοποιηθεί για την ανίχνευση ύποπτων συναλλαγών που υποδεικνύουν εγκληματική δραστηριότητα. γ) Η τεχνολογία blockchain μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία ανεξάρτητων, αναπόσπαστων και διαφανών αρχείων συναλλαγών, ενισχύοντας έτσι την ακεραιότητα και τον έλεγχο δ) Η χρήση αλγορίθμων μηχανικής μάθησης μπορεί να αξιοποιηθεί για την αναγνώριση προτύπων στα δεδομένα που υποδεικνύουν πιθανές περιπτώσεις ξεπλύματος χρήματος. ε)

Η τεχνολογία ειδοποιήσεων για την αυτοματοποιημένη παρακολούθηση των συναλλαγών μπορεί να επιταχύνει τον εντοπισμό ύποπτης δραστηριότητας και υψηλού κινδύνου χρηστών.

7.2.1 Predictive Analytics

Η προγνωστική ανάλυση μπορεί να χρησιμοποιηθεί δραστικά για την ενίσχυση των προσπαθειών καταπολέμησης της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες μέσω της αξιοποίησης δεδομένων και στατιστικών αλγορίθμων με στόχο την πρόβλεψη κινδύνων και τον εντοπισμό ύποπτων δραστηριοτήτων. Συγκεκριμένα, μέσω της αξιολόγησης του προφίλ κινδύνου των πελατών η προγνωστική ανάλυση θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί από τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα αναλύοντας το ιστορικό κατάλογο συναλλαγών και την συναλλακτική συμπεριφορά των πελατών με στόχο την κατάρτιση ενός προφίλ κινδύνου. Αυτή η πρακτική ενισχύει την παρακολούθηση πελατών υψηλού κινδύνου και την πρόβλεψη μελλοντικών ύποπτων συναλλαγών.

Επίσης, τα μοντέλα προγνωστικής ανάλυσης μπορούν να δημιουργήσουν ένα ιστορικό κανονικής συμπεριφοράς για τους πελάτες και την συναλλακτική τους δραστηριότητα. Οι αποκλίσεις από αυτή τη βασική γραμμή, όπως ασυνήθιστη συναλλακτική συμπεριφορά μπορούν να παράγουν ειδοποιήσεις (alerts) και να εντοπιστούν ύποπτες δραστηριότητες. Περαιτέρω, με αυτή την ανάλυση ιστορικών δεδομένων, η προγνωστική ανάλυση μπορεί να δημιουργήσει πρότυπα που υποδεικνύουν απόκλιση από την συνήθη συναλλακτική συμπεριφορά και να ενεργοποιήσουν ειδοποιήσεις για πιο εμβαθυμένη διερεύνηση. Ακόμη, μέσω της προγνωστικής ανάλυσης θα μπορούσε να αναπτυχθεί ένα σύστημα απόδοσης βαθμολογίας σε συναλλαγές ή πελάτες με βάση την πιθανότητα δραστηριότητας ξεπλύματος χρήματος. Μέσω αυτού του συστήματος επιτυγχάνεται μια ιεράρχηση του επιπέδου κινδύνου και αποτελεσματικότερη πρόβλεψη και εντοπισμός μελλοντικών υπόπτων δραστηριοτήτων.

Στο πλαίσιο του εντοπισμού σύνθετων δικτύων νομιμοποίησης παρανόμων εσόδων η προγνωστική ανάλυση μπορεί να αποκαλύψει κρυφές σχέσεις μεταξύ οντοτήτων – πελατών και να διευκολύνει την κατανόηση της ροής κεφαλαίων μέσω πολλαπλών λογαριασμών. Περαιτέρω, τα μοντέλα πρόβλεψης μπορούν να αξιοποιηθούν στην προσομοίωση σεναρίων νομιμοποίησης εσόδων από εγκληματικές δραστηριότητας

ενισχύοντας την κατανόηση των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων σχετικά με πιθανούς σχετιζόμενους κινδύνους.

Τα συστήματα προγνωστικής ανάλυσης συχνά περιλαμβάνουν βρόχους ανατροφοδότησης, όπου διατίθενται νέα δεδομένα και διεξάγονται έρευνες. Με την ενσωμάτωση της προβλεπτικής ανάλυσης στις διαδικασίες AML, τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα μπορούν να ενισχύσουν την ικανότητά τους να εντοπίζουν και να αποτρέπουν δραστηριότητες νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες.

Τέλος, είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι η προγνωστική ανάλυση θα είναι πιο αποτελεσματική αν χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με άλλες μεθόδους πρόληψης και καταστολής του ξεπλύματος χρήματος, συμπεριλαμβανομένων των μέτρων δέουσας επιμέλειας και της παρακολούθησης των συναλλαγών. Σε αυτό το πλαίσιο η συνεχώς εξελισσόμενη φύση των οικονομικών εγκλημάτων απαιτεί βελτίωση και επικαιροποίηση των προβλεπτικών μοντέλων, ώστε να αξιοποιούνται αποτελεσματικά για να καταπολεμηθούν οι αναδυόμενες απειλές.

7.2.2 Ανάλυση μεγάλων δεδομένων

Η ανάλυση μεγάλων δεδομένων (big data) μπορεί να αποτελέσει ισχυρό εργαλείο για την πρόληψη και την ανίχνευση του ξεπλύματος χρήματος και συγκεκριμένα μέσω των κάτωθι μεθόδων: **α) Ανίχνευση Προτύπων:** Η ανάλυση μεγάλων δεδομένων μπορεί να αξιοποιηθεί για τον εντοπισμό ανωμαλιών στις χρηματοοικονομικές συναλλαγές που υποδεικνύουν πιθανή ύποπτη δραστηριότητα. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσω αλγορίθμων μηχανικής μάθησης που ανιχνεύουν παράδοξα ή ύποπτα συναλλακτικά πρότυπα, **β) Διασταύρωση Δεδομένων:** Μέσω της συνδυαστικής ανάλυσης διαφορετικών πηγών δεδομένων στις συναλλαγές, η ανάλυση μεγάλων δεδομένων μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον εντοπισμό μοτίβων και μεθόδων που ακολουθούνται από τους δράστες ξεπλύματος χρήματος, **γ) Ανάλυση Δικτύων:** Ο εντοπισμός παραλλήλων δικτύων που χρησιμοποιούνται από νομικές οντότητες για απόκρυψη πρακτικών ξεπλύματος χρήματος μπορεί να αξιοποιηθεί μέσω της ανάλυσης μεγάλων δεδομένων και να συμβάλλει στην ανίχνευση και αναχαίτιση δραστηριοτήτων νομιμοποίησης παρανόμων εσόδων, **δ) Μέσω της αυτοματοποιημένης Επεξεργασίας Δεδομένων** επιταχύνεται ο

εντοπισμός και η αναγνώριση ύποπτης συναλλακτικής δραστηριότητας. Με αυτό τον τρόπο τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα μπορούν να αξιοποιήσουν την ανάλυση μεγάλων δεδομένων για να ενισχυθεί η αντιμετώπιση ύποπτων συναλλαγών.

7.3 Εκπαίδευση και Ευαισθητοποίηση

Η εφαρμογή προγραμμάτων εκπαίδευσης και κατάρτισης των στελεχών και επαγγελματιών που δραστηριοποιούνται στον χρηματοοικονομικό τομέα είναι απαραίτητη για την κατανόηση και αντιμετώπιση των προκλήσεων που απορρέουν από την σχέση των νέων τεχνολογιών και τη νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και χρηματοδότηση της τρομοκρατίας. Συγκεκριμένα, οι ρυθμιστικοί φορείς θα πρέπει να λάβουν την πρωτοβουλία χάραξης ενός στρατηγικού σχεδίου εκπαίδευσης των εμπλεκόμενων στον χρηματοοικονομικό τομέα μερών, ώστε να διευκολυνθεί ο εντοπισμός των red flags κατά την χρήση των νέων τεχνολογιών στις χρηματοοικονομικές υπηρεσίες.

7.3.1 Προγράμματα κατάρτισης για την επιβολή του νόμου

Κατ' εφαρμογή του νομοθετικού και κανονιστικού πλαισίου, οι ρυθμιστικές αρχές θα πρέπει να υλοποιήσουν προγράμματα κατάρτισης των φορέων, νομικών και φυσικών προσώπων, τα οποία εμπλέκονται στην πρόληψη και καταστολή της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες. Συγκεκριμένα, θα πρέπει να παρασχεθούν εκπαιδευτικά προγράμματα για την κατανόηση των νέων τεχνολογιών που συχνά χρησιμοποιούνται για τη νομιμοποίηση εσόδων, όπως τα κρυπτονομίσματα και η τεχνητή νοημοσύνη, ενώ ταυτόχρονα θα πρέπει να πραγματοποιηθούν σεμινάρια κατάρτισης για την ανίχνευση των μεθόδων που ακολουθούνται από τους δράστες χρησιμοποιώντας τις τεχνολογίες αυτές με σκοπό ξεπλύματος χρήματος. Τα προγράμματα αυτά θα πρέπει να παρουσιάζουν συγκεκριμένα εργαλεία και τεχνικές, με τα οποία αφενός θα πραγματοποιείται εντοπισμός της χρήσης των νέων τεχνολογιών από τους δράστες, αφετέρου θα αξιοποιούνται συστήματα (πχ τεχνητής νοημοσύνης) για την αποτελεσματικότερη αναχαίτιση τέτοιων δραστηριοτήτων.

Σε παγκόσμιο επίπεδο, ενδείκνυται η διασυνοριακή συνεργασία των ρυθμιστικών φορέων για την κατανόηση των διεθνών προκλήσεων που υπέχει η επίδραση των νέων τεχνολογιών στην πρόληψη και καταστολή της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και χρηματοδότησης της τρομοκρατίας. Οι ρυθμιστικές αρχές ανά τον κόσμο θα μπορούσαν να υλοποιήσουν διασυνοριακά προγράμματα επιμόρφωσης για τα εμπλεκόμενα πρόσωπα, ώστε να υπάρχει επικοινωνία και συνεργασία για την επιβολή του νόμου.

7.3.2 Εκστρατείες ευαισθητοποίησης του κοινού

Πέραν της εκπαίδευσης των επαγγελματιών που δραστηριοποιούνται στον τομέα της πρόληψης και καταστολής της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες, θα πρέπει να παρέχεται από τους ρυθμιστικούς φορείς ενημέρωση στο κοινό και χρήστες των νέων τεχνολογιών όπως η τεχνητή νοημοσύνη και τα κρυπτονομίσματα σχετικά με τους κινδύνους που προκύπτουν από την μη λελογισμένη χρήση τους. Προκρίνεται η διασυνοριακή συνεργασία για δημιουργία εκπαιδευτικών προγραμμάτων, συνεδρίων, διαλέξεων, ημερίδων και διανομή ενημερωτικού υλικού και εκθέσεων, ώστε οι χρήστες των νέων τεχνολογιών να έχουν πλήρη επίγνωση των κινδύνων. Στο πλαίσιο αυτό, οι ρυθμιστικοί φορείς θα πρέπει να θέτουν ως πυλώνα της χάραξης της πολιτικής ευαισθητοποίησης του κοινού την υιοθέτηση ηθικών πρακτικών και κριτικής σκέψης κατά την χρήση των νέων τεχνολογιών με στόχο την ασφαλέστερη αξιοποίηση τους και την προστασία της δημόσιας αλλά και προσωπικής ασφάλειας.

Κεφάλαιο 8: Συμπέρασμα

Στην παρούσα εργασία επιχειρήσαμε μια ανάλυση της σχέσης των νέων τεχνολογιών με την νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες. Αναλύοντας το θεωρητικό και εννοιολογικό πλαίσιο των αναδυόμενων τεχνολογιών, όπως η Τεχνητή Νοημοσύνη, τα κρυπτονομίσματα, το blockchain, τα NFTs και οι πλατφόρμες δανεισμού Peer-To-Peer και το crowdfunding παρουσιάσαμε τους κινδύνους που απορρέουν από την εκμετάλλευσή τους για σκοπούς ξεπλύματος χρήματος. Η συσχέτιση, όμως, των νέων τεχνολογιών με το ξέπλυμα χρήματος είναι διττή, καθώς αυτές μπορούν να αποτελέσουν όχι μόνο διάυλο

διάπραξης οικονομικών εγκλημάτων, αλλά και σημαντικό εφαλτήριο για τεχνική μέθοδο πρόληψης και καταστολής αυτών.

8.1 Περίληψη ευρημάτων

Η παρούσα ανάλυση εξέτασε τις ευκαιρίες και τις προκλήσεις που απορρέουν από τις αναδυόμενες τεχνολογίες για την πρόληψη και καταστολή της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες. Η άνευ προηγουμένου τεχνολογική εξέλιξη που έχει παρατηρηθεί την τελευταία δεκαετία με την εξαιρετικά ταχεία ανάπτυξη συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης, την αυξημένη χρήση των κρυπτονομισμάτων, της τεχνολογίας blockchain, των Μη-Ανταλλάξιμων Μαρκών, καθώς και των πλατφορμών δανεισμού Peer-To-Peer και συμμετοχικής χρηματοδότησης (crowdfunding) έχει φέρει στο προσκήνιο το ζήτημα της εκμετάλλευσής τους από τους χρήστες των χρηματοοικονομικών υπηρεσιών για σκοπούς ξεπλύματος χρήματος. Η ανωνυμότητα, η απουσία τεχνικών συστημάτων εντοπισμού και παρακολούθησης των συναλλαγών που πραγματοποιούνται μέσω των τεχνολογιών αυτών, καθώς και η ελλιπής ταυτοποίηση των εμπλεκόμενων χρηστών εγείρει ερωτήματα σχετικά με το πώς μπορεί να προστατευτεί το χρηματοπιστωτικό σύστημα και να εφαρμοστεί το κανονιστικό πλαίσιο πρόληψης και καταστολής της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες. Η ανάλυση μεγάλων δεδομένων και η προγνωστική ανάλυση ως τεχνολογικές μέθοδοι μπορούν να αξιοποιηθούν για τον μαζικό εντοπισμό υπόπτων συναλλακτικών δραστηριοτήτων, ενώ η σύσταση αυστηρών πλαισίων επαλήθευσης ταυτότητας μέσω συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης είναι κάποια από τα μέσα, τα οποία μπορούν να αξιοποιηθούν για την αντιμετώπιση των οικονομικών εγκλημάτων που βρίσκουν πρόσφορο έδαφος από εγκληματίες που εκμεταλλεύονται τις νέες τεχνολογίες. Σε κάθε περίπτωση, οι ρυθμιστικοί φορείς θα πρέπει να σχεδιάσουν στρατηγικές και πολιτικές εκπαίδευσης και κατάρτισης των εμπλεκόμενων μερών, ενώ η διασυνοριακή συνεργασία των αρχών επιβολής του νόμου θα πρέπει να ενισχυθεί με στόχο την αυστηροποίηση του κανονιστικού πλαισίου.

8.2 Συστάσεις

Οι κίνδυνοι και οι προκλήσεις που προκύπτουν από την αυξανόμενη τάση των αναδυόμενων τεχνολογιών ως διάυλος διάπραξης οικονομικού εγκλήματος θα πρέπει να

ληφθούν υπόψη από τους ρυθμιστικούς φορείς. Διαβιώντας σε μια εποχή, όπου η Τεχνητή Νοημοσύνη, τα κρυπτονομίσματα και το blockchain απασχολούν κατά κόρον την παγκόσμια κοινότητα, είναι σημαντικό να αναγνωριστεί η επίδρασή τους στο χρηματοοικονομικό τομέα και να εντοπιστούν προειδοποιητικά σημεία – red flags της χρήσης τους για παράνομους σκοπούς και συγκάλυψης οικονομικών εγκλημάτων. Η ανωνυμότητα των χρηστών, η ταχύτητα που προσφέρει το Διαδίκτυο και η ελλιπής τεχνική υποδομή για ταυτοποίησή τους αποτελούν παράγοντες, οι οποίοι θα πρέπει να απασχολήσουν τα εμπλεκόμενα στις χρηματοοικονομικές υπηρεσίες μέρη. Η εφαρμογή αυστηρών υλικοτεχνικών υποδομών και προγραμμάτων εντοπισμού υπόπτων συναλλακτικών δραστηριοτήτων θα ενίσχυε τις προσπάθειες καταπολέμησης της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες σε επίπεδο των εταιρικών μορφών που παρέχουν τις υπηρεσίες τους στους χρήστες. Από άποψη κανονιστικού πλαισίου, οι ρυθμιστικοί φορείς δέον όπως μεριμνήσουν για την εφαρμογή του νομοθετικού πλαισίου, το οποίο θα περιλαμβάνει πρόβλεψη για την ενσωμάτωση των προκλήσεων που παρουσιάζουν οι νέες τεχνολογίες στο κανονιστικό πλαίσιο. Επίσης, σε διεθνές επίπεδο, προκρίνεται η διασυνοριακή συνεργασία για χάραξη στρατηγικών και πολιτικών εκπαίδευσης των εμπλεκόμενων φορέων και μερών, καθώς και θέσπιση προγραμμάτων κατάρτισης των στελεχών που δραστηριοποιούνται στον χρηματοοικονομικό τομέα, αλλά του ευρέως κοινού.

8.3 Ζητήματα για μελλοντική έρευνα

Ενδεικτικά αναφέρονται τα κάτωθι ζητήματα ως πιθανά θέματα για μελλοντική έρευνα:

- Χρήση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης και μηχανικής μάθησης για ανίχνευση υπόπτων συναλλακτικών δραστηριοτήτων μέσω παραγωγής ειδοποιήσεων (alerts) εντοπισμού red flags
- Χρήση τεχνολογίας blockchain για ενίσχυση της διαφάνειας και του ελέγχου στις συναλλαγές. Αξιοποίηση συστημάτων και χρηματοδότηση εφαρμογής προγραμμάτων από φορείς χρηματοοικονομικών υπηρεσιών.

- Εφαρμογή τεχνολογίας των βιομετρικών δεδομένων για ενίσχυση των διαδικασιών αυθεντικοποίησης των χρηστών και ενίσχυση των μέτρων δέουσας επιμέλειας για αποτελεσματικότερη ταυτοποίηση.
- Ανάλυση Μεγάλων Δεδομένων και Προγνωστική Ανάλυση για ανίχνευση μοτίβων και ύποπτης συναλλακτικής συμπεριφοράς που αποτελούν red flags για τέλεση ξεπλύματος χρήματος.
- Εφαρμογή στρατηγικών διασυνοριακής συνεργασίας μεταξύ των διακρατικών ρυθμιστικών φορέων για τον εντοπισμό ενδείξεων ξεπλύματος χρήματος και πρόληψη και καταστολή αυτού.
- Έρευνα για τα ηθικά και νομικά ζητήματα που προκύπτουν από τη χρήση νέων τεχνολογιών για την πρόληψη και καταστολή της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες, καθώς και τις πιθανές επιπτώσεις στην ιδιωτικότητα και τα ανθρώπινα δικαιώματα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. *The History Of Money Laundering: Know The Important Origin Of Money Laundering*, (Μάρτιος 2024), Financial Crime Academy, Διαθέσιμο σε: <https://financialcrimeacademy.org/the-history-of-money-laundering-2/>
2. *History of the FATF*, Διαθέσιμο σε: <https://www.fatf-gafi.org/en/the-fatf/history-of-the-fatf.html>
3. United Nations Convention against Illicit Traffic in Narcotic Drugs and Psychotropic Substances, Διαθέσιμο σε: https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=VI-19&chapter=6&clang=en
4. G. Ferguson (Απρίλιος 2018), *Money Laundering, Κεφάλαιο 4*, Global corruption : Law, theory & practice, University of Victoria, Διαθέσιμο σε: <https://dspace.library.uvic.ca/bitstream/handle/1828/9253/Ch.%2004%20April2018%20web.pdf?sequence=5>
5. *What are the 3 Stages of Money Laundering?* Sanction Scanner, Διαθέσιμο σε: <https://sanctionscanner.com/blog/how-does-money-laundering-work-271>
6. *Money laundering*, United Nations, Διαθέσιμο σε: <https://www.unodc.org/romena/en/money-laundering.html/>
7. FATF (2021), *Opportunities and Challenges of New Technologies for AML/CFT*, FATF, Διαθέσιμο σε: <https://www.fatf-gafi.org/publications/fatfrecommendations/documents/opportunities-challenges-newtechnologies-aml-cft.html/>
8. Ευρωπαϊκό Ελεγκτικό Συνέδριο (2021), *Ειδική έκθεση: Πολιτική της ΕΕ για την καταπολέμηση του ξεπλύματος χρήματος*, Διαθέσιμο σε: <https://op.europa.eu/webpub/eca/special-reports/fight-money-laundering-13-2021/el/#chapter0/>
9. Ernst & Young LLP (2019), *Regulatory technology (RegTech) Navigating the right technology to manage the evolving regulatory environment*, Διαθέσιμο σε: https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_us/topics/financial-services/ey-regulatory-technology-regtech.pdf/
10. Sanction Scanner, *What is Regulatory Technology (RegTech)?*, Διαθέσιμο σε: <https://sanctionscanner.com/blog/what-is-regulatory-technology-regtech-16/>
11. Arner, Douglas & Barberis, Janos & Buckley, Ross, (2017), *FinTech, regTech, and the reconceptualization of financial regulation*, Northwestern Journal of International Law and Business, Διαθέσιμο σε:

- <https://www.researchgate.net/publication/320109794> FinTech regTech and the reconceptualization of financial regulation/
12. World Economic Forum (2022), *Regulatory Technology for the 21st Century White Paper*, Διαθέσιμο σε: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Regulatory_Tech_for_the_21st_Century_2022.pdf/
 13. Lynn, T., Mooney, J. G., Rosati, P., & Cummins, M. (2019). *Disrupting Finance: FinTech and Strategy in the 21st Century*. Palgrave Studies in Digital Business and Enabling Technologies, Springer, Διαθέσιμο σε: <https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/23126/1/1007030.pdf/>
 14. Bolton, M., & Mintrom, M. (2023), *RegTech and creating public value: opportunities and challenges*, Policy Design and Practice, Διαθέσιμο σε: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/25741292.2023.2213059>
 15. Satoshi Nakamoto Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System/Ενα Peer-to-Peer Ηλεκτρονικό Σύστημα Μετρητών, Διαθέσιμο στην ελληνική έκδοση: https://bitcoin.org/files/bitcoin-paper/bitcoin_gr.pdf/
 16. G. Suman (2019), *Analysis of Bitcoin Cryptocurrency and Its Mining Techniques*, UNLV Theses, Dissertations, Professional Papers, and Capstones. 3603. <http://dx.doi.org/10.34917/1577843>
 17. W, Chen, J. Wu, Z. Zheng, C.Chen, and Yuren Zhou, *Market Manipulation of Bitcoin: Evidence from Mining the Mt. Gox Transaction Network*, School of Data and Computer Science, China National Engineering Research Center of Digital Life, Sun Yat-sen University, Guangzhou, Διαθέσιμο σε: <https://arxiv.org/pdf/1902.01941.pdf>
 18. U.S Department of Justice, Office of Public Affairs (2024), *Foreign National Charged for International Money Laundering Conspiracy and Role in Operation of Unlicensed Digital Currency Exchange BTC-e*, Διαθέσιμο σε: <https://www.justice.gov/opa/pr/foreign-national-charged-international-money-laundering-conspiracy-and-role-operation/>
 19. U.S Department of Justice, Office of Public Affairs (2022), *Alleged Russian Cryptocurrency Money Launderer Extradited to United States*, Διαθέσιμο σε: <https://www.justice.gov/opa/pr/alleged-russian-cryptocurrency-money-launderer-extradited-united-states/>
 20. *How Does Money Laundering Through NFTs Work?*, Lexis Nexis (2024), Διαθέσιμο σε: <https://www.lexisnexis.com/blogs/gb/b/compliance-risk-due-diligence/posts/money-laundering-with-nfts/>
 21. *Money Laundering with NFTs*, Sanction Scanner, Διαθέσιμο σε: <https://sanctionscanner.com/blog/money-laundering-with-nfts-65/>
 22. *AML and Compliance Solution for The P2P Industry*, Sanction Scanner, <https://sanctionscanner.com/blog/aml-and-compliance-solution-for-the-peer-2-peer-industry-489/>
 23. Miglo, A. (2021), *Crowdfunding: Definitions, Foundations and Framework*, Social Science Research Network, Διαθέσιμο σε: <https://doi.org/10.2139/ssrn.3760345/>
 24. <https://www.capital.gr/arthra/2121692/to-crowdfunding-stin-ellada/>

25. Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς, Παροχή Υπηρεσιών Συμμετοχικής Χρηματοδότησης (Crowdfunding), Διαθέσιμο σε : [http://www.hcmc.gr/el GR/web/portal/parache-yperesion-symmetochikes-chrematodoteses-crowdfunding/](http://www.hcmc.gr/el_GR/web/portal/parache-yperesion-symmetochikes-chrematodoteses-crowdfunding/)
26. Risk & Compliance Platform Europe (2020), *Crowdfunding - an overlooked aspect of Money Laundering*, Διαθέσιμο σε: <https://www.riskcompliance.biz/news/crowdfunding-an-overlooked-aspect-of-money-laundering/>
27. Anti-Money Laundering EU (2024), *Crowdfunding Platforms - Anti-Money Laundering*, Διαθέσιμο σε: <https://anti-money-laundering.eu/crowdfunding-platforms/>
28. FATF(2023), *Crowdfunding for Terrorism Financing*, Διαθέσιμο σε: <http://www.fatf-gafi.org/publications/Methodsand Trends/crowdfunding-for-terrorism-financing.html/>
29. Financial Crime Academy (2024), *Safeguarding Against Money Laundering: Essential Machine Learning Algorithms For AML*, Διαθέσιμο σε: <https://financialcrimeacademy.org/machine-learning-algorithms-for-aml/>
30. Sanction Scanner, *(Artificial Intelligence and Anti-Money Laundering*, Διαθέσιμο σε: <https://sanctionscanner.com/blog/artificial-intelligence-and-anti-money-laundering-17/>
31. Kumar, P., Murphy, A., Werner, S., & Rougeaux, C. (2022), *The fight against money laundering: Machine learning is a game changer*. McKinsey & Company, Διαθέσιμο σε: <https://www.mckinsey.com/capabilities/risk-and-resilience/our-insights/the-fight-against-money-laundering-machine-learning-is-a-game-changer/>
32. El Samad, M., Nassreddine, G., El-Chaarani, H., & El Nemar, S., (2024), *Artificial Intelligence for Money Laundering Detection, Advances in Computational Intelligence and Robotics*, Διαθέσιμο σε: <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-1046-5/>
33. Columbia Engineering Boot Camps (2021), *What Is Blockchain? A Beginner's Guide for 2021*, Διαθέσιμο σε: <https://bootcamp.cvn.columbia.edu/blog/what-is-blockchain-beginners-guide/>
34. Sanction Scanner, *What are KYC and Blockchain?*, Διαθέσιμο σε: <https://sanctionscanner.com/blog/what-are-kyc-and-blockchain-why-is-kyc-important-for-crypto-exchanges-636/>
35. Financial Crime Enforcement Network - FinCEN.gov, *USA PATRIOT Act*, Διαθέσιμο σε: <https://www.fincen.gov/resources/statutes-regulations/usa-patriot-act/>
36. Hardy, P. D. (2021), *FinCEN Identifies AML/CFT "Priorities" For Financial Institutions, Money Laundering Watch*, Διαθέσιμο σε: <https://www.moneylaunderingnews.com/2021/07/fincen-identifies-aml-cft-priorities-for-financial-institutions/>
37. Financial Crime Enforcement Network - FinCEN.gov, *Bank Secrecy Act*, Διαθέσιμο σε: <https://www.fincen.gov/resources/statutes-and-regulations/bank-secrecy-act/>
38. Financial Conduct Authority (2022), *Notice to all FCA regulated firms with exposure to cryptoassets*, Διαθέσιμο σε: <https://www.fca.org.uk/news/statements/notice-regulated-firms-exposure-cryptoassets/>

39. Financial Conduct Authority (2023), *Finalised non-handbook guidance on Cryptoasset Financial Promotions*, Διαθέσιμο σε: <https://www.fca.org.uk/publication/finalised-guidance/fg23-3.pdf/>
40. Peet, E. (2024), *UK Government abandons plans for voluntary code of conduct for AI*. Trademark Lawyer Magazine, Διαθέσιμο σε: <https://trademarklawyermagazine.com/uk-government-abandons-plans-for-voluntary-code-of-conduct-for-ai/>
41. UK Information Commissioner's Office - ICO, *UK GDPR guidance and resources, Artificial intelligence*, Διαθέσιμο σε: <https://ico.org.uk/for-organisations/uk-gdpr-guidance-and-resources/artificial-intelligence/>
42. Elliptic, *Blockchain Analytics Use Cases: 5 Examples*, Διαθέσιμο σε: <https://www.elliptic.co/blog/blockchain-analytics-use-cases-examples/>
43. Καμπάνια της HSBC για την Τεχνητή Νοημοσύνη, Διαθέσιμο σε: <https://www.gbm.hsbc.com/en-gb/campaigns/artificial-intelligence/>
44. Καμπάνια της HSBC για AI Markets, Διαθέσιμο σε: <https://www.gbm.hsbc.com/en-gb/insights/innovation/hsbc-launches-ai-markets/>
45. M. Vakharia, *Leveraging Big Data Techniques to Enhance Anti-Money Laundering Practices*, Association for Certified Anti-Money Laundering Specialist, Διαθέσιμο σε: <https://www.acams.org/en/media/document/9016/>