



**ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ  
ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΚΤΙΚΗ**

Διπλωματική Εργασία

**Η ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΩΝ  
ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΣΤΟΝ ΣΥΓΧΡΟΝΟ ΤΡΑΠΕΖΙΚΟ ΤΟΜΕΑ**

του

**ΘΕΟΔΩΡΟΥ ΚΟΥΣΕΝΙΔΗ**

Επιβλέπων Καθηγητής: Λιβάνης Ευστράτιος

Υποβλήθηκε ως απαιτούμενο για την απόκτηση του Μεταπτυχιακού Διπλώματος  
στην

Εφαρμοσμένη Λογιστική και Ελεγκτική

Θεσσαλονίκη, Νοέμβριος 2021

## Περίληψη

Έναυσμα της παρούσης εργασίας αποτέλεσε η πρόσφατη χρηματοπιστωτική κρίση και οι αγιάτρευτες πληγές που άφησε στο πέρασμά της στο τραπεζικό σύστημα. Μελετώντας τη διεθνή και την εγχώρια βιβλιογραφία επιχειρήθηκε η εις βάθος εξέταση μιας νέας κατηγορίας κινδύνου που αντιμετωπίζουν τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, αυτής του λειτουργικού κινδύνου, επικεντρώνοντας όμως στις σύγχρονες μορφές του και στις τεχνικές ποσοτικοποίησής του.

Στόχος είναι να αναλυθούν οι σύγχρονες εκφάνσεις του λειτουργικού κινδύνου, να καταγραφούν οι μέθοδοι ποσοτικοποίησης και αντιμετώπισής του από τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και να σκιαγραφηθεί το νομοθετικό πλαίσιο δράσης των τραπεζών και των διαφόρων χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων για τη σύννομη αντιμετώπισή του. Η χρησιμοποίηση της τεχνητής νοημοσύνης από τις τράπεζες, η ανάγκη αποτελεσματικής αναχαίτισης των κυβερνοεπιθέσεων που απειλούν τη σταθερότητα του χρηματοπιστωτικού συστήματος και την προστασία προσωπικών δεδομένων των χρηστών αλλά και η χρήση του τραπεζικού συστήματος ως όχημα νομιμοποίησης παρανόμως αποκτηθέντων εσόδων είναι μερικές από της κατηγορίες του λειτουργικού κινδύνου που πραγματεύεται η παρούσα εργασία.

Ωστόσο, πέρα από τη θεωρητική και ακαδημαϊκή προσέγγιση του λειτουργικού κινδύνου, στο τέλος της εργασίας παρατίθενται και η εμπειρική μελέτη για τις επιπτώσεις της ανακοίνωσης κυβερνοεπιθέσεων στη χρηματιστηριακή αξία των τραπεζών μέσω της χρήσης της μεθόδου ανάλυσης γεγονότος, χρησιμοποιώντας ως δείγμα τράπεζες και χρηματοπιστωτικούς οργανισμούς από όλο το κόσμο.

Λέξεις κλειδιά: λειτουργικός κίνδυνος, χρηματοοικονομική διαχείριση, τραπεζικό σύστημα

## **Abstract**

The present paper was triggered by the recent financial crisis and the wounds it left in its wake on the banking system. By studying the international and domestic literature, an in-depth examination of a new category of risk faced by financial institutions, that of operational risk, was attempted, focusing however on its modern forms and its quantification techniques.

The aim is to analyze the current manifestations of operational risk, to document the methods of quantifying and dealing with it by financial institutions and to outline the legislative framework for banks and various financial institutions to deal with it in a lawful manner. The use of artificial intelligence by banks, the need for effective interception of cyber-attacks that threaten the stability of the financial system and the protection of users' personal data, as well as the use of the banking system as a vehicle for the legalization of illicitly obtained revenues are some of the categories of operational risk addressed in this paper.

However, beyond the theoretical and academic approach to operational risk, the empirical study of the impact of cyber-attack announcement on the stock market value of banks through the use of event analysis method using banks and financial institutions from around the world as a sample is also provided at the end of the paper.

**Key words:** operational risk, financial management, banking system

## **Ευχαριστίες**

Αρχικά, θα ήθελα να εκφράσω τις πραγματικές μου ευχαριστίες στην οικογένειά μου για όλη τη ψυχολογική και οικονομική υποστήριξη που μου προσέφεραν καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου και ειδικότερα την αδερφή μου για την πολύτιμη βοήθεια της στην ολοκλήρωση της εργασίας.

Επιπρόσθετα, θα ήθελα να ευχαριστήσω από τα βάθη της καρδιάς μου τον κύριο Λιβάνη Ευστράτιο για την αμέριστη βοήθειά του τόσο κατά τη διάρκεια των διαλέξεων όσο και κατά τη συγγραφή της παρούσης με την αδιάλειπτη επίβλεψη και επικοινωνία που μου προσέφερε.

Τέλος, δε θα ήθελα να παραλείψω να ευχαριστήσω όλους του καθηγητές μου στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα και ιδιαίτερα τον κύριο Νεγκάκη Χρήστο που ήταν αρωγός μου όλο αυτό το διάστημα στην προσπάθεια μου να ολοκληρώσω επιτυχώς ένα πρόγραμμα διαφορετικής ακαδημαϊκής βάσης και κατεύθυνσης.

## Πίνακας Περιεχομένων

<b>1</b>	<b>Εισαγωγή.....</b>	<b>1</b>
1.1	Εισαγωγικές Παρατηρήσεις.....	1
1.2	Σκοπός Εργασίας και Ερευνητικά Ερωτήματα .....	2
1.3	Δομή της Διπλωματικής Εργασίας .....	2
<b>2</b>	<b>Βιβλιογραφική Επισκόπηση.....</b>	<b>4</b>
2.1	Η Έννοια του Κινδύνου.....	4
2.1.1	Διάκριση μεταξύ Κινδύνου και Αβεβαιότητας .....	5
2.2	Έννοιες και Είδη Χρηματοοικονομικού Κινδύνου .....	7
2.2.1	Κίνδυνος Αγοράς.....	8
2.2.2	Πιστωτικός Κίνδυνος .....	8
2.2.3	Κίνδυνος Ρευστότητας .....	9
2.2.4	Λειτουργικός Κίνδυνος .....	9
2.2.5	Επιτοκιακός κίνδυνος.....	9
2.2.6	Συναλλαγματικός Κίνδυνος .....	10
2.2.7	Κίνδυνος Χώρας.....	10
2.2.8	Νομικός Κίνδυνος .....	10
2.2.9	Κίνδυνος Φήμης .....	11
2.3	Αίτια Δημιουργίας Χρηματοπιστωτικών Κινδύνων και Τραπεζικών Κρίσεων .....	11
<b>3</b>	<b>Τραπεζικό Σύστημα και η Εξέλιξή του .....</b>	<b>13</b>
3.1	Εισαγωγικά Στοιχεία .....	13
3.2	Έννοια του Πιστωτικού Ιδρύματος .....	13
3.3	Έννοια του Τραπεζικού Συστήματος .....	15
3.4	Δομή Τραπεζικού Συστήματος.....	17
3.5	Σκιάδες Τραπεζικό Σύστημα.....	18
3.5.1	Έννοια του Σκιάδους Τραπεζικού Συστήματος.....	18
3.5.2	Παγκόσμια Προσέγγιση της Σκιάδους Τραπεζικής.....	20

3.5.3	Συμμετέχοντες στο Σκιώδες Τραπεζικό Σύστημα.....	23
3.5.4	Κίνδυνοι και Οφέλη που ενέχει η Σκιώδης Τραπεζική.....	23
3.5.5	Ανταγωνιστικό Πλεονέκτημα έναντι Παραδοσιακής Τραπεζικής.....	25
3.5.6	Ενέργειες Ρύθμισης και Εποπτείας του Σκιώδους Τραπεζικού Συστήματος.....	27
<b>4</b>	<b>Λειτουργικός Κίνδυνος και Μεθοδολογία Μέτρησης-Ποσοτικοποίησης.....</b>	<b>29</b>
4.1	Εισαγωγικά Στοιχεία .....	29
4.2	Έννοια του Λειτουργικού Κινδύνου.....	30
4.3	Χαρακτηριστικά και Κατηγορίες του Λειτουργικού Κινδύνου .....	31
4.4	Μέθοδοι Μέτρησης Λειτουργικού Κινδύνου.....	33
4.4.1	Προσέγγιση του Βασικού Δείκτη (Basic Indicator Approach).....	33
4.4.2	Τυποποιημένη Προσέγγιση (Standardized Approach).....	34
4.4.3	Εναλλακτική Τυποποιημένη Προσέγγιση (Alternative Standardized Approach) ..	35
4.4.4	Εξελιγμένη Προσέγγιση Μέτρησης ή Μέθοδος των Εσωτερικών Υποδειγμάτων (Advanced Measurement Approach) .....	36
4.4.5	Συνδυασμός Προσεγγίσεων Μέτρησης.....	36
<b>5</b>	<b>Προστασία Προσωπικών Δεδομένων (GDPR) .....</b>	<b>37</b>
5.1	Εισαγωγή .....	37
5.2	Ενσωμάτωση GDPR στο Τραπεζικό Σύστημα.....	38
5.3	Παραβίασης GDPR στο Τραπεζικό Σύστημα .....	40
5.3.1	Διοικητικές Κυρώσεις .....	40
5.3.2	Ποινικές Κυρώσεις-Πρόστιμα .....	41
5.4	Τραπεζικό Απόρρητο και GDPR.....	42
<b>6</b>	<b>Κυβερνοασφάλεια και Τεχνητή Νοημοσύνη.....</b>	<b>43</b>
6.1	Τι είναι η Κυβερνοασφάλεια .....	43
6.2	Τι είναι Τεχνητή Νοημοσύνη .....	45
6.3	Η Ιστορία της Τεχνητής Νοημοσύνης και η Εφαρμογή της στις Τράπεζες.....	47
6.4	Σημασία και Οφέλη της Τεχνητής Νοημοσύνης.....	49

6.5	Νομοθετική Οριοθέτηση και Νομικές Προεκτάσεις της Τεχνητής Νοημοσύνης.....	52
6.5.1	Κανονιστικό Πλαίσιο στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής .....	52
6.5.2	Ενωσιακές πρωτοβουλίες για την κανονιστική οριοθέτηση της τεχνητής νοημοσύνης .....	54
6.5.3	Πρωτοβουλία του Εθνικού Νομοθέτη για την Κανονιστική Οριοθέτηση της Τεχνητής Νοημοσύνης .....	58
6.6	Σύγχρονες Εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης στον Τραπεζικό Τομέα .....	59
<b>7</b>	<b>Νομιμοποίηση Εσόδων από Παράνομες Δραστηριότητες (Money Laundering) .....</b>	<b>61</b>
7.1	Εισαγωγή .....	61
7.2	Ορισμός Ξεπλύματος Βρώμικου Χρήματος.....	63
7.3	Μέθοδοι και Μοντέλα Νομιμοποίησης Εσόδων από Παράνομες Δραστηριότητες .....	64
7.3.1	Τελεολογικό Μοντέλο.....	64
7.3.2	Κυκλικό Μοντέλο .....	66
7.3.3	Το Μοντέλο των Φάσεων.....	66
7.3.4	Αμερικανικό Μοντέλο .....	67
7.4	Σύγχρονες Τεχνικές Ξεπλύματος Χρήματος από Παράνομες Δραστηριότητες.....	69
7.5	Ρυθμιστικό Πλαίσιο Ξεπλύματος Βρώμικου Χρήματος .....	71
7.5.1	Διεθνές Κανονιστικό Πλαίσιο.....	72
7.5.2	Ευρωπαϊκό Κανονιστικό Πλαίσιο .....	75
7.5.3	Εθνικό Κανονιστικό Πλαίσιο .....	78
7.6	Ξέπλυμα βρώμικου Χρήματος μέσω του Χρηματοπιστωτικού Συστήματος.....	80
<b>8</b>	<b>Εμπειρική Μελέτη.....</b>	<b>84</b>
8.1	Επίπτωση της ανακοίνωσης κυβερνοεπιθέσεων στη χρηματιστηριακή αξία των Τραπεζών: μια εμπειρική μελέτη κατά τα έτη 2008-2021 .....	84
8.2	Επιλογή Δεδομένων.....	85
8.3	Στατιστική Μεθοδολογία.....	87
8.4	Ανάπτυξη Υπόθεσης.....	89

8.5	Εμπειρικά Αποτελέσματα.....	90
<b>9</b>	<b>Συμπεράσματα.....</b>	<b>92</b>
<b>10</b>	<b>Βιβλιογραφία .....</b>	<b>94</b>
<b>11</b>	<b>Παράρτημα .....</b>	<b>100</b>



# 1 Εισαγωγή

## 1.1 Εισαγωγικές Παρατηρήσεις

Λόγω της χρηματοπιστωτικής κρίσης που ξεκίνησε το 2007 και επεκτάθηκε αστραπιαία σε ολόκληρο το κόσμο, το χρηματοπιστωτικό σύστημα και δη ο τραπεζικός τομέας αποτέλεσε το μήλο της έριδος μεταξύ ακαδημαϊκών και τεχνοκρατών. Τα σημάδια που άφησε πίσω της η κρίση συνεπικουρούσαν στην ανάγκη εξορθολογισμού και αναδιάρθρωσης των σαθρών χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων, προκειμένου να οριοθετηθεί νομοθετικά και να θωρακιστεί θεσμικά το τραπεζικό σύστημα. Τα περισσότερα κράτη που επλήγησαν από τη κρίση αναγκάστηκαν να διασώσουν μόνα τους το εγχώριο τραπεζικό τους σύστημα (bail out) λόγω της απουσίας επαρκούς κρατικής ή υπερεθνικής εποπτείας, ή οδηγήθηκαν σε δυσβάσταχτο δανεισμό προκειμένου να αποφύγουν τη χρεοκοπία.

Οι σύγχρονες μορφές τραπεζικών ιδρυμάτων, που εκτός από την κλασσική τραπεζική δραστηριότητα επεκτάθηκαν και στον επενδυτικό τομέα με τη δημιουργία πολύπλοκων χρηματοπιστωτικών προϊόντων, έπρεπε να αντιμετωπίσουν όχι μόνο τον πιστωτικό κίνδυνο αλλά και μια σωρεία κινδύνων με κορωνίδα τον λειτουργικό κίνδυνο. Η ευρεία έννοια του λειτουργικού κινδύνου, ο οποίος περιλαμβάνει από κίνδυνο σε πληροφοριακά συστήματα μέχρι κινδύνους οφειλόμενους στο εξωτερικό περιβάλλον, ανάγκασε τους θεσμικούς εποπτικούς μηχανισμούς να λάβουν δραστικότερα μέτρα ώστε να αποφευχθεί μια μελλοντική χρεοκοπία.

Η αλματώδης εξέλιξη της τεχνολογίας και η ολοένα μεγαλύτερη ενασχόληση με σύγχρονα χρηματοπιστωτικά προϊόντα οδήγησαν τα τραπεζικά συστήματα σε νέες μορφές κινδύνου, όπως είναι ο κίνδυνος στο κυβερνοχώρο, ο κίνδυνος παραβίασης προσωπικών δεδομένων των πελατών τους και ο κίνδυνος χρησιμοποίησης του τραπεζικού συστήματος εν συνόλω για παράνομες δραστηριότητες. Παράλληλα, αποτέλεσαν πρόσφορο έδαφος για την ανάπτυξη του σκιώδους τραπεζικού συστήματος, ενός συστήματος που κινείται σε άγνωστα νερά. Η ανοχύρωτη τραπεζική δραστηριότητα, μέχρι την ουσιαστική παρέμβαση της Επιτροπής της Βασιλείας, αποτέλεσε πόλο έλξης της σύγχρονης εγκληματικής δράσης. Πλείστα δημοσιεύματα καταγράφουν φαινόμενα επίθεσης σε συστήματα τραπεζών με στόχο είτε τα ίδια τα ιδρύματα είτε τις εκάστοτε κυβερνήσεις. Εξίσου σύννητες, μάλιστα, είναι και το φαινόμενο της χρησιμοποίησης του παγκόσμιου τραπεζικού συστήματος για τη νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και τη χρηματοδότηση της τρομοκρατίας.

Τις ανωτέρω παθογένειες προσπαθεί να αντιμετωπίσει τόσο η διεθνής κοινότητα με εντατικότερη εποπτεία και διακρατικές συμφωνίες όσο και οι εθνικές κυβερνήσεις με αδιάλειπτο έλεγχο και νομικές κυρώσεις.

## **1.2 Σκοπός Εργασίας και Ερευνητικά Ερωτήματα**

Στόχος της εργασίας είναι να παρουσιασθούν με λεπτομερή τρόπο οι σύγχρονες εκφάνσεις του λειτουργικού κινδύνου, οι μέθοδοι ποσοτικοποίησης του και η νομοθετική οριοθέτηση του τραπεζικού τομέα για τη σύννομη αντιμετώπισή του. Η χρησιμοποίηση της τεχνητής νοημοσύνης από πλευράς των τραπεζών, η πληθώρα των κυβερνοεπιθέσεων που κλυδωνίζουν τη σταθερότητα του χρηματοπιστωτικού συστήματος και την προστασία προσωπικών δεδομένων των χρηστών αλλά και η χρήση του τραπεζικού συστήματος ως όχημα νομιμοποίησης παρανόμως αποκτηθέντων εσόδων είναι μερικές από τις κατηγορίες του λειτουργικού κινδύνου που πραγματεύεται η παρούσα εργασία.

Με αφορμή, λοιπόν, το παρουσιασθέν θεωρητικό υπόβαθρο η εργασία καλείται να απαντήσει σε ερωτήματα όπως τί είναι λειτουργικός κίνδυνος, τί αποτέλεσε αφορμή ανάπτυξης του σκιάδους τραπεζικού συστήματος, πώς τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα ενσωμάτωσαν τα οφέλη της τεχνητής νοημοσύνης, τί είναι ο κανονισμός προστασίας προσωπικών δεδομένων και πώς εφαρμόζεται στον τραπεζικό τομέα, αλλά και το πώς επιτυγχάνεται η νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες μέσω των τραπεζών.

## **1.3 Δομή της Διπλωματικής Εργασίας**

Το δεύτερο κεφάλαιο περιλαμβάνει τη βιβλιογραφική επισκόπηση, όπου παρατίθεται, με συνοπτικό τρόπο, ο ορισμός του κινδύνου σύμφωνα με τη διεθνή και εγχώρια βιβλιογραφία, η εννοιολογική προσέγγιση και οι υποκατηγορίες του λειτουργικού κινδύνου, καθώς και τα αίτια δημιουργίας χρηματοπιστωτικών κρίσεων.

Το τρίτο κεφάλαιο αναλώνεται εξ ολοκλήρου στη δομή και την εξέλιξη του τραπεζικού συστήματος, με ιδιαίτερη αναφορά στο σκιάδες τραπεζικό σύστημα και τα πλεονεκτήματα που προσφέρει έναντι της παραδοσιακής τραπεζικής.

Το τέταρτο κεφάλαιο εξειδικεύεται στην ανάλυση της έννοιας του λειτουργικού κινδύνου και τις διάφορες μεθόδους ποσοτικοποίησης όπως έχουν προκύψει από τα Σύμφωνα της Βασιλείας.

Το πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζει την νομικής και οικονομική προσέγγιση του Κανονισμού Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων (GDPR) με αναλυτική καταγραφή των κυρώσεων σε περίπτωση παραβίασης του, ενώ κατακλείδα της εν λόγω ενότητας αποτελεί η αναφορά στο τραπεζικό απόρρητο.

Το έκτο κεφάλαιο αποτελεί μια προσπάθεια εμπειριστατωμένης προσέγγισης της κυβερνοασφάλειας και της ενσωμάτωσης της τεχνητής νοημοσύνης στις τραπεζικές δραστηριότητες. Η ιστορική αναδρομή και η νομοθετική οριοθέτησή της σε παγκόσμιο, ενωσιακό και εθνικό επίπεδο καλύπτουν το μεγαλύτερο τμήμα αυτού του κεφαλαίου.

Το έβδομο κεφάλαιο παρουσιάζει το νοσηρό φαινόμενο της χρησιμοποίησης του χρηματοπιστωτικού συστήματος για τη νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες δίνοντας έμφαση στις μεθόδους πραγμάτωσης και στο ρυθμιστικό πλαίσιο για την πάταξή του.

Το όγδοο κεφάλαιο ανήκει εξ ολοκλήρου στην εμπειρική μελέτη που πραγματοποιήθηκε προκειμένου να καταγραφούν οι επιπτώσεις της ανακοίνωσης κυβερνοεπίθεσης στα τραπεζικά συστήματα παγκόσμιων χρηματοπιστωτικών κολοσσών σε σχέση με τη χρηματιστηριακή τιμή της μετοχή της εταιρίας. Η μέθοδος που ακολουθήθηκε ήταν η ανάλυση γεγονότος (event analysis) και χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα τραπεζών από όλο τον κόσμο.

Τέλος, στο ένατο κεφάλαιο παρατίθενται τα συμπεράσματα της εμπειρικής μελέτης με ταυτόχρονη αναγραφή προοπτικής για περαιτέρω διερεύνηση του θέματος.

## 2 Βιβλιογραφική Επισκόπηση

Σκοπός του παρόντος κεφαλαίου είναι να σκιαγραφηθεί και να αποσαφηνιστεί το θεωρητικό πλαίσιο βασικών εισαγωγικών εννοιών της εν λόγω διερευνητικής εργασίας, μέσα από μελέτες, έρευνες και βιβλιογραφικές αναφορές που έχουν ήδη πραγματοποιηθεί και σχετίζονται με τους λειτουργικούς κινδύνους των αδιαλείπτως εξελισσόμενων χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων συνεπεία και της πρόσφατης χρηματοοικονομικής κρίσης που ανέδειξε την προβληματική διαχείρισή τους. Μέσω της παρουσίασης και ανάλυσης της υπάρχουσας βιβλιογραφίας, δίνεται η δυνατότητα να διερευνηθεί έτι περαιτέρω η καλπάζουσα δημιουργία σύγχρονων μορφών λειτουργικών κινδύνων όπως είναι η παραβίαση των προσωπικών δεδομένων των πελατών, οι κυβερνοεπιθέσεις στα λογισμικά των τραπεζών και το ξέπλυμα βρώμικου χρήματος μέσω του τραπεζικού συστήματος. Κατωτέρω παρατίθενται ορισμοί θεμελιωδών εννοιών και το θεωρητικό τους πλαίσιο (background information) και εν συνεχεία, εξειδικεύεται ο κάθε προαναφερόμενος λειτουργικός κίνδυνος σε ξεχωριστό κεφάλαιο.

### 2.1 Η Έννοια του Κινδύνου

Σε όλες τις ανθρώπινες δραστηριότητες ενυπάρχει η έννοια του κινδύνου, η οποία πηγάζει από την άγνοια του μέλλοντος, από την αδυναμία υπολογισμού εκ των προτέρων των επερχόμενων αποτελεσμάτων. Εάν ο άνθρωπος μπορούσε να καθορίσει εκ προοιμίου τις συνέπειες των επιλογών του, ωσάν ένας «επί γης Θεός», τότε δε θα υφίσταντο κανένας κίνδυνος και καμία αβεβαιότητα. Επειδή όμως η γνώση μετά βεβαιότητας του μέλλοντος είναι προνόμιο μόνο του Θεού, ο άνθρωπος είναι αναγκασμένος να επιλέγει και να δρα πάντα με γνώμονα τον επιθυμητό κίνδυνο της κάθε επιλογής του.

Πολλοί οικονομολόγοι μελετητές έχουν ασχοληθεί με τον εννοιολογικό προσδιορισμό της οικονομικής διάστασης του κινδύνου, για αυτό και συναντάμε στη βιβλιογραφία πλειάδα ορισμών και κατηγοριοποιήσεων της εν λόγω έννοιας. Ενδεικτικά αναφερόμενος στη βιβλιογραφία, ως κίνδυνος έχει οριστεί η έκθεση στην αβεβαιότητα ή η κατάσταση στην οποία τα αποτελέσματα μιας απόφασης δεν είναι πλήρως γνωστά, αλλά πιθανολογείται, ότι θα κυμανθούν μέσα σε ένα εύρος αποτελεσμάτων (Lhabitant et al., 2001). Από τα ανωτέρω συνάγεται ότι ο κίνδυνος εμπεριέχει και την έννοια της πιθανότητας ή διαφορετικά, κίνδυνος είναι η πιθανότητα πραγματοποίησης δυσμενών και απροσδόκητων αποτελεσμάτων μιας επιλογής.

Οι Chicken and Tamar ορίζουν τον κίνδυνο ως το γινόμενο του τρόπου με τον οποίο μια κατάσταση μπορεί να προκαλέσει αρνητικές επιδράσεις (hazard) επί του βαθμού έκθεσης στην κατάσταση αυτή (exposure). Ο όρος αρνητική επίδραση έχει ευρεία ερμηνεία και καλύπτει σωματικές βλάβες, ζημίες, οικονομικές απώλειες κ.ά., ενώ ο βαθμός έκθεσης περιλαμβάνει τις έννοιες της συχνότητας και της πιθανότητας (Chicken et al., 1998).

Από χρηματοοικονομικής άποψης, ο κίνδυνος αναφέρεται στην αβεβαιότητα σχετικά με τις αποδόσεις μια επένδυσης και μπορεί να γίνει αντιληπτός στη διακύμανση των αναμενόμενων αποδόσεων. Σε αυτή την περίπτωση, ο κίνδυνος μετράται με την τυπική απόκλιση της επένδυσης, δηλαδή με το βαθμό απόκλισης της αναμενόμενης απόδοσης από τη μέση αναμενόμενη απόδοση (Φίλιππας, 2005). Στο πλαίσιο μιας επενδυτικής στρατηγικής, ο κίνδυνος είναι η μεταβλητότητα των αναμενόμενων μελλοντικών ταμειακών ροών που υπολογίζεται χρησιμοποιώντας την τυπική απόκλιση. Λόγω αυτής της αβεβαιότητας και επειδή οι διακυμάνσεις στην υποκείμενη αξία μπορεί να έχουν θετικό ή αρνητικό πρόσημο, αυτή η εννοιολογική προσέγγιση του κινδύνου δεν αποκλείει τη δυνατότητα επέλευσης θετικών αποτελεσμάτων. Ως εκ τούτου ο κίνδυνος δεν έχει κατ' ανάγκη αρνητική χροιά. Η ποσοτικοποίηση της αβεβαιότητας μετράται με τη χρήση στατιστικών μεγεθών, όπως είναι η τυπική απόκλιση. Με άλλα λόγια προσπαθούμε να μετρήσουμε την πιθανότητα η πραγματοποιηθείσα απόδοση να διαφέρει από την αναμενόμενη.

Εξίσου σημαντική απήχηση έχει και η προσέγγιση του κινδύνου ως ένα μέτρο σύλληψης της δυνατότητας διατήρησης μιας απώλειας. Υπ' αυτή την έννοια ο κίνδυνος έχει αρνητικές συνέπειες καθώς καθίσταται αντιληπτός ως η πιθανότητα μιας αρνητικής απόκλισης ή διατήρησης μιας υφιστάμενης απώλειας. Πιο συγκεκριμένα ο κίνδυνος είναι μια κατάσταση κατά την οποία υπάρχει το ενδεχόμενο μια δυσμενούς απόκλισης από το επιθυμητό και επιδιωκόμενο αποτέλεσμα.

### **2.1.1 Διάκριση μεταξύ Κινδύνου και Αβεβαιότητας**

Ανατρέχοντας στη διεθνή βιβλιογραφία της χρηματοοικονομικής επιστήμης, ορισμένοι μελετητές διέκριναν τις έννοιες του κινδύνου και της αβεβαιότητας προσδίδοντας στη κάθε μια διαφορετικό περιεχόμενο. Ο οικονομολόγος Frank H. Knight το 1921 στο βιβλίο του «Risk, Uncertainty and Profit» προέβη στην ανωτέρω διάκριση καθορίζοντας ότι «η *Αβεβαιότητα* είναι ριζικά διαφορετική από την έννοια του *Κινδύνου* (ή του ρίσκου)». Συγκεκριμένα υπογραμμίζει στο βιβλίο του ότι ο κίνδυνος αναφέρεται σε καταστάσεις στις οποίες μπορεί να προσδιοριστεί μια κατανομή πιθανοτήτων για τα ενδεχόμενα αποτελέσματα, ενώ η αβεβαιότητα αναφέρεται

σε καταστάσεις στις οποίες η τυχαιότητα δε μπορεί να εκφραστεί σε όρους καθορισμένων μαθηματικών πιθανοτήτων. Εν ολίγοις, ο κίνδυνος μπορεί να υπαχθεί σε ποσοτική μέτρηση, εφόσον μπορεί να υπάρξει (ή να υπολογιστεί) η κατανομή πιθανοτήτων που έχει εφαρμογή, ενώ, αντίθετα, η αβεβαιότητα δεν μπορεί να μετρηθεί καθώς δεν είναι γνωστή η κατανομή πιθανοτήτων, ούτε μπορούν να περιγραφούν όλα τα πιθανά ενδεχόμενα, ούτε οι πιθανότητες των ενδεχομένων αθροίζονται στη μονάδα (Knight, 1921).

Τη διάκριση αυτή ενστερνίστηκε και ο Αμερικανός υπουργός Άμυνας Donald Rumsfeld, όταν διέκρινε τους «γνωστούς άγνωστους» (τα πράγματα που γνωρίζουμε ότι δεν γνωρίζουμε (ρίσκο)) και τους «άγνωστους άγνωστους» (τα πράγματα που δεν γνωρίζουμε ότι δεν γνωρίζουμε (αβεβαιότητα)).

Αν και η ανωτέρω διάκριση είναι κρίσιμη για την εννοιολογική κατανόηση του κινδύνου, έχει μικρή σημασία σε πρακτικά ζητήματα (Hertz, et al., 1983). Στις μέρες μας κυριαρχεί η πεποίθηση της ταύτισης των δύο αυτών εννοιών (Helliar et al., 2002).

Η πραγματοποίηση ενός κινδύνου όπως επίσης και τα αποτελέσματα αυτού δεν μπορούν να προβλεφθούν με ακρίβεια. Η αβεβαιότητα δε μπορεί να εξαλειφθεί αλλά μπορεί να πιθανολογηθεί και να περιοριστεί μέσω της μέτρησης της πιθανότητας επέλευσης του κινδύνου, της κατανόησης των αποτελεσμάτων του και της γνώσης των παραγόντων που καθορίζουν το μέγεθος ή την πιθανότητα εμφάνισης του (Smith et al., 2002).

Η αβεβαιότητα, συνεπώς, εμπεριέχει για το λήπτη μιας επενδυτικής ή επιχειρηματικής απόφασης ένα μεγάλο βαθμό δυσκολίας καθορισμού των πιθανών αποτελεσμάτων αυτής, η οποία οφείλεται είτε στην έλλειψη πληροφόρησης, είτε στην έλλειψη γνώσης, είτε ακόμα και στην έλλειψη αποτελεσματικής προβλεπτικής ικανότητας των αναμενόμενων αποτελεσμάτων. Αβεβαιότητα και τυχαιότητα είναι οι δυο όψεις του ίδιου νομίσματος, ανεξαρτήτως αν είναι δεδομένο ή όχι το εύρος των πιθανών αποτελεσμάτων.

Τα άτομα που είναι επιφορτισμένα με το δύσκολο έργο της διαχείρισης κινδύνων και της λήψης επενδυτικών ή στρατηγικών αποφάσεων, έρχονται σε καθημερινή βάση αντιμέτωπα με καταστάσεις αβεβαιότητας και ατελούς πληροφόρησης αναφορικά με τις προβλεπόμενες χρηματοροές των σχεδιαζόμενων μακροπρόθεσμων επενδύσεων αλλά και της ύπαρξης νέων προσοδοφόρων ευκαιριών και επενδυτικών προγραμμάτων, που θα είναι διαθέσιμα στο εγγύς ή απώτερο μέλλον.

## 2.2 Έννοιες και Είδη Χρηματοοικονομικού Κινδύνου

Η βαθιά κατανόηση και επεξεργασία του χρηματοοικονομικού κινδύνου κρίνεται απαραίτητη στις μέρες μας, σε ένα κόσμο που οι χρηματοοικονομικές τάσεις μεταβάλλονται με εξαιρετικά γοργούς ρυθμούς και οι πληγές της πρόσφατης παγκόσμιας οικονομικής κρίσης του 2008 να μην έχουν ακόμα επουλωθεί. Τα γεγονότα εκείνης της περιόδου ανέδειξαν με τον πιο επώδυνο τρόπο τις αδυναμίες του χρηματοπιστωτικού συστήματος, και ιδίως των επενδυτικών τραπεζών των οποίων τα επιχειρηματικά σχέδια βασίζονταν σε υπερβολικό βαθμό στην αδιάκοπη πρόσβασή τους σε ασφαλείς χρηματοδοτούμενες αγορές. Αυτή η εξάρτηση αποτέλεσε την αχίλλειο πτέρνα του συστήματος καθώς αντανάκλωσε σε μια μη ρεαλιστική αξιολόγηση των κινδύνων ρευστότητας και ανικανότητα στην πρόβλεψη της δραματικής μείωσης στη διαθεσιμότητα ασφαλών μέσων χρηματοδότησης για την υποστήριξη αυτών των στοιχείων ενεργητικού κάτω από συνθήκες εντονότατης πίεσης.

Οι χρηματοοικονομικοί κίνδυνοι (financial risks) προέρχονται από τις χρηματοοικονομικές αγορές και εξαρτώνται από την έκθεση της επιχείρησης σε αυτές. Συγκεκριμένα, σχετίζονται με πιθανές απώλειες που απορρέουν από χρηματοοικονομικές δραστηριότητες, όπως την αγορά ομολόγων, μετοχών και δανειακών κεφαλαίων, αλλαγές στις τιμές των επιτοκίων, είτε ακόμα την αθέτηση χρηματοοικονομικών υποχρεώσεων (default). Όσο αυξάνεται η χρήση δανειακών κεφαλαίων έναντι των ιδίων, τόσο μεγαλύτερη είναι η έκθεση της επιχείρησης στο χρηματοοικονομικό κίνδυνο (Beder et al., 1993).

Τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, εν αντιθέσει με τις εμπορικές και βιομηχανικές επιχειρήσεις που αποσκοπούν στην προσεκτική διαχείριση της έκθεσής τους στους χρηματοοικονομικούς κινδύνους, επιδιώκουν μια πιο ενεργή ενασχόληση με τους ανωτέρω κινδύνους, καθώς συνδέονται άμεσα με το αντικείμενο εργασίας τους, ενώ παράλληλα η αποτελεσματική διαχείρισή τους είναι κρίσιμη στην απόδοσή τους (Ζοπουνίδης et al., 2003).

Κάθε τραπεζικό ίδρυμα που αποσκοπεί στη μεγιστοποίηση των κερδών του, οφείλει να αποτιμά και να διαχειρίζεται τους χρηματοοικονομικούς κινδύνους με σκοπό να προσθέσει αξία στο μετοχικό του κεφάλαιο και να μεγιστοποιήσει τις αποδόσεις των μετόχων του (Jorion, 2003). Για αυτό άλλωστε και επιβάλλεται στα χρηματοοικονομικά ιδρύματα να διαθέτουν επαρκώς στελεχωμένο και αποτελεσματικό τμήμα διαχείρισης κινδύνων που θα τα βοηθήσει να ξεπεράσουν το σκόπελο μιας απρόβλεπτης χρεωκοπίας αλλά και μιας αρνητικής αξιολόγησης από τις εποπτικές αρχές.

Οι βασικότερες κατηγορίες κινδύνων που μπορεί να κληθεί να αντιμετωπίσει ένα χρηματοπιστωτικό ίδρυμα είναι ο κίνδυνος αγοράς, ο πιστωτικός κίνδυνος, ο κίνδυνος ρευστότητας, ο λειτουργικός κίνδυνος και ο επιτοκιακός κίνδυνος. Δευτερευόντως, συναντώνται και άλλες μορφές κινδύνων όπως ο συναλλαγματικός κίνδυνος, ο κίνδυνος χώρας και ο νομικός κίνδυνος. Η συχνότητα και η σοβαρότητα, από άποψη συνεπειών, όλων των προαναφερόμενων κινδύνων κατατείνει στην εμφάνιση του κινδύνου φήμης των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων.

### **2.2.1 Κίνδυνος Αγοράς**

Ο *κίνδυνος αγοράς* (market risk) προέρχεται από την αβεβαιότητα των μεταβλητών παραγόντων της αγοράς, όπως διακυμάνσεων επιτοκίων, χρηματιστηριακών τιμών, χρηματιστηριακών δεικτών και συναλλαγματικών ισοτιμιών. Υπό διαφορετική διατύπωση, αφορά τη μεταβλητότητα των παραμέτρων και ιδίως των τιμών των διαπραγματευόμενων προϊόντων σε μια εγχώρια ή διεθνή αγορά. Στη χρηματοοικονομική θεωρία ο κίνδυνος αγοράς ορίζεται ως η διασπορά των μη αναμενόμενων αποτελεσμάτων του χαρτοφυλακίου τίτλων, που οφείλονται σε αιφνίδιες διακυμάνσεις ορισμένων χρηματοοικονομικών μεταβλητών, όπως αυτές αναφέρθηκαν παραπάνω. Με αυτή την έννοια, τόσο οι θετικές όσο και οι αρνητικές αποκλίσεις μπορεί να θεωρηθούν ως πηγές κινδύνων (Ζοπουνίδης et al., 2003).

### **2.2.2 Πιστωτικός Κίνδυνος**

Ο *πιστωτικός κίνδυνος* (credit risk) ή *κίνδυνος αντισυμβαλλομένου* αναφέρεται στην πιθανή απώλεια κεφαλαίων ως αποτέλεσμα της αδυναμίας του αντισυμβαλλομένου να εκπληρώσει τις συμβατικές του υποχρεώσεις, όπως προκύπτουν από μια οικονομική σύμβαση. Σε μια εμπορική ή βιομηχανική επιχείρηση ο εν λόγω κίνδυνος εξειδικεύεται στην αδυναμία (έγκαιρης) είσπραξης των απαιτήσεων ή αθέτησης άλλων όρων της σύμβασης, ενώ σε ένα χρηματοπιστωτικό ίδρυμα στη μη εκπλήρωση των δανειακών του υποχρεώσεων ή χειροτέρευσης της πιστοληπτικής ικανότητας του δανειολήπτη (Caouette et al., 2008). Είναι άρρηκτα συνδεδεμένος με τη φύση των τραπεζικών υπηρεσιών και σε περίπτωση εμφάνισης του οδηγεί το χρηματοοικονομικό ίδρυμα σε απροσδόκητη διακοπή των αναμενόμενων ταμειακών ροών, στενότητα χρηματικών διαθεσίμων, αποτυχία εκπλήρωσης των δικών του δανειακών υποχρεώσεων και αναγκαία επαναξιολόγηση του συνολικού επενδυτικού σχεδιασμού του.

Εκκινώντας από τον πιστωτικό κίνδυνο, πολλοί μελετητές έχουν προχωρήσει και σε περαιτέρω κατηγοριοποίησή του, όπως είναι για παράδειγμα ο κίνδυνος αφερεγγυότητας ή αθέτησης



(default risk), ο κίνδυνος έκθεσης ή ανοίγματος (exposure risk), ο κίνδυνος ανάκτησης (recovery risk) και ο κίνδυνος περιθωρίου (credit spread risk) (Καλφάογλου, 1998).

### **2.2.3 Κίνδυνος Ρευστότητας**

Ο *κίνδυνος ρευστότητας* (liquidity risk) είναι η αδυναμία εύρεσης επαρκών χρηματικών διαθεσίμων για τη κάλυψη των ληξιπρόθεσμων πληρωμών ενός χρηματοπιστωτικού ιδρύματος (Angelopoulos et al., 2001). Με άλλα λόγια η επιχείρηση αδυνατεί να προβεί σε ρευστοποίηση μιας επένδυσης στην αγοραία τιμή, λόγω έλλειψης αγοραστικού ενδιαφέροντος ή στενότητας οικονομικών πόρων, ώστε να μπορέσει να ανταποκριθεί με συνέπεια στις συμβατικές της υποχρεώσεις.

Η έννοια του κινδύνου ρευστότητας είναι συνυφασμένη με αυτό που ονομάζουμε στη θεωρία χαρτοφυλακίου «ορίζοντα διακράτησης χαρτοφυλακίου» (portfolio holding period).

### **2.2.4 Λειτουργικός Κίνδυνος**

Ο *λειτουργικός κίνδυνος* (operational risk) μπορεί να οριστεί ως ο κίνδυνος άμεσης απώλειας ως αποτέλεσμα των ανεπαρκών εσωτερικών διαδικασιών, του ανθρώπινου δυναμικού, των συστημάτων ή των εξωγενών παραγόντων (Angelopoulos et al., 2001). Στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας και πιο συγκεκριμένα στο Κεφάλαιο 4 θα δοθεί λεπτομερής παρουσίαση του εν λόγω κινδύνου, καθώς αποτελεί το κύριο θέμα εστίασης και θα μας απασχολήσει στο μεγαλύτερο μέρος αυτής.

### **2.2.5 Επιτοκιακός κίνδυνος**

Ως *επιτοκιακός κίνδυνος* (interest rate risk) θεωρείται ο κίνδυνος που προκύπτει από τις διακυμάνσεις στα επίπεδα των επιτοκίων. Αφορά κυρίως χαρτοφυλάκια που περιέχουν τίτλους σταθερού εισοδήματος (fixed income securities) αλλά μπορεί να επηρεάσει και άλλα χρηματοοικονομικά προϊόντα όπως μετοχές, ομόλογα, αμοιβαία κεφάλαια κ.ά..

Τα επιτόκια καθορίζονται από τις Κεντρικές Τράπεζες (π.χ. Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα για τις χώρες της Ευρωζώνης, Federal Reserve για τις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής) και επηρεάζουν το κόστος δανεισμού τόσο των κυβερνήσεων όσο και των οικονομικών μονάδων επακόλουθα. Για παράδειγμα, καθώς αυξάνονται τα επιτόκια, οι τιμές των ομολόγων μειώνονται και το αντίστροφο, ενώ το κόστος ευκαιρίας αυξάνεται με αποτέλεσμα οι επενδυτές να στρέφονται σε άλλους εναλλακτικούς τρόπους επένδυσης (Γαλιάτσος, 2007).

### **2.2.6 Συναλλαγματικός Κίνδυνος**

Ο *συναλλαγματικός κίνδυνος* (exchange rate risk) προέρχεται από τις μεταβολές των ισοτιμιών των νομισμάτων, που επηρεάζουν τις «θέσεις» σε συνάλλαγμα, που έχει λάβει μια τράπεζα για τη διαχείριση των διαθεσίμων της ή των διαθεσίμων των πελατών της (Μελάς, 2009). Αναλυτικότερα, είναι οποιαδήποτε μεταβολή της καθαρής θέσης ενός χρηματοοικονομικού ιδρύματος ή της αξίας ενός χαρτοφυλακίου εξαιτίας της μεταβολής της ισοτιμίας του νομίσματος, στο οποίο έχει πραγματοποιηθεί μια επένδυση, σε σχέση με το νόμισμα αποτίμησης. Οι μεταβολές των συναλλαγματικών ισοτιμιών επηρεάζουν την αξία, μετρούμενη σε εγχώριο νόμισμα, των απαιτήσεων και υποχρεώσεων που είναι σε ξένο νόμισμα (Συριόπουλος et al., 2014).

Οι κυριότεροι λόγοι εμφάνισης αυτού του κινδύνου είναι οι ατελείς συσχετισμοί στις κινήσεις των τιμών των νομισμάτων καθώς και οι διακυμάνσεις στα επίπεδα των επιτοκίων. Για αυτό και η αποτελεσματικότερη διαχείριση του συνεπάγεται αναδιάρθρωση των θέσεων σε συνάλλαγμα με ανάλυση ευαισθησίας (Fx Sensitivity Analysis).

### **2.2.7 Κίνδυνος Χώρας**

Ο *κίνδυνος χώρας ή τοποθεσίας* (country risk or location risk) αναφέρεται στην περίπτωση όπου οι πολιτικές, οικονομικές, κοινωνικές και χρηματοοικονομικές συγκυρίες της χώρας, όπου δραστηριοποιείται μια επιχείρηση ή ένας χρηματοπιστωτικός οργανισμός, επηρεάζουν τη κερδοφορία και γενικότερα τη λειτουργία τους.

### **2.2.8 Νομικός Κίνδυνος**

Ο *νομικός κίνδυνος* (legal risk) συνδέεται με τη καταστρατήγηση του νομικού πλαισίου, εγχώριου ή/και διεθνούς, που διέπει τη λειτουργία των χρηματοοικονομικών οργανισμών που έχουν ως συνέπεια το δικαστικό ή εξώδικο εξαναγκασμό τους σε αποζημιώσεις πάσης φύσεως. Πολλές φορές, μάλιστα, σχετίζεται με παράνομες ενέργειες, όπως *εσωτερική πληροφόρηση* (inside trading) και *χειραγώγηση τιμών* (price manipulation), και για το λόγο αυτό οι νομικοί κίνδυνοι εποπτεύονται και ελέγχονται από τη νομική υπηρεσία του εκάστοτε οργανισμού, σε συνεργασία με την ανώτατη διοίκηση (Jorion, 2007).

### 2.2.9 Κίνδυνος Φήμης

Ο κίνδυνος φήμης και αξιοπιστίας (reputation and reliability risk), που ελλοχεύει σε κάθε υπηρεσία ενός χρηματοοικονομικού οργανισμού, αποτελεί απόρροια σωρευμένων αποτυχιών του παρελθόντος των λειτουργικών συστημάτων, τραπεζικών εργασιών και διαχείρισης κινδύνων, με αποτέλεσμα να κλονίζεται η εμπιστοσύνη όλων όσων συμμετέχουν στην αγορά (Mulvey et al., 1997).

## 2.3 Αίτια Δημιουργίας Χρηματοπιστωτικών Κινδύνων και Τραπεζικών Κρίσεων

Τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα είναι ευαίσθητα σε μια σειρά από κινδύνους. Αυτοί περιλαμβάνουν χαρακτηριστικά τον πιστωτικό κίνδυνο (τα δάνειο και τα λοιπά περιουσιακά στοιχεία γίνονται επιζήμια και παύουν να είναι αποδοτικά), τον κίνδυνο ρευστότητας (οι αναλήψεις υπερβαίνουν τα διαθέσιμα κεφάλαια) και τον κίνδυνο επιτοκίου (η αύξηση των επιτοκίων μειώνει την αξία των ομολόγων που κατέχει η τράπεζα και την αναγκάζει να πληρώνει περισσότερα για τις καταθέσεις από όσα λαμβάνει από τα δάνεια).

Τα τραπεζικά προβλήματα συνήθως εντοπίζονται σε μείωση της αξίας των περιουσιακών στοιχείων των τραπεζών. Λεπτομερέστερα, υπάρχει πιθανότητα να προκληθούν ζημίες στην αξία των στοιχείων του ενεργητικού, για παράδειγμα, λόγω της κατάρρευσης των τιμών των ακινήτων ή του αυξημένου αριθμού πτωχεύσεων στο μη χρηματοοικονομικό τομέα. Η μείωση της αξίας των υποθηκευμένων ακινήτων μειώνει την εμπράγματη εξασφάλιση των δανείων αυξάνοντας κατακόρυφα τις αρνητικές επιπτώσεις της επέλευσης του πιστωτικού κινδύνου. Επίσης, αν μια κυβέρνηση σταματήσει να αποπληρώνει τις δανειακές της υποχρεώσεις, η αύξηση των επιτοκίων που θα επέλθει, θα μειώσει την αξία των ομολόγων του εμπορικού χαρτοφυλακίου των τραπεζών. Συνεπακόλουθα, οι αξίες των περιουσιακών στοιχείων θα μειωθούν σημαντικά με αποτέλεσμα τον κλονισμό της βιωσιμότητας των τραπεζών λόγω της εμφάνισης αρνητικών καθαρών θέσεων (Αγγελόπουλος, 2019).

Τραπεζικά προβλήματα μπορούν ωστόσο να προκύψουν και όταν η τράπεζα αδυνατεί να καλύψει τις ληξιπρόθεσμες οφειλές της λόγω εξωτερικής γενικευμένης αναταραχής. Για παράδειγμα, αρνητικές προβλέψεις στην οικονομία και στις αγορές ωθούν τους καταθέτες να αποσύρουν τα κεφάλαια τους από τις τράπεζες δημιουργώντας προβλήματα ρευστότητας σε αυτές μέσω της εξαφάνισης του κεφαλαίου κίνησης. Το φαινόμενο αυτό της ταυτόχρονης ανάληψης τεράστιων κεφαλαίων από το τραπεζικό σύστημα είθισται να ονομάζεται στη διεθνή

ορολογία ως *τραπεζική φυγή* (bank run). Τραπεζική κρίση μπορεί επίσης να συμβεί όταν οι δανειστές των τραπεζών απαιτήσουν άμεσα τα χρήματά τους και η τράπεζα δεν έχει αρκετή ρευστότητα να τους ικανοποιήσει (illiquidity). Τότε εμφανίζονται τα πρώτα σημάδια αφερεγγυότητας που ενισχύουν την αρνητική εικόνα των τραπεζών (Chollete et al., 2007).

Μια (συστημική) τραπεζική κρίση συμβαίνει όταν πολλές τράπεζες σε μια χώρα αντιμετωπίζουν ταυτόχρονα σοβαρά προβλήματα φερεγγυότητας ή ρευστότητας – είτε επειδή πλήττονται ταυτόχρονα από τους ίδιους εξωγενείς παράγοντες είτε επειδή η αποτυχία σε μια τράπεζα εξαπλώνεται ταχύτατα μολύνοντας ολόκληρο το τραπεζικό σύστημα (contagion effect). Ειδικότερα, σε μια τραπεζική κρίση, οι εταιρικές και χρηματοπιστωτικές αθετήσεις δανειακών συμβάσεων πολλαπλασιάζονται με την απομείωση των περιουσιακών στοιχείων, την απότομη αύξηση των επιτοκίων και την επιβράδυνση ή την αντιστροφή των ροών κεφαλαίου να είναι συχνό φαινόμενο. Αυτή η κατάσταση οδηγεί αλυσιδωτά τις πληγείσες οικονομίες σε βαθιά ύφεση και απότομη αντιστροφή των τρεχουσών συναλλαγών. Ορισμένες μάλιστα εγχώριες κρίσεις αποδείχθηκαν μεταδοτικές, μολύνοντας και οικονομίες που δεν εμφάνιζαν κανένα τρωτό σημείο.

Μεταξύ των πολλών αιτιών των τραπεζικών κρίσεων ήταν και οι μη βιώσιμες μακροοικονομικές πολιτικές (συμπεριλαμβανομένων των μεγάλων ελλειμμάτων τρεχουσών συναλλαγών και του μη βιώσιμου δημοσίου χρέους), οι υπέρογκες αυξήσεις των πιστώσεων, η αναντιστοιχία ληκτότητας χορηγήσεων και καταθέσεων και οι αδυναμίες του ισολογισμού, σε συνδυασμό με την παράλυση επιχειρηματικής πολιτικής λόγω οικονομικών και πολιτικών περιορισμών.

### **3 Τραπεζικό Σύστημα και η Εξέλιξή του**

#### **3.1 Εισαγωγικά Στοιχεία**

Σε όλες τις ανεπτυγμένες και μη οικονομίες βασικό ρόλο στην οικονομική ανάπτυξη και τη κοινωνική ευημερία διαδραματίζει η ύπαρξη ενός ισχυρού και αξιόπιστου χρηματοπιστωτικού συστήματος. Με την παρέμβαση των χρηματοπιστωτικών οργανισμών επιλύονται πολλά προβλήματα που αναδύονται κατά την εφαρμογή της άμεσης χρηματοδότησης και κυρίως εκείνα που σχετίζονται με την ποσοτική και χρονική διαφοροποίηση των προσφερόμενων και ζητούμενων κεφαλαίων. Επίσης, στα πλαίσια των σύγχρονων παγκοσμιοποιημένων αγορών, τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα συγκρατούν το κόστος χρήσης των κεφαλαίων σε λογικά πλαίσια, πρωταγωνιστούν στη διαμόρφωση της πολιτικής προσφοράς χρήματος και στη εφαρμογή νομισματικών μέσων, ενώ λόγω του μεγέθους και της εξειδίκευσής τους, είναι σε θέση να δημιουργούν χρηματοοικονομικά προϊόντα ώστε να ελέγξουν τον πιστωτικό και τους λοιπούς κινδύνους και να αυξήσουν την απόδοση των επενδύσεων.

Τις τελευταίες δεκαετίες το χρηματοπιστωτικό περιβάλλον έχει αλλάξει εκ βάθρων κυρίως λόγω του έντονου ανταγωνισμού, της απελευθέρωσης και διεθνοποίησης των αγορών, της ανάπτυξης της τεχνολογίας και της θεαματικής αύξησης των παράγωγων χρηματοοικονομικών προϊόντων. Οι ανωτέρω παράγοντες οδήγησαν στη δημιουργία τραπεζών πολλαπλών δραστηριοτήτων (universal banks), οι οποίες εκτός από τις παραδοσιακές εργασίες εμπορικής τραπεζικής (commercial banking) παρείχαν πλέον και επενδυτικές υπηρεσίες (investment banking). Στο παρόν κεφάλαιο θα αναλυθούν έννοιες σχετιζόμενες με το σύγχρονο τραπεζικό σύστημα, ενώ ιδιαίτερη βαρύτητα θα δοθεί στο σκιάδες τραπεζικό σύστημα και τις προσπάθειες ρυθμιστικής οριοθέτησής του.

#### **3.2 Έννοια του Πιστωτικού Ιδρύματος**

Τα πιστωτικά ιδρύματα, τα επονομαζόμενα και ως «τράπεζες», αποτελούν τον κύριο εκφραστή των χρηματοπιστωτικών οργανισμών κάθε σύγχρονης οικονομίας. Η χρονολογική εμφάνιση του πρώτου πιστωτικού ιδρύματος εντοπίζεται στην Ελλάδα στο μακρινό 1834, όπου ιδρύθηκε η Ιονική Τράπεζα και μετέπειτα, το 1841, ιδρύθηκε και η Εθνική Τράπεζα της Ελλάδος (Αγγελόπουλος, 2019).

Ανά τους αιώνες παρατηρούμε διάφορες προσπάθειες εννοιολογικής προσέγγισης της τράπεζας ή της τραπεζικής επιχείρησης, απόρροια της νεοεμφανιζόμενης ανάγκης θεσμικής

περιχαράκωσής της. Έτσι, ο πρώτος νόμος που όρισε την έννοια της τράπεζας ήταν ο Ν. 5076/1931 «Περί Ανωνύμων Εταιριών και Τραπεζών». Συγκεκριμένα στο άρθρο 10 παρ. 1 του νόμου ορίζεται ότι: «Τράπεζα είναι αι επιχειρήσεις αίτινες, ανεξαρτήτως ετέρου σκοπού αυτών, δέχονται κατ' επάγγελμα καταθέσεις χρήματος ή άλλων αξιών».

Στην εξελικτική πορεία των πιστωτικών ιδρυμάτων εμφανίζονται και άλλες προσεγγίσεις, όπως αυτή που δέχεται τις τράπεζες ως κατ' επάγγελμα επιχειρήσεις πιστωτικών εργασιών ή επιχειρήσεις συγκέντρωσης κοινωνικής αποταμίευσης και διοχέτευσης με κέρδος στους κλάδους της οικονομίας. Ήδη στη καταργηθείσα Πρώτη Τραπεζική Οδηγία (Οδηγία 77/780/ΕΟΚ) ως πιστωτικό ίδρυμα ορίζεται *«η επιχείρηση, η δραστηριότητα της οποίας συνίσταται στο να δέχεται καταθέσεις ή άλλα επιστρεπτέα κεφάλαια από το κοινό και να χορηγεί πιστώσεις για λογαριασμό της»*. Η Οδηγία αυτή αποτέλεσε την πρώτη ολοκληρωμένη θεσμική πρωτοβουλία οριοθέτησης της τραπεζικής λειτουργίας και την εγκαθίδρυση της ελεύθερης εγκατάστασης των πιστωτικών ιδρυμάτων στα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Ακολούθησε πλήθος Οδηγιών σε ευρωπαϊκό επίπεδο (Οδηγία 2006/48/ΕΚ, Οδηγία 2006/49/ΕΚ, Οδηγία 2000/12/ΕΟΚ, Οδηγία 89/647/ΕΟΚ, Οδηγία 93/6/ΕΟΚ, Οδηγία 77/780/ΕΟΚ, Οδηγία 2004/39/ΕΚ, Οδηγία 85/611/ΕΟΚ, Οδηγία 93/22/ΕΟΚ), ώσπου να καταλήξουμε στο ισχύον θεσμικό πλαίσιο λειτουργίας και εποπτείας των πιστωτικών ιδρυμάτων (τραπεζών) που βασίζεται στον *Κανονισμό 575/2013* του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου, σχετικά με τις απαιτήσεις προληπτικής εποπτείας για τα πιστωτικά ιδρύματα και τις επιχειρήσεις επενδύσεων, και στην *Οδηγία 2013/36/ΕΕ* του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου, σχετικά με την πρόσβαση στη δραστηριότητα πιστωτικών ιδρυμάτων και την προληπτική εποπτεία πιστωτικών ιδρυμάτων και επιχειρήσεων επενδύσεων. Κοινός παρονομαστής όλων των ευρωπαϊκών νομοθετημάτων είναι ο ορισμός του πιστωτικού ιδρύματος ως *επιχείρησης αποδοχής από το κοινό καταθέσεων ή άλλων επιστρεπτέων κεφαλαίων και χορήγησης πιστώσεων για ίδιο λογαριασμό*. Παρόλο που στην Οδηγία 2004/39/ΕΚ στην έννοια των πιστωτικών ιδρυμάτων περιλαμβάνονταν και τα ιδρύματα ηλεκτρονικού χρήματος, με την Οδηγία 2009/110/ΕΚ επήλθε διαχωρισμός των πιστωτικών ιδρυμάτων και χρηματοδοτικών ιδρυμάτων.

Ωστόσο και η ελληνική τραπεζική νομοθεσία, κατά την εφαρμογή και ενσωμάτωση των ευρωπαϊκών επιταγών, έχει να επιδείξει πλούσιο νομοθετικό έργο. Οι διατάξεις των Ν. 5076/1931, 1665/1951, 2076/1992 και του ΠΔ 267/1995 προσπάθησαν να χαρτογραφήσουν σε πρώιμο στάδιο το άγνωστο τραπεζικό περιβάλλον. Κορωνίδα της εγχώριας τραπεζικής

νομοθεσίας αποτέλεσε ο Ν. 3601/2007 που ενσωμάτωσε τις Οδηγίες 2006/48/EK και 2006/49/EK, ώσπου να αντικατασταθεί από τον Ν. 4261/2014. Σύμφωνα με τον τελευταίο νόμο, που ενσωμάτωσε στην ελληνική έννομη τάξη την Οδηγία 2013/36/ΕΕ, τα πιστωτικά ιδρύματα έχουν ακριβώς την ίδια σημασία που δίνει και ο Κανονισμός 575/2013 στην παράγραφο 1 του άρθρου 4, δηλαδή πρόκειται για επιχειρήσεις αποδοχής καταθέσεων ή άλλων επιστρεπτέων κεφαλαίων και χορήγησης πιστώσεων για ίδιο λογαριασμό.

Παρατηρείται, λοιπόν, ότι στο διάβα των χρόνων πλήθος νόμων και οδηγιών υπερεθνικής ισχύος έχουν εκδοθεί λόγω της συνεχούς μεταβολής των πιστωτικών ιδρυμάτων στη παγκόσμια τραπεζική αγορά. Από αποδέκτες καταθέσεων έχουν μετατραπεί σε σύγχρονα χρηματοπιστωτικά και επενδυτικά ιδρύματα πολλαπλών δραστηριοτήτων, με αποτέλεσμα τη δυσχερή οριοθέτηση και εποπτεία τους. Για αυτό και πλέον έχει καθιερωθεί, τόσο στο ελληνικό όσο και στο ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο η χρήση του όρου «χρηματοδοτικό ίδρυμα» για να καλύψει τη σωρεία των σύγχρονων δραστηριοτήτων (Αγγελόπουλος, 2019).

### **3.3 Έννοια του Τραπεζικού Συστήματος**

Το Τραπεζικό Σύστημα βρίσκεται στον πυρήνα του χρηματοπιστωτικού συστήματος κάθε οικονομίας. Απαρτίζεται από οργανισμούς που κατέχουν διαμεσολαβητικό ρόλο ανάμεσα σε πλεονασματικές και ελλειμματικές μονάδες, εξασφαλίζοντας τον μετασχηματισμό της ρευστότητας. Το τραπεζικό σύστημα συμβάλλει στην ανάπτυξη της εθνικής οικονομίας με την τόνωση της εγχώριας ζήτησης, την χρηματοδότηση δυναμικών κλάδων της οικονομίας και καινοτόμων επενδυτικών πρωτοβουλιών. Η αποτελεσματικότητά της συμβολής τους εξαρτάται από την ύπαρξη αξιόπιστου θεσμικού πλαισίου, το οποίο ρυθμίζει την λειτουργία της κοινωνίας σε οικονομικό επίπεδο και στηρίζει τις αναπτυξιακές διαδικασίες (Γεωργόπουλος, et al., 2001).

Οι τράπεζες, που ονομάζονται και «πιστωτικά ιδρύματα» δέχονται καταθέσεις χρηματικών ποσών από το κοινό και ταυτόχρονα χορηγούν χρηματικά ποσά με τη μορφή πιστώσεων.

Για να μπορέσουν να καλύψουν το λειτουργικό του κόστος (μισθούς υπαλλήλων, ενοίκια, ηλεκτρικό ρεύμα, τόκους καταθέσεων κ.λπ.) και να είναι κερδοφόρες, αναγκάζονται να χορηγούν δάνεια με μεγαλύτερο επιτόκιο από αυτό των καταθέσεων. Η χορήγηση δανείων και το επιλεγόμενο επιτόκιο προς ιδιώτες, επιχειρήσεις ή κράτη εξαρτάται από την πιστοληπτική ικανότητα του δανειζόμενου. Όπως, κάθε επιχείρηση, έτσι και οι τράπεζες αποσκοπούν στη μεγιστοποίηση του κέρδους στο πλαίσιο της θεμιτής τραπεζικής ανταγωνιστικότητας. Όσο

αυξάνονται τα δάνεια που χορηγεί, τόσο αυξάνονται οι πιστωτικοί τόκοι που εισπράττει και, επομένως, τα κέρδη της. Συνεπώς, μεγιστοποίηση του κέρδους θα σήμαινε ουσιαστικά μεγιστοποίηση των χορηγούμενων δανείων.

Ωστόσο ο ανωτέρω απλοποιημένος συλλογισμός περιορίζεται από δύο σοβαρές παραμέτρους στις δανειοδοτήσεις. Η μία αφορά στις κεφαλαιακές απαιτήσεις των πιστωτικών ιδρυμάτων που επιβάλλονται από τη Κεντρική Τράπεζα με τη διακράτηση επαρκούς ποσού ρευστών διαθεσίμων για την αντιμετώπιση κινδύνων ρευστότητας, και η άλλη αφορά την ορθολογικότερο χορήγηση πιστώσεων ύστερα από εξαντλητική ανάλυση του επιχειρηματικού προφίλ του υποψήφιου δανειζόμενου ώστε να περιοριστεί ο πιστωτικός κίνδυνος. Γι' αυτό τον λόγο, όταν μια τράπεζα προβαίνει σε δανειοδότηση, φροντίζει να ερευνά την οικονομική κατάσταση του δανειοδοτούμενου, τα επιχειρηματικά του σχέδια και τη δυνατότητα της αποδοτικής χρησιμοποίησης του δανείου, επιδιώκει δηλαδή, την εξασφάλιση των κεφαλαίων της ώστε να μειωθεί το φαινόμενο της δυσμενούς επιλογής (Mankiw et al., 2013).

Οι δύο παραπάνω επιδιώξεις αποτελούν οξύμωρο σχήμα καθώς όσο μεγαλύτερος είναι ο όγκος των δανείων που δίνει μια τράπεζα, τόσο πιο πολλά είναι τα έσοδά της και, συνεπώς, τα κέρδη της, αλλά τόσο πιο μεγάλος είναι και ο κίνδυνος απώλειας χρηματικών κεφαλαίων. Επομένως, οι τράπεζες θα πρέπει να είναι πολύ προσεκτικές στην επενδυτική τους στρατηγική λόγω της θεμελιώδους χρηματοοικονομικής αρχής «μεγαλύτερα κέρδη, μεγαλύτερος αναλαμβανόμενος κίνδυνος» (Αγγελόπουλος, 2019).

Η κλασική λειτουργία των συμμετεχόντων στο χρηματοπιστωτικό σύστημα μιας χώρας είναι η άσκηση πίστης. Ως πίστη χαρακτηρίζεται η μεταβίβαση δύναμης εξουσίας οικονομικών πόρων, με τον όρο επιστροφής τους μετά την παρέλευση ορισμένου χρονικού διαστήματος (Γλύκας et al., 2006).

Με την πίστη μεταβιβάζονται έναντι ανταλλάγματος (επιτόκιο), περιουσιακά στοιχεία από οικονομικές μονάδες που τα αποταμιεύουν, σε οικονομικές μονάδες που τα εκμεταλλεύονται για την άσκηση οικονομικών δραστηριοτήτων. Γίνεται φανερό ότι η σπουδαιότητα του ρόλου του χρηματοπιστωτικού συστήματος εντοπίζεται στους κατωτέρω δύο κυρίως τομείς της οικονομικής ζωής. Πρώτον, στο γεγονός ότι με την διαμεσολαβητική λειτουργία του καθίσταται εφικτή η αξιοποίηση των χρηματικών πόρων από την πραγματική οικονομία που σε διαφορετική περίπτωση θα έμεναν αδρανείς, και δεύτερον, στην καθοριστική επίδραση που ασκεί μέσω των συστημάτων πληρωμών (Mishkin, 2012).



Ανακεφαλαιωτικά, οι λειτουργίες που επιτελεί το χρηματοπιστωτικό σύστημα μπορούν να διακριθούν σε:

- Αξιοποίηση των αδρανών κεφαλαίων για την πραγματοποίηση επενδυτικών σχεδίων.
- Μείωση του κινδύνου του μεμονωμένου δανειστή να απωλέσει τους χρηματικούς του πόρους, με άμεση συνέπεια τη μείωση του κόστους κεφαλαίου.
- Μείωση της ασύμμετρης πληροφόρησης στην οικονομία που δημιουργεί πρόβλημα δυσμενούς επιλογής και πρόβλημα ηθικού κινδύνου.
- Μείωση του κόστους στις συναλλαγές.
- Παροχή δυνατότητας στις οικονομικές μονάδες χρονικής κατανομής των δαπανών.

### 3.4 Δομή Τραπεζικού Συστήματος

Στα πλαίσια ενός κράτους, το εγχώριο τραπεζικό σύστημα της οικονομίας του (το Εθνικό Τραπεζικό Σύστημα δηλαδή) είναι συνήθως δομημένο σύμφωνα με το πυραμιδοειδές μοντέλο (Αιγυπτιάδης, 1992):

- Στην κορυφή της πυραμίδας βρίσκεται η Κεντρική Τράπεζα

Κύρια αποστολή της *Κεντρικής Τράπεζας* είναι η στήριξη της οικονομικής σταθερότητας μέσω της προληπτικής εποπτείας των τραπεζών, ενώ παράλληλα είναι υπεύθυνη για την ανάπτυξη της οικονομίας με την άσκηση της νομισματικής, της πιστωτικής και της συναλλαγματικής πολιτικής. Επίσης έχει το προνόμιο της έκδοσης του χρήματος.

- Στο μέσο της πυραμίδας βρίσκονται οι λοιπές Τράπεζες

Πρόκειται κυρίως για τις *Εμπορικές Τράπεζες* (π.χ. Εθνική Τράπεζα, Eurobank, Alpha Bank, Τράπεζα Πειραιώς) και τους *Ειδικούς Πιστωτικούς Οργανισμούς* (όπως Συνεταιριστικές, Αγροτικές, Επενδυτικές κ.α.). Οι διαφόρων ειδών αυτές τράπεζες συναλλάσσονται απευθείας με το κοινό (επιχειρήσεις, αποταμιευτές κ.α.) αλλά και με την Κεντρική Τράπεζα.

- Στη βάση της πυραμίδας τοποθετούνται οι ιδιώτες - πελάτες

Πρόκειται για την κυριότερη καταθετική βάση των πιστωτικών ιδρυμάτων, που εμφανίζεται με τη μορφή των πάσης φύσεως καταθέσεων στο Παθητικό των τραπεζικών Ισολογισμών, και τους λήπτες του μεγαλύτερου μέρους των δανειακών πιστώσεων του Ενεργητικού των τραπεζών.



**Σχήμα 1:** Δομή Τραπεζικού Συστήματος (Σαπουντζόγλου, et al., 2009)

### **3.5 Σκιώδες Τραπεζικό Σύστημα**

#### **3.5.1 Έννοια του Σκιώδους Τραπεζικού Συστήματος**

Μελετώντας τη διεθνή βιβλιογραφία του χρηματοπιστωτικού τομέα είναι σύνηθες, παράλληλα με τις παραδοσιακές τραπεζικές λειτουργίες, να εξετάζεται και το σκιώδες τραπεζικό σύστημα (shadow banking system). Είναι δύσκολο εκ προοιμίου να ορίσουμε τη σκιώδη τραπεζική με ένα συνοπτικό και ακριβή τρόπο. Και αυτό συμβαίνει διότι αυτό που γνωρίζουμε ως σκιώδη τραπεζική αποτελείται από μια πληθώρα δραστηριοτήτων που συμβάλλουν στην ευπάθεια του χρηματοπιστωτικού συστήματος (Paccet et al., 2017).

Πρώτη φορά συναντάμε τη χρήση του όρου «σκιώδης τραπεζική» το 2007, όπου και ξεκίνησε η παγκόσμια χρηματοπιστωτική κρίση, στην ομιλία του γενικού διευθυντή της PIMCO (Pacific Investment Management Company) Paul McCulley στα πλαίσια της ετήσιας συνάντησης της Federal Reserve Bank of Kansas City. Συγκεκριμένα ο Paul McCulley περιέγραψε το σκιώδες τραπεζικό σύστημα σαν «ολόκληρη τη σούπα της αλφαβήτου αποκομμένη από τους μη τραπεζικούς αγωγούς, οχήματα και δομές. Σε αντίθεση με τις ρυθμιζόμενες πραγματικές τράπεζες οι οποίες αυτοχρηματοδοτούνται με ασφαλισμένες καταθέσεις και έχουν πρόσβαση στις εκπτώσεις που παραχωρούνται από την Fed's, οι σκιώδεις τράπεζες χρηματοδοτούνται με ανασφάλιστα εμπορικά χρεόγραφα, τα οποία μπορεί να παραμείνουν πίσω από τις γραμμές ρευστότητας από τις πραγματικές τράπεζες».

Έκτοτε η σκιώδης τραπεζική αποτέλεσε την παραφωνία του παγκόσμιου χρηματοπιστωτικού γίνεσθαι και γρήγορα ανήλθε σε αντικείμενο σημαντικής προσοχής από τις εθνικές ρυθμιστικές αρχές των τραπεζών παγκοσμίως. Η Federal Reserve, η Τράπεζα της Αγγλίας, η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Χρηματοπιστωτικής Σταθερότητας, ο Διεθνής Οργανισμός Επιτροπής Κινητών Αξιών, το Διεθνές Νομισματικό Ταμείο είναι μερικές από τις αρχές που πρόσφατα συμφώνησαν σε έναν επίσημο ορισμό της σκιώδους τραπεζικής ως *οντότητες και δραστηριότητες που είναι διαρθρωμένες εκτός του τραπεζικού συστήματος που εκτελούν τραπεζικές εργασίες*.

Ο τελευταίος ορισμός όχι μόνο δεν έτυχε ευρείας αποδοχής από την ακαδημαϊκή κοινότητα, αλλά σχολιάστηκε δριμύτατα ως κακόβουλος θεωρώντας ότι ο όρος σκιώδες συνεπάγεται κάτι παράνομο ή ανήθικο και ανακριβές (Guttman, 2016). Ο Pozsar ανέφερε χαρακτηριστικά ότι προσιδιάζει περισσότερο σε μια περιγραφική διατύπωση από ότι σε εννοιολογική προσέγγιση του σκιώδες τραπεζικού συστήματος. Πρότεινε μάλιστα η σκιώδης τραπεζική να οριστεί ως *η χρηματοδότηση των αμοιβαίων κεφαλαίων χρηματαγοράς από μη τραπεζικά ιδρύματα ή πιο συγκεκριμένα οι μη τράπεζες με διαχωριζόμενους ισολογισμούς αλλά χωρίς αποθεματικούς λογαριασμούς στην κεντρική τράπεζα των Ηνωμένων Πολιτειών* (Pozsar, 2014).

Η λειτουργία των παραδοσιακών τραπεζικών συστημάτων βασίζεται στην αποδοχή των βραχυπρόθεσμων χρηματικών τοποθετήσεων με τη μορφή καταθέσεων και τη χορήγηση μακροπρόθεσμων πιστώσεων συμμετέχοντας αποτελεσματικά στο μετασχηματισμό της ληκτότητας. Ανάλογη λειτουργία χαρακτηρίζει και τη σκιώδη τραπεζική καθώς αυξάνοντας τα βραχυπρόθεσμα κεφάλαια στις αγορές χρήματος εν συνεχεία χρησιμοποιούνται για την αγορά περιουσιακών στοιχείων με μεγαλύτερη ληκτότητα. Επειδή όμως δεν βρίσκονται κάτω από τη ρυθμιστική ομπρέλα των παραδοσιακών τραπεζών δεν μπορούν να δανειστούν από τις κεντρικές τράπεζες σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης καθώς επίσης δεν διαθέτουν και την κάλυψη ασφάλισης των κεφαλαίων των καταθετών τους (Nesvetailova, 2018).

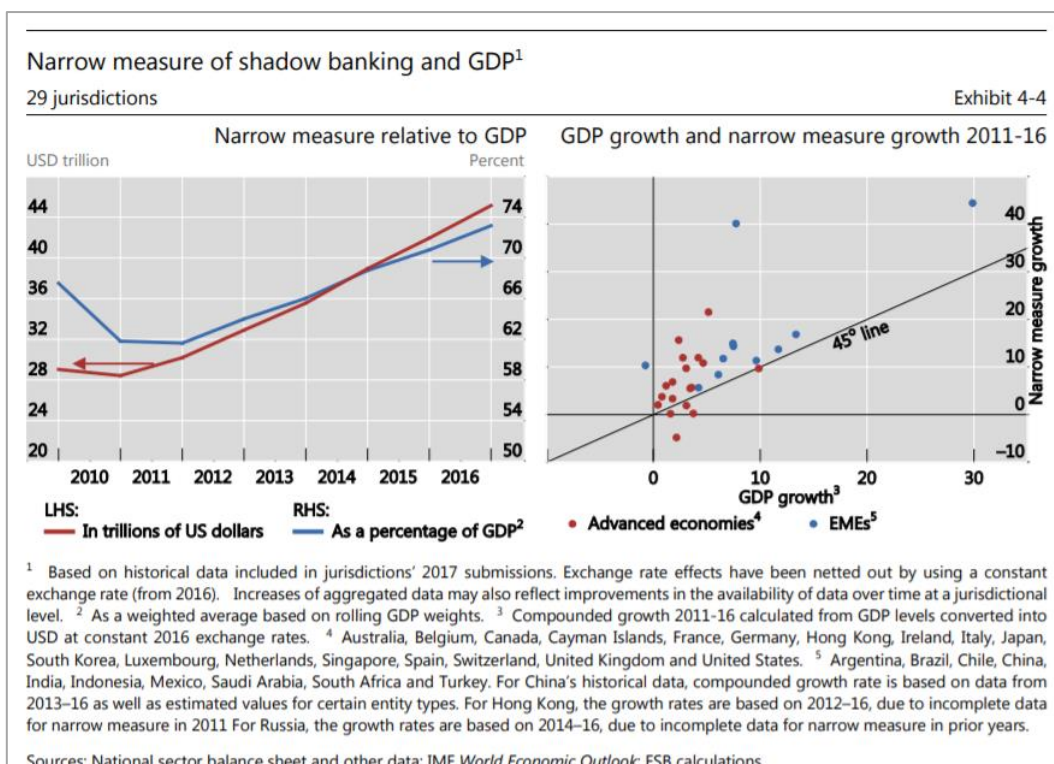
Ο ορισμός που προτάθηκε κυρίως από το Διεθνές Νομισματικό Ταμείο (IMF) είναι ότι σκιώδες τραπεζικό σύστημα μπορεί να θεωρηθεί οποιαδήποτε άλλη μορφή χρηματοδότησης εκτός από την «παραδοσιακή τραπεζική», συμπεριλαμβανομένης της τιτλοποίησης, είτε περιλαμβάνεται σε έναν ισολογισμό τραπεζών είτε ενσωματώνεται σε έναν ειδικό επενδυτικό φορέα. Σε ένα τέτοιο τραπεζικό σύστημα, τα εμπλεκόμενα ιδρύματα δεν έχουν πρόσβαση στη ρευστότητα μέσω της εθνικής κεντρικής τράπεζας, ούτε μέσω κρατικών εγγυήσεων ή πακέτων υποστήριξης, όπως συμβαίνει με τα επίσημα τραπεζικά ιδρύματα (Pozsar et al., 2011).

Από την έκθεση αξιολόγησης (Global Shadow Bank Monitoring) του Συμβουλίου Χρηματοπιστωτικής Σταθερότητας (FSB) το 2017 η οποία αναφέρεται στην εξέλιξη των δραστηριοτήτων του σκιώδους τραπεζικού συστήματος και των κινδύνων που ελλοχεύουν για το διεθνές χρηματοπιστωτικό σύστημα, συνεπεία της διεθνούς χρηματοπιστωτικής κρίσης (2007-2009), παρατηρούμε ότι η ταυτοποίηση, η μέτρηση της δυναμικής και του μεγέθους του σκιώδους τραπεζικού συστήματος αποτελεί πρόκληση του σύγχρονου χρηματοπιστωτικού συστήματος, επειδή περιλαμβάνει ετερογενείς οντότητες και δραστηριότητες, οι οποίες έχουν την ικανότητα να μεγεθύνονται με εκθετικό τρόπο. Βασικές συνιστώσες της αποτελούν οι τιτλοποιήσεις (securitization activities) μέσω σχημάτων ειδικού σκοπού, και από πλευράς χρηματοδότησης τα αμοιβαία κεφάλαια (Money Market Funds, MMFs), οι συμφωνίες επαναγοράς (Repos Market) και τα κερδοσκοπικά χαρτοφυλάκια υψηλού ρίσκου (Hedge Funds).

### **3.5.2 Παγκόσμια Προσέγγιση της Σκιώδους Τραπεζικής**

Τις τελευταίες δεκαετίες, έχει επικρατήσει παγκοσμίως η αντικατάσταση της παροχής υπηρεσιών χρηματοπιστωτικής διαμεσολάβησης του παραδοσιακού τραπεζικού συστήματος από νέα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, μη υποκείμενα σε εποπτικό έλεγχο, που παρέχουν καινοτόμα και πιο σύνθετα επενδυτικά προϊόντα.

Τα συνολικά χρηματοοικονομικά περιουσιακά στοιχεία, οντοτήτων του σκιώδους τραπεζικού συστήματος, στο πλαίσιο της ανάλυσης των οικονομικών λειτουργιών σε 29 χώρες, παρουσίασαν αυξητική τάση. Συγκεκριμένα, παρατηρήθηκε αύξηση της τάξεως του 3% το 2015, φθάνοντας τα 34,2 τρις δολάρια στο τέλος του έτους (βλέπε σχήμα). Από το 2011, τα συνολικά χρηματοοικονομικά περιουσιακά στοιχεία της σκιώδους τραπεζικής αυξήθηκαν κατά μέσο όρο με ετήσιο ρυθμό αύξησης 8,3%. Αυτό αντικατοπτρίζει γενικά την ανάπτυξη στα νησιά Cayman, Κίνα και Λουξεμβούργο.

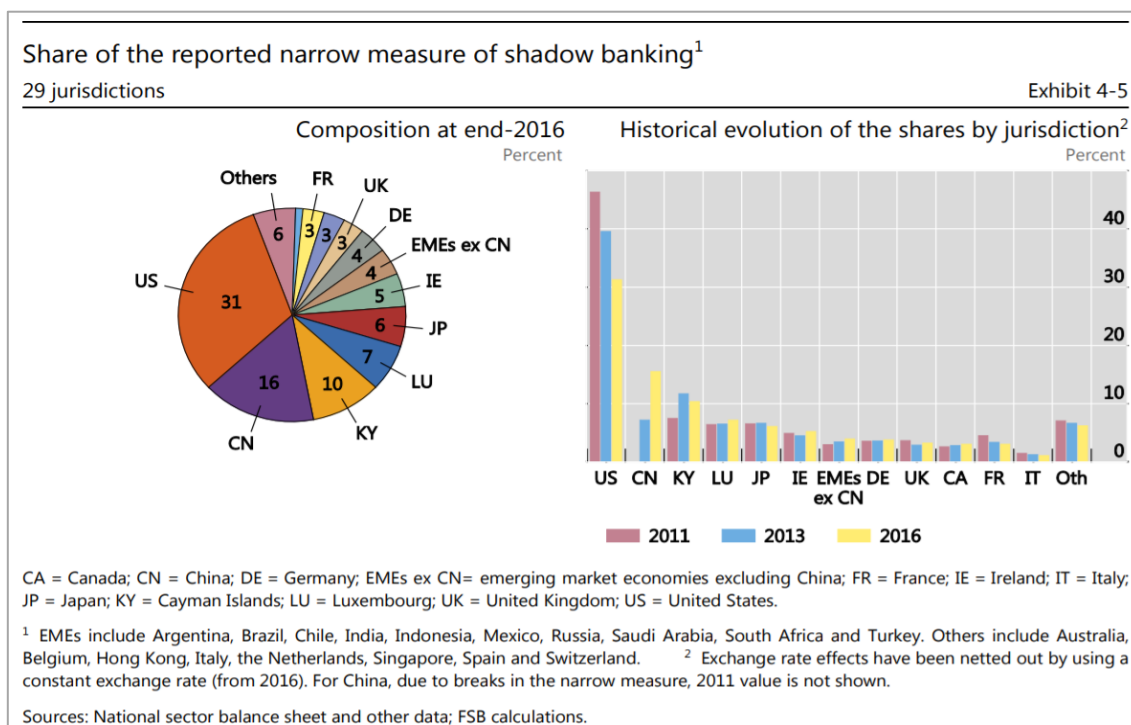


**Σχήμα 2:** Η στενή προσέγγιση της σκιώδους Τραπεζικής σε σχέση με το ΑΕΠ (FSB, 2018)

Τα περιουσιακά στοιχεία της «στενής προσέγγισης» του σκιώδους τραπεζικού συστήματος αυξήθηκαν από περίπου 62% του ΑΕΠ όλων των συμμετεχόντων κρατών το 2011 σε περίπου 73% το 2016. Όπως υποδεικνύεται και από τις τελείες άνωθεν της γραμμής των 45° στο δεξί τμήμα του Σχήματος 2, η «στενή προσέγγιση» στις περισσότερες χώρες παρουσίασε υψηλότερη και ταχύτερη αύξηση σε σύγκριση με το ΑΕΠ από το 2011. Αξίζει να σημειωθεί ότι η ισχυρή ανάπτυξη της σκιώδους τραπεζικής μπορεί να προκύψει από μια χαμηλή βάση σε ορισμένες δικαιοδοσίες και να συμβάλλει στην οικονομική εμβάθυνση, όπως η πρόβλεψη των χρηματοοικονομικών υπηρεσιών αυξάνεται ιδίως στα EMEs με σχετικά λιγότερο ανεπτυγμένο χρηματοοικονομικό συστήματα. Ως μερίδιο των συνολικών παγκόσμιων χρηματοοικονομικών περιουσιακών στοιχείων, η «στενή προσέγγιση» της σκιώδους τραπεζικής έχει αυξηθεί ανεπαίσθητα από περίπου 12,1% το 2011 σε 13,4% στο τέλος του 2016 για τις 29 χώρες.

Η σχετική σημασία και η πρόσφατη εξέλιξη του σκιώδους τραπεζικού συστήματος διαφέρει ουσιαστικά σε όλες τις χώρες. Αξιοσημείωτο χαρακτηρίζεται το γεγονός ότι τα προηγούμενα χρόνια, οι ΗΠΑ είχαν το μεγαλύτερο σκιώδες τραπεζικό σύστημα, που άγγιζε τα 14,1 τρισεκατομμύρια δολάρια το 2016, αντιπροσωπεύοντας το 31% του συνόλου των περιουσιακών στοιχείων της σκιώδους τραπεζικής που αναφέρθηκε και από τις 29 χώρες

(Σχήμα 3). Οι οκτώ αντιπρόσωποι της Ευρωπαϊκής Ένωσης αποτελούσαν το αμέσως επόμενο μεγαλύτερο μερίδιο (με συνολικά 10,1 τρισεκατομμύρια δολάρια, 22%), ακολουθούμενο από την Κίνα (7,0 τρισεκατομμύρια δολάρια, 16%), τα Νησιά Cayman (4,7 τρισεκατομμύρια δολάρια, 10%) και την Ιαπωνία (2,8 τρισεκατομμύρια δολάρια, 6%).



**Σχήμα 3:** Ποσοστά και εξέλιξη ανά χώρα της «στενής προσέγγισης» του σκιώδους Τραπεζικού Συστήματος (FSB, 2018)

Θα πρέπει να αναφέρουμε ότι σε σύγκριση με το 2011, το μερίδιο των ΗΠΑ στο συνολικό σκιώδες τραπεζικό σύστημα για τις 29 χώρες μειώθηκε από 48% σε 31%, σύμφωνα με τη «στενή προσέγγιση» της σκιώδους τραπεζικής, ενώ το μερίδιο των Νήσων Cayman αυξήθηκε, κατά την ίδια περίοδο, από 8% σε 16%. Οι ΗΠΑ, το Ηνωμένο Βασίλειο και οι συμμετέχουσες χώρες της Ευρωζώνης αντιπροσώπευαν το 47% της συνολικής παγκόσμιας σκιώδους τραπεζικής στο τέλος του 2016, μειωμένο, σε σύγκριση με το 73% που κατείχαν το 2011. Συνδυαστικά οι χώρες του ευρώ αντιπροσώπευαν το 22% με ποσό 7,1 τρισεκατομμύρια δολάρια το 2016.

Συνεπώς, μια γρήγορη ματιά στα ανωτέρω ποσοτικά στοιχεία είναι αρκετή για να καταλάβουμε πόσο σκιερό είναι το τραπεζικό σύστημα το οποίο διεισδύει στο ευρύτερο χρηματοπιστωτικό σύστημα παγκοσμίως και λειτουργεί παράλληλα με το επίσημο τραπεζικό σύστημα.

### **3.5.3 Συμμετέχοντες στο Σκιώδες Τραπεζικό Σύστημα**

Σύμφωνα με την Πράσινη Βίβλο που εκδόθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή τον Μάρτιο του 2012, σχετικά με την καλύτερη δυνατή αντιμετώπιση κινδύνων που απορρέουν από την πιστωτική διαμεσολάβηση για οντότητες και δραστηριότητες εκτός του συνήθους τραπεζικού συστήματος, οι ρυθμιστικές αρχές όρισαν το σκιώδες τραπεζικό σύστημα ως ένα σύστημα πιστωτικής διαμεσολάβησης που περιλαμβάνει οντότητες και δραστηριότητες εκτός του κανονικού τραπεζικού συστήματος. Συγκεκριμένα περιλαμβάνει οντότητες οι οποίες αντλούν κεφάλαια με καταθετικά χαρακτηριστικά, πραγματοποιούν μετατροπή της λήξης ή/και της ρευστότητας, επιτρέπουν τη μεταβίβαση του πιστωτικού κινδύνου, και χρησιμοποιούν άμεση ή έμμεση χρηματοοικονομική μόχλευση.

Οι πιθανές οντότητες σκιώδους τραπεζικής, χωρίς να πρόκειται για εξαντλητική απαρίθμηση, στις οποίες η Επιτροπή εστιάζει επί του παρόντος την ανάλυσή της, είναι (European Commission, 2012):

- Οντότητες ειδικού σκοπού που ασκούν δραστηριότητες μετατροπής της ρευστότητας ή/και της λήξης· για παράδειγμα, οχήματα τιτλοποίησης όπως επενδυτικά οχήματα τύπου ABCP, SIV και άλλα οχήματα ειδικού σκοπού (SPV)·
- Αμοιβαία κεφάλαια της χρηματαγοράς (ΑΚΧΑ) και άλλα είδη επενδυτικών κεφαλαίων ή προϊόντων με καταθετικά χαρακτηριστικά, τα οποία τα καθιστούν ευάλωτα σε μαζικές ταυτόχρονες εξαγορές («φυγές»)·
- -Επενδυτικά κεφάλαια, συμπεριλαμβανομένων των διαπραγματεύσιμων αμοιβαίων κεφαλαίων (Exchange Traded Funds - ETFs), που παρέχουν πιστώσεις ή μοχλεύονται·
- Εταιρείες χρηματοδότησης και οντότητες τίτλων που παρέχουν πιστώσεις ή πιστωτικές εγγυήσεις, ή προβαίνουν σε αλλαγή ρευστότητας ή/και λήξης χωρίς να είναι ρυθμιζόμενες όπως οι τράπεζες·
- Ασφαλιστικές και αντασφαλιστικές επιχειρήσεις που εκδίδουν ή εγγυώνται πιστωτικά προϊόντα.

### **3.5.4 Κίνδυνοι και Οφέλη που ενέχει η Σκιώδης Τραπεζική**

Οι συμμετέχοντες στη σκιώδη τραπεζική συμβάλλουν θετικά στο χρηματοπιστωτικό σύστημα, δεδομένου ότι μέσω των δραστηριοτήτων τους διεκπεραιώνουν μια από τις ακόλουθες λειτουργίες: i) παρέχουν εναλλακτικές λύσεις για επενδυτές σε σχέση με τις τραπεζικές καταθέσεις· ii) διοχετεύουν αποδοτικότερα πόρους προς συγκεκριμένες ανάγκες λόγω αυξημένης εξειδίκευσης· iii) αποτελούν εναλλακτική πηγή χρηματοδότησης για την

πραγματική οικονομία, που είναι ιδιαίτερα χρήσιμη όταν δεν υπάρχουν προσωρινά δυνατότητες μέσω των παραδοσιακών τραπεζικών διαύλων ή των διαύλων της αγοράς· και iv) αποτελούν πιθανή πηγή διαφοροποίησης του κινδύνου, απομακρύνοντάς τον από το τραπεζικό σύστημα.

Εκτός όμως από τα ανωτέρω θετικά, ορισμένοι από τους κινδύνους που ελλοχεύουν μπορεί να είναι ο συστημικός χαρακτήρας λόγω κυρίως της πολυπλοκότητας των οντοτήτων και δραστηριοτήτων σκιώδους τραπεζικής, η διασυννοριακή τους εμβέλεια και η εγγενής κινητικότητα των αγορών τίτλων και κεφαλαίων, και η διασύνδεση δραστηριοτήτων σκιώδους τραπεζικής με το κανονικό τραπεζικό σύστημα.

Οι κίνδυνοι αυτοί μπορούν να ταξινομηθούν στις εξής ομάδες (European Commission, 2012):

- i. Δομές χρηματοδότησης με καταθετικά χαρακτηριστικά που μπορεί να οδηγήσουν σε «φυγή» (run)*

Οι δραστηριότητες σκιώδους τραπεζικής είναι εκτεθειμένες σε παρόμοιους χρηματοοικονομικούς κινδύνους με τις τράπεζες, χωρίς να υπόκεινται σε ανάλογους περιορισμούς τους οποίους επιβάλλει η τραπεζική νομοθεσία και εποπτεία. Για παράδειγμα, ορισμένες δραστηριότητες σκιώδους τραπεζικής χρηματοδοτούνται με βραχυπρόθεσμη χρηματοδότηση που είναι επιρρεπής σε κινδύνους αιφνιδίων και μαζικών αποσύρσεων κεφαλαίων από πελάτες.

- ii. Συσσώρευση υψηλής, αφανούς μόχλευσης*

Η υψηλή μόχλευση μπορεί να αυξήσει την ευπάθεια του χρηματοπιστωτικού τομέα και να αποτελέσει πηγή συστημικού κινδύνου. Οι δραστηριότητες σκιώδους τραπεζικής μπορεί να ενέχουν υψηλή μόχλευση και οι ασφάλειες να χρησιμοποιούνται πολλές φορές, χωρίς να υπόκεινται στους περιορισμούς που επιβάλλονται από τη νομοθεσία και την εποπτεία.

- iii. Καταστρατήγηση των κανόνων και ρυθμιστικό αρμπιτράζ*

Οι δραστηριότητες σκιώδους τραπεζικής μπορεί να χρησιμοποιηθούν για την αποφυγή ρύθμισης ή εποπτείας που εφαρμόζονται στις κανονικές τράπεζες με τη διάσπαση της παραδοσιακής διαδικασίας πιστωτικής διαμεσολάβησης σε νομικά ανεξάρτητες δομές που συναλλάσσονται μεταξύ τους. Αυτή η «ρυθμιστική κατάτμηση» δημιουργεί τον κίνδυνο ενός «ανταγωνισμού επί τα χείρω» για ολόκληρο το χρηματοπιστωτικό σύστημα, καθώς οι τράπεζες και οι λοιποί χρηματοπιστωτικοί διαμεσολαβητές προσπαθούν να μιμηθούν τις οντότητες



σκιώδους τραπεζικής ή να πιέσουν ορισμένες πράξεις σε οντότητες εκτός του πεδίου ενοποίησής τους. Για παράδειγμα, πράξεις που καταστρατηγούν κανόνες περί κεφαλαιακής επάρκειας και λογιστικούς κανόνες και μεταφοράς των κινδύνων εκτός του πεδίου της τραπεζικής εποπτείας έπαιξαν σημαντικό ρόλο στη δημιουργία της κρίσης του 2007/2008.

*iv. Άτακτες πτωχεύσεις που επηρεάζουν το τραπεζικό σύστημα*

Οι δραστηριότητες σκιώδους τραπεζικής είναι συχνά συνδεδεμένες με τον κανονικό τραπεζικό τομέα. Τυχόν πτωχεύσεις ενδέχεται να οδηγήσουν σε σοβαρά προβλήματα μετάδοσης και σε δευτερογενείς επιπτώσεις. Κάτω από συνθήκες κινδύνου ή σοβαρής αβεβαιότητας, οι κίνδυνοι που αναλαμβάνονται από σκιώδεις τράπεζες μπορούν εύκολα να μεταδοθούν στον τραπεζικό τομέα μέσω πολλών διαύλων όπως: α) απευθείας δανεισμός από το τραπεζικό σύστημα και ενδεχόμενες υποχρεώσεις των τραπεζών (αυξημένες πιστώσεις και ρευστότητα)· και β) μαζικές πωλήσεις περιουσιακών στοιχείων με αντίκτυπο στις τιμές των χρηματοοικονομικών και ακινήτων περιουσιακών στοιχείων (European Commission, 2012).

### **3.5.5 Ανταγωνιστικό Πλεονέκτημα έναντι Παραδοσιακής Τραπεζικής**

Παρόλο που το σκιώδες τραπεζικό σύστημα αποτέλεσε σε μεγάλο βαθμό τη σπίθα που προκάλεσε την «πυρκαγιά» της παγκόσμιας οικονομικής κρίσης του 2009, η χρηματοπιστωτική διαμεσολάβηση απουσία τραπεζικών διαύλων προσφέρει ορισμένα σημαντικά οφέλη έναντι της παραδοσιακής τραπεζικής.

Πρωταρχικό πλεονέκτημα του σκιώδους τραπεζικού συστήματος αποτελεί η απουσία ρυθμιστικών κανονισμών που αφορούν τις υπηρεσίες πίστωσης, διαμεσολάβησης καθώς και το ύψος του αναλαμβανόμενου κινδύνου. Λόγω της πρόσφατης χρηματοπιστωτικής κρίσης, τα πιστωτικά ιδρύματα βρέθηκαν στο μάτι του κυκλώνα με αποτέλεσμα την αυστηροποίηση της εποπτείας τους αλλά και των απαιτήσεων σε κεφαλαιακή επάρκεια και ανάληψη κινδύνου. Αυτό αποτέλεσε πρόσφορο έδαφος για το σκιώδες τραπεζικό σύστημα όπου ανεξέλεγκτο επιδιόταν σε παροχή προϊόντων υψηλής μόχλευσης, ένα είδος arbitrage θεσμικού χαρακτήρα (Chernenko, et al., 2014).

Εξίσου σημαντική διαφοροποίηση έναντι του παραδοσιακού τραπεζικού συστήματος είναι το μειωμένο λειτουργικό κόστος. Ο περιορισμένος αριθμός φυσικών καταστημάτων ή/και ο μικρός αριθμός απασχολούμενου προσωπικού, σε σχέση με τις τράπεζες, ο μικρότερος νομικός κίνδυνος ελλείψει αυστηρών κανονιστικών απαιτήσεων είναι μερικοί από τους παράγοντες που βοηθούν το σκιώδη οργανισμό να εξοικονομήσει περισσότερα κεφάλαια με μικρότερο κόστος.

Αυτό τους δίνει αλυσιδωτά τη δυνατότητα να χορηγούν δάνεια με μικρότερο επιτόκιο και μικρότερες εξασφαλίσεις, ενίοτε δε χωρίς καθόλου εξασφαλίσεις, με αποτέλεσμα οι απώλειες που καταγράφονταν στους ισολογισμούς να είναι ακόμα μεγαλύτερες από τις αναμενόμενες.

Το σκιώδες τραπεζικό σύστημα περιλαμβάνει πληθώρα χρηματοοικονομικών προϊόντων τα οποία σχετίζονται τόσο με δανεισμό μακράς διάρκειας (π.χ., στεγαστικά δάνεια, καταναλωτικά δάνεια, επιχειρηματικά δάνεια) όσο και με επενδυτικά προϊόντα και προϊόντα αποταμίευσης υψηλών αποδόσεων. Οι καταθέτες και οι επενδυτές έχουν τη δυνατότητα να αποσύρουν τις καταθέσεις τους και να ρευστοποιούν τις επενδύσεις τους, ανάλογα με το προϊόν, όποτε αυτοί το θελήσουν και χωρίς αυστηρούς περιορισμούς. Συνδυαστικά αυτά τα δύο γεγονότα δύνανται να δημιουργήσουν μια αλληλουχία η οποία ενδέχεται, όπως χαρακτηριστικά συνέβη στην πρόσφατη χρηματοοικονομική κρίση, να δημιουργήσει σοβαρό πρόβλημα ρευστότητας στα εκτός του τραπεζικού συστήματος ιδρύματα, καθώς προκαλείται αρνητικό ισοζύγιο μεταξύ της εισροής και της εκροής των κεφαλαίων. Η κατάσταση γίνεται ακόμα πιο ζοφερή αν αναλογιστούμε ότι συμμετέχοντες στο σκιώδες τραπεζικό σύστημα είναι και πιστωτικά ιδρύματα με αποτέλεσμα τον κίνδυνο μόλυνσης και του τραπεζικού συστήματος, όρος που αναφέρεται στα χρηματοοικονομικά ως *contagion* (Αντζουλάτος, 2020).

Τέλος, η δυνατότητα του σκιώδους τραπεζικού συστήματος να λειτουργεί με τη διαμεσολάβηση μεγάλων παικτών του οικονομικού συστήματος με ειδική κατάρτιση έναντι της κλασσικής τραπεζικής παρέχοντάς τους διευρυμένα προϊόντα και υπηρεσίες το καθιστά πρώτο στις προτιμήσεις των κυνηγών υψηλών αποδόσεων. Εύλογα, λοιπόν, διαπιστώνουμε πως το μερίδιο καθώς και τα χαρακτηριστικά της αγοράς της σκιώδους τραπεζικής διαφοροποιούνται ριζικά από αυτά της παραδοσιακής τραπεζικής με αποτέλεσμα να δημιουργείται μια αγορά υψηλής κεφαλαιακής απόδοσης στην οποία δεν έχει πρόσβαση το επίσημο τραπεζικό σύστημα και η οποία είναι πιο ελκυστική για τους επενδυτικούς κύκλους.

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα (2012), «το σκιώδες τραπεζικό σύστημα εξελίσσεται σε μια όλο και πιο σημαντική πηγή πιστώσεων στην οικονομία της Ευρωζώνης και όχι μόνο». Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι σε περιόδους χρηματοπιστωτικών κρίσεων, οι σκιώδες τράπεζες, ιδίως τα επενδυτικά ταμεία ενήργησαν ως αρωγός της πραγματικής οικονομίας μέσω των αποθεματικών τους, καλύπτοντας σημαντικά κενά τα οποία δημιούργησε η συρρίκνωση των τραπεζικών ιδρυμάτων. Οι οντότητες αυτές είχαν τη δυνατότητα να επεκτείνουν την πίστωση και να ενισχύσουν τη ρευστότητα της αγοράς (Bakk-Simon et al., 2012).

### **3.5.6 Ενέργειες Ρύθμισης και Εποπτείας του Σκιώδους Τραπεζικού Συστήματος**

Όπως αναφέρθηκε και ανωτέρω, οι δραστηριότητες της σκιώδους τραπεζικής μπορεί να αποβούν ωφέλιμη εναλλακτική λύση χρηματοδότησης της πραγματικής οικονομίας και διαφοροποιημένης προσφοράς πιστώσεων ενισχύοντας τον υγιή ανταγωνισμό με τις τράπεζες. Ωστόσο οι πρόσφατες συνέπειες της χρηματοπιστωτικής κρίσης του 2007-2009 κατέδειξαν με τον πιο οδυνηρό τρόπο ότι εάν η μη τραπεζική χρηματοδότηση εμπλέκεται σε δραστηριότητες που προσιδιάζουν σε αυτές των τραπεζών με μετατροπή της λήξης και της ρευστότητας δημιουργώντας υπερβολική μόχλευση, μπορεί να αποτελέσει σημαντική πηγή συστημικού κινδύνου άμεσα μεταδιδόμενου στο τραπεζικό σύστημα.

Προς την κατεύθυνση αντιμετώπισης αυτών των κινδύνων εργάστηκαν σημαντικοί διεθνείς οργανισμοί όπως η G20, το Διεθνές Νομισματικό Ταμείο (IMF), το Συμβούλιο Χρηματοπιστωτικής Σταθερότητας (FSB), η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, η FED ώστε να σκιαγραφήσουν ένα μεταρρυθμιστικό κανονιστικό πλαίσιο. Σκοπός όλων των ενεργειών ήταν η μετατροπή της σκιώδους τραπεζικής σε μια ασφαλέστερη και ανθεκτικότερη πηγή χρηματοδότησης της πραγματικής οικονομίας υπό το πρίσμα κανονιστικών απαιτήσεων.

Προς επίρρωση των προσπαθειών των ηγετών των G20 στη Σύνοδο Κορυφής το 2010 στη Σεούλ, το Συμβούλιο Χρηματοπιστωτικής Σταθερότητας υιοθέτησε μια στρατηγική αντιμετώπισης κινδύνων του σκιώδους τραπεζικού συστήματος δύο αξόνων. Πρώτον, δημιούργησε ένα πλαίσιο παρακολούθησης των εξελίξεων του με σκοπό την πρόληψη και τον έγκαιρο εντοπισμό συσώρευσης συστημικών κινδύνων με δυνατότητα παρεμβατικών ενεργειών όπου απαιτείται και δεύτερον, ανέπτυξε πολιτικές και μέτρα ενίσχυσης της εποπτείας με επίκεντρο:

- Τον μετριασμό των κινδύνων στις συναλλαγές των τραπεζών με τις σκιώδεις τραπεζικές οντότητες.
- Τη μείωση της ευαισθησίας των αμοιβαίων κεφαλαίων χρηματαγοράς (MMFs) σε μεταβολές ιδίως μεγάλων αναταράξεων.
- Τη βελτίωση της διαφάνειας και την ευθυγράμμιση των κινήτρων στη τιτλοποίηση.
- Τον περιορισμό της προκυκλικότητας και των άλλων κινδύνων χρηματοπιστωτικής σταθερότητας στη χρηματοδότηση τίτλων όπως repos.
- Την εν γένει ποσοτική και ποιοτική αξιολόγηση των κινδύνων του σκιώδους τραπεζικού συστήματος.

Σύμφωνα με τον επικαιροποιημένο «χάρτη πορείας» που εγκρίθηκε από τους ηγέτες των G20 στη Σύνοδο Κορυφής στο Μπρίσμπεϊν τον Νοέμβριο του 2014, το Συμβούλιο Χρηματοπιστωτικής Σταθερότητας επικεντρώθηκε και πάλι σε έναν στρατηγικό σχεδιασμό διττής υπόστασης: πρώτον με την υιοθέτηση συστήματος παρακολούθησης των εξελίξεων και δεύτερον με την καθιέρωση πολιτικών εποπτείας. Στους ίδιους άξονες κινήθηκε και στην προηγούμενη στρατηγική, όπως προαναφέρθηκε, ωστόσο οι ραγδαίες εξελίξεις στο παγκόσμιο χρηματοπιστωτικό σύστημα έθεσαν τις βάσεις για μια επικαιροποιημένη έκδοση αυτών. Συγκεκριμένα, το FSB υιοθέτησε μια νέα, πιο εξελιγμένη, προσέγγιση εντοπισμού και αξιολόγησης των κινδύνων της σκιάδους τραπεζικής μέσω ετήσιων ασκήσεων παρακολούθησης και δημοσίευσης των αποτελεσμάτων της, με τη βαθμιαία αύξηση των δεδομένων αξιολόγησης, τη συνοχή με τις εθνικές αξιολογήσεις και τη βαθύτερη κατανόηση της λειτουργίας του σκιάδους τραπεζικού συστήματος μέσω μιας πιο δομημένης ανταλλαγής πληροφοριών.

Στο δεύτερο άξονα παρατηρήθηκε μια αυστηροποίηση των πολιτικών εποπτείας και ρύθμισης της σκιάδους τραπεζικής, ιδίως στον τομέα της χρηματοδότησης τίτλων, γεγονός που ενίσχυσε την αναντιστοιχία των προθεσμιών ωρίμανσης και τη συσσώρευση υπερβολικής μόχλευσης από τους συμμετέχοντες. Το ρυθμιστικό πλαίσιο για «κούρεμα» σε μη κεντρικό επίπεδο, στην εκκαθάριση συναλλαγών χρηματοδότησης με τίτλους ολοκληρώνεται τώρα με την επέκταση του πεδίου εφαρμογής για τη χρηματοδότηση τίτλων μεταξύ μη τραπεζικών ιδρυμάτων. Διαδικασίες και πρότυπα στη χρηματοδότηση με κινητές αξίες όπως και κριτήρια εντοπισμού απλής και συγκρίσιμης τιτλοποίησης οδήγησαν σε ένα ολοκληρωμένο και διαφανές σύστημα χρηματοδότησης με περισσότερα εχέγγυα διαφάνειας (FSB, 2015).

Τέλος, σε πρόσφατη έκθεση του Διεθνούς Νομισματικού Ταμείου, στην προσπάθεια ρύθμισης και εποπτεία του σκιάδους τραπεζικού συστήματος, που σαν απώτερο στόχο έχει την περαιτέρω θωράκιση του χρηματοπιστωτικού τομέα, συνοψίζονται μέτρα όπως η αγορά από τις κυβερνήσεις ασφαλών περιουσιακών στοιχείων στη δευτερογενή αγορά ώστε να αποτραπούν οι συνεχείς επαναπωλήσεις, η επιβολή φορολογικής επιβάρυνσης επί των πωλήσεων στις συναλλαγές της σκιάδους τραπεζικής, οι εγγυήσεις των καταθέσεων και η καθιέρωση μακροπροληπτικού κανονισμού λειτουργίας (IMF, 2017).

## **4 Λειτουργικός Κίνδυνος και Μεθοδολογία Μέτρησης-Ποσοτικοποίησης**

### **4.1 Εισαγωγικά Στοιχεία**

Ο χρηματοπιστωτικός τομέας βρίθεται κινδύνων και επιχειρηματικών ανασφαλειών. Και όσο περισσότερες υπηρεσίες και προϊόντα προσφέρονται, τόσο μεγαλύτερη είναι η εμφάνιση νέων μορφών κινδύνων. Από του παραδοσιακούς τραπεζικούς κινδύνους που αντιμετώπιζαν τα πρώτα τραπεζικά συστήματα, σήμερα καλούνται να διαχειριστούν νέα είδη κινδύνων, όπως είναι για παράδειγμα ο κίνδυνος κυβερνοασφάλειας και ασφάλειας δεδομένων, ο κίνδυνος εξωτερικής ανάθεσης, ο κίνδυνος υποδειγμάτων, ο κίνδυνος εποπτείας κ.ά. Και ενώ οι κίνδυνοι αγοράς (επιτοκίων, συναλλάγματος κ.ο.κ.) είναι δεκτικοί ποσοτικοποίησης με τη χρήση μαθηματικών υποδειγμάτων μέτρησης, υπάρχουν και άλλοι κίνδυνοι που δεν ποσοτικοποιούνται εύκολα με κορωνίδα τους το λειτουργικό κίνδυνο.

Στις μέρες μας ο λειτουργικός κίνδυνος (operational risk) θεωρείται ένας εκ των κυριότερων κινδύνων που απασχολούν τα τμήματα διαχείρισης κινδύνων των πιστωτικών ιδρυμάτων, αφού έχει διαπιστωθεί ότι οι περισσότερες από τις περιπτώσεις εμφάνισης τεράστιων ζημιών, που οδήγησαν παρεμπιπτόντως σε χρεοκοπία, οφείλονταν σε κάποια πηγή λειτουργικού κινδύνου η οποία δεν έτυχε σωστής διαχείρισης. Έχει διαπιστωθεί ότι η φύση του λειτουργικού κινδύνου είναι τέτοια που, αν και συγκριτικά με τους άλλους κινδύνους των πιστωτικών ιδρυμάτων καταλαμβάνει μικρό ποσοστό του συνολικά παρατηρούμενου κινδύνου, εμπεριέχει ενδεχομένως γεγονότα δυνάμενα να οδηγήσουν σε οδυνηρή χρεοκοπία. Στο λειτουργικό, μάλιστα, κίνδυνο αποδίδονται τα τελευταία χρόνια πολύκροτες χρεοκοπίες τραπεζών ή άλλων οργανισμών που συγκλόνισαν το παγκόσμιο τραπεζικό, και όχι μόνο, σύστημα, όπως είναι οι περιπτώσεις της Barings Bank, της National Westminster Bank (NatWest), της Orange Country ή της Metallgesellschaft.

Χαρακτηριστικά, η Barings Bank, που χρονολογεί την έναρξη λειτουργίας της στο μακρινό 1762, χρεοκόπησε το Φεβρουάριο του 1995 λόγω ανεπαρκούς ελέγχου ή απουσίας ελέγχου του επενδυτικού της χαρτοφυλακίου. Συγκεκριμένα, οι επενδυτικές αποφάσεις ενός εκ των διαπραγματευτών της, ο οποίος πραγματοποίησε τοποθετήσεις κερδοσκοπικού χαρακτήρα σε συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης (future contracts) στο Χρηματιστήριο Παραγώγων της Σιγκαπούρης (Singapore International Money Exchange), ζημίωσε την τράπεζα κατά 1,4 δις αμερικανικά δολάρια. Εξ αυτής της ενέργειας η τράπεζα χρεοκόπησε και εξαγοράστηκε από τον τραπεζικό κολοσσό ING αντί τιμήματος ενός (1) δολαρίου ΗΠΑ (Αγγελόπουλος, 2019).

## 4.2 Έννοια του Λειτουργικού Κινδύνου

Μέχρι τα τέλη της δεκαετίας του 1990 δεν είχε καθιερωθεί στη διεθνή βιβλιογραφία ή στις αναφορές των εποπτικών αρχών ένας κοινά αποδεκτός πρακτικός ορισμός για τον λειτουργικό κίνδυνο. Το 1988 με το Σύμφωνο της Βασιλείας I ορίζεται ο πιστωτικός κίνδυνος και το 1995 ο κίνδυνος αγοράς. Εξ αντιδιαστολής συναγόμενος, ό,τι δεν χαρακτηρίζονταν πιστωτικός κίνδυνος ή κίνδυνος αγοράς θεωρείτο λειτουργικός κίνδυνος μέχρι το 2004 όταν το Σύμφωνο Βασιλείας II για την κεφαλαιακή επάρκεια, όρισε τον λειτουργικό κίνδυνο και τον περιέλαβε στους κινδύνους για τους οποίους οι τράπεζες πρέπει να δεσμεύουν κεφάλαια.

Η δυσχέρεια εννοιολογικής οριοθέτησης του λειτουργικού κινδύνου έγκειται στο γεγονός ότι περικλείει διάφορες μορφές κινδύνων που η βαρύτητα του κάθε στοιχείου σχετίζεται άμεσα με τις εξελίξεις στο χρηματοπιστωτικό σύστημα. Έτσι, ένας γενικός ορισμός θα μπορούσε να ορίσει το λειτουργικό κίνδυνο ως τον κίνδυνο που προκύπτει από κάθε μη χρηματοοικονομική πηγή.

Σύμφωνα με το Σύμφωνο της Επιτροπή της Βασιλείας για την επάρκεια κεφαλαίου ο λειτουργικός κίνδυνος ορίζεται ως ο κίνδυνος πιθανής ζημίας οφειλόμενης σε ελλείψεις ή ανεπιτυχείς εσωτερικές διεργασίες, ανθρώπους και συστήματα ή σε εξωτερικά γεγονότα. Τον ορισμό αυτό υιοθέτησε και η Ευρωπαϊκή Αρχή Τραπεζών (European Banking Authority-EBA) συμπληρώνοντας ότι ο λειτουργικός κίνδυνος περιλαμβάνει και τους νομικούς κινδύνους, αλλά εξαιρεί το στρατηγικό κίνδυνο και τον κίνδυνο φήμης.

Ο Έλληνας νομοθέτης με τον Ν. 4261/2014, ο οποίος καλύπτει τα θέματα της πρόσβασης στη δραστηριότητα των πιστωτικών ιδρυμάτων και της προληπτικής εποπτείας αυτών και των επενδυτικών επιχειρήσεων ενσωματώνοντας την κοινοτική Οδηγία 2013/36/ΕΕ, παραπέμπει για τον ορισμό του λειτουργικού κινδύνου στο Κανονισμό (ΕΕ) 575/2013 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου. Σύμφωνα με άρθρο 4 στοιχ. 52 του ανωτέρω Κανονισμού ως «λειτουργικός κίνδυνος» νοείται ο κίνδυνος ζημιών οφειλόμενων στην ανεπάρκεια ή την αποτυχία εσωτερικών διαδικασιών, ατόμων και συστημάτων ή σε εξωτερικά γεγονότα και περιλαμβάνει τον νομικό κίνδυνο. Έτσι, με το εν λόγω κανονιστικό κείμενο ενσωματώθηκαν στο θεσμικό πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης οι αρχικές προτάσεις του συμφώνου της Βασιλείας III (Basel III).

Τέλος, η European Systemic Risk Board (ESRB) και η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα υιοθέτησαν τον ορισμό του λειτουργικού κινδύνου ως τον κίνδυνο αρνητικών οικονομικών ή επιχειρηματικών επιπτώσεων, καθώς και επιπτώσεων φήμης που προκύπτουν από ανεπαρκή ή

αποτυχημένη εσωτερική διακυβέρνηση (internal governance) και επιχειρηματικές διαδικασίες, ανθρώπους, συστήματα ή από εξωτερικές εκδηλώσεις.

Είναι κατανοητό επομένως πόσο δύσκολη είναι η προσέγγιση και η μέτρηση του λειτουργικού κινδύνου, που αποτελεί για το σύγχρονο τραπεζικό σύστημα μια δεξαμενή όπου «περιχύνονται» κίνδυνοι μη δυνάμενοι να τοποθετηθούν σε μια από τις παραδοσιακές μορφές κινδύνων των τραπεζών.

### 4.3 Χαρακτηριστικά και Κατηγορίες του Λειτουργικού Κινδύνου

Ο λειτουργικός κίνδυνος περιλαμβάνει κρυφούς κινδύνους που δεν εμπίπτουν στον κίνδυνο αγοράς ή τον πιστωτικό κίνδυνο με αποτέλεσμα οι διοικήσεις των τραπεζών να τον διαχωρίζουν από τους υπόλοιπους κινδύνους.

Τα βασικότερα διακριτά χαρακτηριστικά του λειτουργικού κινδύνου έναντι των άλλων κινδύνων των πιστωτικών ιδρυμάτων είναι (Sherman, 2019):

- i. **Μεγάλο εύρος:** στην κατηγορία του λειτουργικού κινδύνου εμπίπτουν από τεχνολογικά θέματα μέχρι νομικά ζητήματα και φυσικές καταστροφές περιουσίας.
- ii. **Ενδέχεται να είναι μονόπλευρος:** σε αντίθεση με τη γνωστή σχέση που ισχύει μεταξύ κινδύνου και απόδοσης, εδώ αυτή η σχέση καταργείται αφού μεγαλύτερος κίνδυνος δεν σημαίνει αύξηση της απόδοσης σε κεφάλαιο και περιουσιακά στοιχεία. Επιπλέον υπάρχει η άποψη ότι ο λειτουργικός κίνδυνος μπορεί να επιφέρει μόνο ζημιές και σε καμία περίπτωση κέρδη. Οι Lewis και Lantsman αναφέρουν ότι ο λειτουργικός κίνδυνος είναι μονόπλευρος καθώς υπάρχει μονόπλευρη πιθανότητα ζημίας ή μη ζημίας.
- iii. **Ενδέχεται να είναι ιδιοσυγκρατικός:** ο κίνδυνος ζημίας δεν συσχετίζεται με τις γενικότερες δυνάμεις της αγοράς και άρα αν πλήξει κάποιο οργανισμό, αυτό δεν σημαίνει ότι θα μεταδοθεί και σε άλλους, ούτε ότι θα έχει ευρύτερες συστημικές επιπτώσεις.

Οι κατηγορίες του λειτουργικού κινδύνου σύμφωνα με την Επιτροπή της Βασιλείας II (Basel II, 2005), όπως τις παρουσίασε και ο Eric Rosengren, στην Εθνική Ακαδημία Επιστημών το 2004 είναι οι παρακάτω (BCBS, 2006):

- **Εξωτερική απάτη** (εξαπάτηση, κλοπή, εκβιασμός, ληστεία, πλαστογραφία, πλαστοπροσωπία, ακάλυπτες επιταγές, απόκρυψη οικονομικών δραστηριοτήτων, επίθεση από χάκερ, κλοπή πληροφοριών)
- **Εσωτερική απάτη** (δωροδοκία, ληστεία, μη εξουσιοδοτημένες συναλλαγές, πλαστογραφία, εκβιασμός, υπεξαίρεση, κλοπή πνευματικής ιδιοκτησίας, καταστροφή προσωπικών δεδομένων, πλαστογραφία, κατάχρηση)
- **Πρακτικές σε θέματα απασχόλησης και ασφάλειας χώρου εργασίας** (διακριτική μεταχείριση, αποζημιώσεις, θέματα ασφάλειας και υγιεινής, ατυχήματα, σεξουαλική παρενόχληση)
- **Πελάτες – Προϊόντα και Επιχειρηματικές πρακτικές** (διαφωνίες σχετικά με θέματα συμβουλευτικής, παραβίαση αντιμονοπωλιακών κανόνων και θεσμών, αντικανονική διαπραγμάτευση, επιθετικές πωλήσεις, κοινοποίηση στοιχείων δανειοληπτών, εσωτερική διαπραγμάτευση για λογαριασμό της εταιρίας, χειραγώγηση της αγοράς, ξέπλυμα χρήματος, παραπλανητική διαφήμιση, διεξαγωγή δραστηριοτήτων απουσία των νόμιμων αδειών, ελαττώματα προϊόντων, διαρροή ασφάλειας, λανθασμένη χρήση εμπιστευτικών πληροφοριών)
- **Ζημία σε πάγια περιουσιακά στοιχεία** (τρομοκρατικές ενέργειες, βανδαλισμοί, εμπρησμοί, βιομηχανική κατασκοπία φυσικές καταστροφές ή ατυχήματα)
- **Διακοπή εργασιών και δυσλειτουργιών συστημάτων** (Hardware, Software, Τηλεπικοινωνίες, μόλυνση από ιούς, έλλειψη χωρητικότητας υποδομών, ασυμβατότητα με υφιστάμενα συστήματα)
- **Εκτέλεση, παράδοση και διαχείριση διαδικασιών** (λανθασμένο αρχείο πελατών, απώλεια ή καταστροφή περιουσιακών στοιχείων πελατών λόγω αμέλειας, μη εξουσιοδοτημένη είσοδος σε λογαριασμούς πελατών, λανθασμένη εκτέλεση εντολής, χαμένα και μη συμπληρωμένα αρχεία πελατών, λογιστικά λάθη, ανακριβείς αναφορές, λανθασμένοι λογαριασμοί, δυσκολίες στην επικοινωνία, χαμένες διορίες, εκπρόθεσμη εκτέλεση πάγιας εντολής).



#### **4.4 Μέθοδοι Μέτρησης Λειτουργικού Κινδύνου**

Η εμφάνιση του λειτουργικού κινδύνου σε όλο το φάσμα των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων και δη στον τραπεζικό τομέα, ανάγκασε τις διοικήσεις όλων των τραπεζών να βρουν τρόπο ποσοτικοποίησης και διαχείρισής του ώστε να παραμείνουν βιώσιμες. Αντίθετα με τους λοιπούς κινδύνους, για το λειτουργικό κίνδυνο δεν έχει ακόμα αναπτυχθεί κάποια γενική μέθοδος μέτρησης που να λειτουργεί ως πανάκεια για την αντιμετώπισής του.

Μια ομάδα μεθόδων μέτρησης του λειτουργικού κινδύνου, ίσως η πιο διαδεδομένη, βασίζεται στη καταγραφή και ταξινόμηση σε πίνακα όλων των πιθανών γεγονότων ή αιτιών πρόκλησης λειτουργικού κινδύνου και της διαχρονικής παρακολούθησης και καταγραφής παρατηρήσεων ζημίας ανά αιτία και δραστηριότητα της τράπεζας. Έτσι δημιουργούνται μεγάλες βάσεις δεδομένων και μέσω της συστηματικής παρακολούθησης γεγονότων που σχετίζονται με ζημίες, μπορεί η διοίκηση της τράπεζας να κατηγοριοποιήσει τη συχνότητα και σημαντικότητα των δεδομένων. Με τη χρήση στατιστικών υποδειγμάτων μπορεί να προβλέψει ζημίες αλλά και να διαχειριστεί αποτελεσματικά τον κίνδυνο. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αυτής της μεθόδου αποτελεί η γνωστή βάση δεδομένων Global Operational Loss Database που διατηρεί η Ένωση Βρετανικών Τραπεζών.

Από το πλαίσιο της κεφαλαιακής επάρκειας σύμφωνα με τον πρώτο πυλώνα της Συνθήκης της Βασιλείας II εισήχθησαν στη χρηματοπιστωτική πρακτική πέντε μέθοδοι υπολογισμού των ελάχιστων κεφαλαιακών απαιτήσεων για την κάλυψη έναντι του λειτουργικού κινδύνου (Αγγελόπουλος, 2019).

##### **4.4.1 Προσέγγιση του Βασικού Δείκτη (Basic Indicator Approach)**

Σύμφωνα με αυτή την προσέγγιση οι κεφαλαιακές απαιτήσεις έναντι του λειτουργικού κινδύνου ανέρχονται σε 15% του Σχετικού Δείκτη Εισοδήματος του εκάστοτε πιστωτικού ιδρύματος.

Ο δείκτης αυτός, γνωστός ο δείκτης άλφα (alpha factor), ορίζεται ως ο μέσος όρος των Ακαθάριστων Λειτουργικών Εσόδων του πιστωτικού ιδρύματος των τελευταίων τριών ετών, πριν την ημερομηνία αναφοράς. Αν κάποια χρήση τα ακαθάριστα λειτουργικά έσοδα είναι μηδενικά ή αρνητικά, τότε δε λαμβάνονται υπόψη για τον υπολογισμό του μέσου όρου.

Για τον υπολογισμό των Ακαθάριστων Λειτουργικών Εσόδων λαμβάνουμε υπόψη τα εξής:

**A. Για τα πιστωτικά ιδρύματα που εφαρμόζουν τα Διεθνή Λογιστικά Πρότυπα**

1. Τόκοι και εξομοιούμενα έσοδα
2. Τόκοι και εξομοιούμενα έξοδα
3. Έσοδα από μερίσματα
4. Έσοδα από αμοιβές /προμήθειες
5. Έξοδα από αμοιβές προμήθειες
6. Καθαρά πραγματοποιημένα κέρδη/ζημιές από χρηματοοικονομικά μέσα που δεν επιμετρώνται μέσω αποτελεσμάτων, εφόσον περιλαμβάνονται στο χαρτοφυλάκιο συναλλαγών
7. Καθαρά κέρδη/ζημιές από χρηματοοικονομικά μέσα διαθέσιμα προς πώληση
8. Καθαρά κέρδη/ζημιές από χρηματοοικονομικά μέσα που επιμετρώνται στην εύλογη αξία μέσω των αποτελεσμάτων, εφόσον περιλαμβάνονται στο εποπτικό χαρτοφυλάκιο συναλλαγών
9. Κέρδη/ζημιές από την αντιστάθμιση χρηματοοικονομικών μέσων
10. Συναλλαγματικές διαφορές
11. Λοιπά λειτουργικά έσοδα

**B. Για τα πιστωτικά ιδρύματα που εφαρμόζουν το Εθνικό Κλαδικό Λογιστικό Σχέδιο Τραπεζών**

1. Τόκοι εισπρακτέοι και εξομοιούμενα έσοδα.
2. Τόκοι πληρωτέοι και εξομοιούμενα έξοδα
3. Έσοδα από μετοχές και άλλους τίτλους μεταβλητής ή σταθερής απόδοσης.
4. Προμήθειες / αμοιβές εισπρακτέες
5. Προμήθειες / αμοιβές πληρωτέες
6. Καθαρά αποτελέσματα από χρηματοοικονομικές πράξεις
7. Άλλα έσοδα εκμετάλλευσης.

**4.4.2 Τυποποιημένη Προσέγγιση (Standardized Approach)**

Σε αυτή τη μέθοδο οι τράπεζες προβαίνουν σε διαχωρισμό των επιχειρηματικών τους δραστηριοτήτων, κατατάσσοντάς τες σε οχτώ (8) κατηγορίες με προκαθορισμένο ποσοστό

(γνωστό ως δείκτης βήτα – beta factor) ανάλογα με το Σχετικό Δείκτη Εισοδήματος. Οι κατηγορίες με τους συντελεστές τους είναι οι εξής:

- Υπηρεσίες προς Επιχειρήσεις (Corporate Finance) → Συντελεστής 18%
- Διαπραγμάτευση και πωλήσεις χρηματοπιστωτικών μέσων (Trading and Sales) → Συντελεστής 18%
- Λιανική Τραπεζική (Retail Banking) → Συντελεστής 12%
- Εμπορική Τραπεζική (Commercial Banking) → Συντελεστής 15%
- Διενέργεια και Διακανονισμός Πληρωμών (Payments and Settlements) → Συντελεστής 18%
- Υπηρεσίες Φύλαξης και Διαχείρισης (Agency Services) → Συντελεστής 15%
- Διαχείριση περιουσιακών στοιχείων (Asset Management) → Συντελεστής 12%
- Υπηρεσίες Διαμεσολάβησης σε πελάτες (Retail Brokerage) → Συντελεστής 12%

Είναι ανάγκη να αναπτυχθούν από την μεριά των τραπεζών πολιτικές και κριτήρια ταξινόμησης των επιχειρηματικών τους δραστηριοτήτων, να υπάρχει αντιστοίχιση των λειτουργιών σε κάποια από τις προκαθορισμένες κατηγορίες αλλά να μην αλληλοκαλύπτονται, και σε περίπτωση που δεν είναι εφικτό αυτό είτε γιατί αποτελούν υποστηρικτικές λειτουργίες βασικών δραστηριοτήτων σε περισσότερες από μια κατηγορίες είτε δεν μπορούν να ταξινομηθούν τότε θα λαμβάνεται υπόψιν ο υψηλότερος συντελεστής (18%).

Η κεφαλαιακή επάρκεια προκύπτει από το γινόμενο του Σχετικού Δείκτη Εισοδήματος της κάθε κατηγορίας επιχειρηματικής δραστηριότητας με τον εκάστοτε συντελεστή στάθμισης. Ο Σχετικός Δείκτης Εισοδήματος ορίζεται ως ο μέσος όρος των Ακαθάριστων Λειτουργικών Εσόδων του πιστωτικού ιδρύματος στο τέλος καθεμιάς από τις τρεις (3) τελευταίες χρήσης, πριν την ημερομηνία αναφοράς.

#### **4.4.3 Εναλλακτική Τυποποιημένη Προσέγγιση (Alternative Standardized Approach)**

Ύστερα από σύμφωνη γνώμη της Τράπεζα της Ελλάδος, τα πιστωτικά ιδρύματα μπορούν να εφαρμόσουν Εναλλακτικό Σχετικό Δείκτη Εισοδήματος (Τράπεζα της Ελλάδος, 2007) μόνο για τις επιχειρηματικές δραστηριότητες της Λιανικής Τραπεζικής και της Εμπορικής Τραπεζικής με τις επιπλέον κατωτέρω προϋποθέσεις: α) το 90% του τριετούς μέσου όρου των Ακαθάριστων Λειτουργικών Εσόδων να προέρχεται από την Λιανική και Εμπορική Τραπεζική, β) να διατηρούν τον προσανατολισμό τους προς την κατεύθυνση αυτή και γ) να τεκμηριώνεται σύμφωνα με την κρίση της Τράπεζας της Ελλάδος ότι ένα σημαντικό ποσοστό (15%) των δραστηριοτήτων της Λιανικής και Εμπορικής Τραπεζικής αποτελείται από δάνεια που

σχετίζονται με υψηλή πιθανότητα αθέτησης (μεγαλύτερη από 3,5%). Ο Εναλλακτικός Σχετικός Δείκτης Εισοδήματος υπολογίζεται ως το γινόμενο του τριετούς μέσου όρου του συνολικού ονομαστικού ποσού των απαιτήσεων πελατών επί 0,035. Οι συντελεστές παραμένουν ίδιοι, ενώ για τις λοιπές κατηγορίες επιχειρηματικών δραστηριοτήτων ισχύουν τα αναφερόμενα στην Τυποποιημένη μέθοδο .

#### **4.4.4 Εξελιγμένη Προσέγγιση Μέτρησης ή Μέθοδος των Εσωτερικών Υποδειγμάτων (Advanced Measurement Approach)**

Προκειμένου ένα πιστωτικό ίδρυμα να χρησιμοποιήσει εξελιγμένη μέθοδο μέτρησης προϋποτίθεται ότι κατέχει εσωτερικό σύστημα μέτρησης λειτουργικού κινδύνου, που έχει ενσωματωθεί στη καθημερινή διαδικασία διαχείρισης κινδύνων, διαθέτει ανεξάρτητη μονάδα διαχείρισης λειτουργικού κινδύνου, έχει καταλείψει σαφώς τις αρμοδιότητες για την αναγνώριση, αξιολόγηση, μέτρηση, παρακολούθηση, έλεγχο και μείωση του λειτουργικού κινδύνου και διατηρεί βάση δεδομένων ζημιών και σύστημα αναφορών

Τα ανωτέρω ποιοτικά κριτήρια που λαμβάνει υπόψη της η Τράπεζα της Ελλάδος για την έγκριση τέτοιων συστημάτων, αντιπαραβάλλονται με τα εξίσου σημαντικά ποσοτικά κριτήρια. Αυτά αναφέρονται κυρίως στη καταλληλότητα του συστήματος μέτρησης. Η καταλληλότητα προκύπτει, μεταξύ άλλων, από τη δυνατότητα υπολογισμού των κεφαλαιακών απαιτήσεων τόσο για την αναμενόμενη όσο και για τη μη αναμενόμενη ζημία, αλλά και της μέτρησης ακραίων γεγονότων με 99,9% διάστημα εμπιστοσύνης σε χρονική περίοδο ενός (1) έτους. Για να επιτευχθεί αυτό χρησιμοποιούνται εσωτερικά (ιστορικές παρατηρήσεις πέντε (5) ετών ή τριών (3) ετών όταν υιοθετείται για πρώτη φορά αυτή η μέθοδος) και εξωτερικά δεδομένα ζημιών (ακόμα και ενδείξεις κινδύνου ζημιών με μικρή πιθανότητα εμφάνισης), ανάλυση σεναρίων (εμπειρία από προγενέστερα αρνητικά εξωτερικά γεγονότα) και ανάλυση παραγόντων που αντανακλούν το επιχειρηματικό-οικονομικό περιβάλλον και τα συστήματα εσωτερικού ελέγχου.

#### **4.4.5 Συνδυασμός Προσεγγίσεων Μέτρησης**

Τα πιστωτικά ιδρύματα, ύστερα από έγκριση της Τράπεζας της Ελλάδος, μπορούν να συνδυάσουν την Εξελιγμένη Προσέγγιση Μέτρησης λειτουργικού κινδύνου είτε με τη Τυποποιημένη Προσέγγιση είτε με τη Προσέγγιση του Βασικού Δείκτη.

## 5 Προστασία Προσωπικών Δεδομένων (GDPR)

### 5.1 Εισαγωγή

Η αλματώδης εξέλιξη της τεχνολογίας, η διάχυση των συνεπειών της παγκοσμιοποίησης σε όλους τους τομείς της καθημερινότητας, η ανεμπόδιστη πρόσβαση στο χώρο του διαδικτύου και η αδήριτη ανάγκη για ψηφιακό μετασχηματισμό των επιχειρηματικών οντοτήτων είναι μερικοί από τους παράγοντες που κατέστησαν την προστασία των προσωπικών δεδομένων φλέγον ζήτημα της σημερινής εποχής. Όλος αυτός ο σκεπτικισμός γύρω από την ευαλωτότητα των προσωπικών δεδομένων στο βωμό της τεχνολογικής προόδου οδήγησε τον Ευρωπαϊκό νομοθέτη στην αποτελεσματική του ρυθμιστική παρέμβαση μέσω του Κανονισμού 2016/679/ΕΕ (Γενικός Κανονισμός Προσωπικών Δεδομένων, εφεξής ΓΚΠΔ).

Με το όρο «δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα» ορίζονται, σύμφωνα με το άρθρο 4 του ΓΚΠΔ, οι πληροφορίες που εξατομικεύουν ένα *ταυτοποιημένο* ή *ταυτοποιήσιμο* εν ζωή άτομο. Με απλά λόγια, πρόκειται για πληροφορίες που είναι ικανές να εξακριβώσουν την ταυτότητα ενός φυσικού προσώπου μέσω αναφοράς, άμεσα ή έμμεσα, οποιοδήποτε αναγνωριστικού στοιχείου του.

Εύλογα, λοιπόν, η ορθή και ασφαλής διαχείριση των δεδομένων αυτών, τόσο από ιδιωτικές και δημόσιες επιχειρήσεις, όσο και από τις κρατικές αρχές και κυρίως μέσω διαδικτύου, εγείρει έντονο προβληματισμό. Τεράστιος όγκος δεδομένων διοχετεύεται, επεξεργάζεται και διακινείται καθημερινά μέσω πολύπλοκων πληροφοριακών συστημάτων και εφαρμογών ελλοχεύοντας κινδύνους διαρροής προσωπικών στοιχείων και εσφαλμένης χρήσης από τους υπεύθυνους ή εκτελούντες την επεξεργασία.

Για τον λόγο αυτό στις 25 Ιανουαρίου του 2012, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή υπογραμμίζοντας την ανάγκη τροποποίησης της 95/46/ΕΚ Οδηγίας περί προστασίας των προσωπικών δεδομένων πρότεινε τη μεταρρύθμισή της και στις 7 Μαρτίου του 2012 το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Προστασίας Δεδομένων δημοσίευσε γνώμη επί της προτεινόμενης τροποποίησης. Κατόπιν δίχρονων συζητήσεων και κανονιστικών ζυμώσεων, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο υπερψήφισε την 12η Μαρτίου του 2014 το σχέδιο Κανονισμού, ενώ μετά από συστάσεις και τροποποιήσεις επήλθε συμφωνία μεταξύ του Κοινοβουλίου, της Επιτροπής και του Συμβουλίου θεσπίζοντας την 27η Απριλίου του 2016 τον Γενικό Κανονισμό για την Προστασία των Δεδομένων (ΓΚΠΔ) – General Data Protection Regulation (GDPR) 679/2016. Ο νέος Κανονισμός δημοσιεύτηκε στις 24 Μαΐου του 2016 προβλέποντας μεταβατική περίοδο δύο ετών και δεσμευτική άμεση

εφαρμογή σε όλες τις χώρες-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης από τις 25 Μαΐου 2018 (EDPS, 2018).

Σκοπός του ανωτέρω κανονισμού, όπως προκύπτει και από το άρθρο 1, είναι η καθιέρωση κανόνων που αφορούν την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και κανόνων που αφορούν την ελεύθερη κυκλοφορία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα (§1). Παράλληλα, προστατεύει θεμελιώδη δικαιώματα και ελευθερίες των φυσικών προσώπων προσφέροντας ένα ολοκληρωμένο νομοθετικό πλαίσιο που ανταποκρίνεται στις σύγχρονες προκλήσεις.

## **5.2 Ενσωμάτωση GDPR στο Τραπεζικό Σύστημα**

Λόγω του μεγάλου βαθμού συγκέντρωσης προσωπικών δεδομένων ώστε να υλοποιηθούν οι καθημερινές λειτουργίες των πιστωτικών ιδρυμάτων, η εφαρμογή του ΓΚΠΔ καθίσταται ο μοναδικός σύμμαχος των πελατών στην άνιση διαπραγματευτική τους σχέση.

Ειδικότερα, οι τράπεζες μέσω των πολυάριθμων πληροφοριακών συστημάτων που διαθέτουν, προβαίνουν σε ανάλυση μεγάλου όγκου προσωπικών δεδομένων πελατών τους τόσο για λόγους marketing όσο και για λόγους μεγιστοποίησης του οφέλους των παρεχόμενων υπηρεσιών τους δημιουργώντας εξατομικευμένα προϊόντα και υπηρεσίες που ικανοποιούν το προφίλ του κάθε πελάτη. Ωστόσο, αυτή η ανέλεγκτη επεξεργασία δεδομένων και η αυτοματοποιημένη λήψη αποφάσεων με τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης δημιουργούν τριγμούς στη συμμόρφωση με τις εκπορευόμενες αρχές του Κανονισμού.

Επιπροσθέτως, οι νεοεισερχόμενες τεχνολογίες πληρωμών, η εφαρμογή προηγμένης ψηφιακής τεχνολογίας στις υποδομές και στα επιχειρησιακά τους μοντέλα, στην προσπάθεια τους να αποκτήσουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στην αγορά, οι πληρωμές με τη χρήση ενός κινητού τηλεφώνου, η ηλεκτρονική τραπεζική, η δυνατότητα δημιουργίας αιτήσεων καρτών διευκόλυνσης και τραπεζικών λογαριασμών μέσω των ιστοσελίδων των τραπεζών με τη χρήση βιομετρικών δεδομένων καθώς και η νέα τάση χρηματοοικονομικής τεχνολογίας «fintech», ωθούν τις τράπεζες σε νέες τεχνολογίες και σε νέους τρόπους ψηφιακής εξυπηρέτησης των πελατών τους αντικαθιστώντας τους έως τώρα παραδοσιακούς τρόπους τραπεζικής πρακτικής (Κοτσαλής et al., 2018).

Προκειμένου, λοιπόν, οι Τράπεζες να συμμορφωθούν με τις αυστηρότερες απαιτήσεις του ΓΚΠΔ προέβησαν στη λήψη τεχνικών και οργανωτικών μέτρων ώστε η καταληκτική

ημερομηνία εφαρμογής του να τις βρει σύννομες. Οι κυριότερες αναθεωρήσεις έγιναν στους εξής τομείς: α) στον Τομέα της Οργάνωσης, β) στον Τομέα των Συστημάτων και γ) στον Τομέα των Διαδικασιών.

Αναλυτικότερα, στον Τομέα της Οργάνωσης οι τράπεζες, ούσες ιδιωτικές ανώνυμες επιχειρήσεις, εξαναγκάστηκαν να ενσωματώσουν στο υφιστάμενο εργασιακό δίκτυο νέες, ανεξάρτητες διοικητικά, θέσεις, όπως το Υπεύθυνο Επεξεργασίας (άρθρο 24), τον Εκτελούντα την Επεξεργασία (άρθρο 28) και τον Υπεύθυνο Προστασίας Προσωπικών δεδομένων (άρθρο 37 επ). Στον Τομέα των Διαδικασιών, υιοθέτησαν διαδικασίες λήψης συγκατάθεσης ή μη από τους πελάτες τους αναφορικά με τη διαχείριση των προσωπικών τους δεδομένων είτε μέσω του δικτύου καταστημάτων τους είτε μέσω των ιστοσελίδων τους, διαδικασίες διαχείρισης προσωπικών δεδομένων όπως καταγραφή αλλά και κατηγοριοποίηση των στοιχείων αυτών ανάλογα με τον σκοπό της επεξεργασίας τους, διαδικασίες εσωτερικού ελέγχου και δικλίδων ασφαλείας ώστε να ελαχιστοποιηθεί η πιθανότητα μεταγενέστερων κυρώσεων, αλλά και διαδικασίες διαβίβασης δεδομένων σε τρίτες χώρες ή διεθνείς οργανισμούς. Ειρήσθω εν παρόδω, τα τραπεζικά ιδρύματα καθιέρωσαν επικαιροποιημένους κώδικες δεοντολογίας και εκσυγχρόνισαν την εκπαίδευση και την ευαισθητοποίηση του προσωπικού τους στις βασικές αρχές του κανονισμού κερδίζοντας έδαφος στην αγορά.

Όσον αφορά, τέλος, τον Τομέα των Συστημάτων, οι τράπεζες εκσυγχρόνισαν τα πληροφοριακά τους συστήματα, αναβάθμισαν τα υφιστάμενα λογισμικά ώστε να πληρούν τις απαιτήσεις του ΓΚΠΔ, ενώ οι νέες ηλεκτρονικές εφαρμογές τους λειτουργούν υπό τις αυστηρές προϋποθέσεις του Κανονισμού. Χαρακτηριστικά παραδείγματα συμμόρφωσης αποτελούν η υιοθέτηση κρυπτογράφησης δεδομένων και η ψευδονυμοποίηση (Λουκάς, 2017).

Επιπλέον, ενίσχυσαν τα τεχνικά μέτρα ασφαλείας τους συμπεριλαμβάνοντας έλεγχο εγκυρότητας δεδομένων, αυθεντικοποίηση που εγγυάται προστατευμένη πρόσβαση στα πληροφοριακά συστήματα μέσω έγκυρου ονόματος χρήστη και κωδικού προσβάσεως, δυνατότητα πρόσβασης σε συστήματα μόνο κατόπιν εξουσιοδότησης η οποία θα δίνεται βάσει του ρόλου και των αρμοδιοτήτων του χρήστη, καθώς και εξασφάλιση της διαθεσιμότητας των δεδομένων μέσω αντιγράφων ασφαλείας.

### **5.3 Παραβίασης GDPR στο Τραπεζικό Σύστημα**

Η επιλογή από τον ευρωπαϊκό νομοθέτη της ρύθμισης θεμάτων προστασίας προσωπικών δεδομένων με Κανονισμό πλέον και όχι με Οδηγία δεν ήταν τυχαία. Ο Κανονισμός, σύμφωνα με το άρθρο 288 §2 της Συνθήκης Λειτουργίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης, διαθέτει καθολική ισχύ (erga omnes) περιλαμβάνοντας γενικούς και αφηρημένους κανόνες που ρυθμίζουν πολλές έννομες σχέσεις. Η ισχύς του είναι άμεση, ενώ τα έννομα αποτελέσματα του επέρχονται από τη δημοσίευσή του χωρίς να απαιτείται εθνική νομοθετική κατακύρωση.

Έχοντας υπόψη τα ανωτέρω χαρακτηριστικά, καταλαβαίνουμε ότι όλα τα πιστωτικά ιδρύματα που επεξεργάζονται πλειάδα προσωπικών δεδομένων πρέπει να συμμορφωθούν επί ίσοις όροις με τις απαιτήσεις του Κανονισμού, ενώ σε περίπτωση παραβίασής του οι ποινές και τα πρόστιμα, από τις αρμόδιες εθνικές εποπτικές αρχές, είναι εκ των προτέρων καθορισμένα και ρυθμισμένα για όλους.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα παραβίασης προσωπικών δεδομένων από τράπεζες αποτελεί η υπόθεση των Raiffeisen Bank S.A. και Vreau Credit S.R.L., πιστωτικών ιδρυμάτων της Ρουμανίας, που η Εθνική Εποπτική Αρχή επέβαλε το 2019 πρόστιμα ύψους €150.000 και €20.000 αντίστοιχα για ανεπαρκή τεχνικά και οργανωτικά μέτρα προστασίας των πληροφοριών (EDPB, 2019).

Παρόμοια ήταν και η υπόθεση παραβίασης προσωπικών δεδομένων στη γειτονική μας Κύπρο, όπου πελάτης της Ελληνικής Τράπεζας απέκτησε πρόσβαση σε οικονομικά δεδομένα άλλου πελάτη μέσω του web banking system χωρίς ωστόσο η Εποπτική Αρχή να επιβάλει διοικητικό πρόστιμο.

#### **5.3.1 Διοικητικές Κυρώσεις**

Εμπνευσμένος από την ευρωπαϊκή νομοθεσία περί καταχρηστικής εκμετάλλευσης δεσπόζουσας θέσης στο δίκαιο του ανταγωνισμού, ο ΓΚΠΔ προβλέπει, στο άρθρο 83, ανάλογα με τη βαρύτητα της παράβασης σημαντικά πρόστιμα κατά των παραβατών. Ειδικότερα η χαμηλότερη κλίμακα προστίμου ανέρχεται σε ποσοστό 2% επί του παγκόσμιου ετήσιου κύκλου εργασιών ή 10 εκατ. ευρώ, ενώ το υψηλότερο επίπεδο σε 4% επί του παγκόσμιου ετήσιου κύκλου εργασιών ή 20 εκατ. ευρώ, ανάλογα με το ποιο είναι το μεγαλύτερο. Σύμφωνα με τις διατάξεις των εθνικών νομοθεσιών, τα διοικητικά πρόστιμα επιβάλλονται είτε απευθείας κατά των παραβατών από τις αρμόδιες Εποπτικές Αρχές, είτε με τη συνδρομή των δικαστηρίων όπως στις χώρες της Δανίας και Εσθονίας. Κάθε περίπτωση εξετάζεται μεμονωμένα λόγω των εξειδικευμένων περιστάσεων δίνοντας τη δυνατότητα επιβολής διοικητικών προστίμων είτε



επιπροσθέτως είτε αντί των μέτρων που ορίζονται στο άρθρο 58 §2 (στοιχ. α έως η). Τέλος, κατά την επιβολή του διοικητικού προστίμου λαμβάνονται υπόψη η φύση, η βαρύτητα, η διάρκεια της παράβασης, ο αριθμός των θιγομένων υποκειμένων, η έκταση της ζημίας και η ύπαρξη δόλου ή αμέλειας του δράστη (Κανέλλος, 2020).

### **5.3.2 Ποινικές Κυρώσεις-Πρόστιμα**

Για την εφαρμογή των κανονιστικών ρυθμίσεων του ΓΚΠΔ ψηφίστηκε στην Ελλάδα ο Ν. 4624/2019 που ενσωμάτωσε στην εθνική νομοθεσία την Οδηγία (ΕΕ) 2016/680 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016, όπου στο άρθρο 38 προβλέπει τις ποινικές κυρώσεις από την παραβίαση αρχείων και την αθέμιτη πρόσβαση και χρήση δεδομένων, κατατάσσοντας τις πράξεις σε πλημμεληματικού ή κακουργηματικού χαρακτήρα. Ειδικότερα, το άρθρο 38, στο οποίο παραπέμπει το άρθρο 80 του ίδιου νόμου, προβλέπει ποινή φυλάκισης μέχρι ενός (1) έτους, εκτός εάν η πράξη τιμωρείται βαρύτερα με άλλη διάταξη, για όποιον χωρίς δικαίωμα επεμβαίνει σε σύστημα αρχειοθέτησης δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα. Εάν η πράξη αφορά ειδική κατηγορία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα ή δεδομένα για ποινικές καταδίκες και αδικήματα ή σχετικά μέτρα ασφαλείας (άρθρο 10 ΓΚΠΔ), ο υπαίτιος τιμωρείται με φυλάκιση τουλάχιστον ενός (1) έτους και χρηματική ποινή έως 100.000 ευρώ, εάν η πράξη δε τιμωρείται βαρύτερα με άλλη διάταξη. Επιβαρυντικός παράγοντας, που επισύρει κάθειρξη μέχρι δέκα (10) ετών, αποτελεί ο προσπορισμός παράνομου περιουσιακού οφέλους ή πρόκληση περιουσιακής ζημίας σε άλλον που υπερβαίνει το ποσό των εκατόν είκοσι χιλιάδων (120.000) ευρώ, ενώ αν από τις ανωτέρω ενέργειες προκληθεί κίνδυνος για την ελεύθερη λειτουργία του δημοκρατικού πολιτεύματος ή την εθνική ασφάλεια το χρηματικό πρόστιμο φτάνει μέχρι τις τριακόσιες χιλιάδες (300.000) ευρώ.

Οι ανωτέρω ποινές δύνανται να επιβληθούν όχι μόνο στον Υπεύθυνο Επεξεργασίας, που οφείλει κάθε τραπεζικό ίδρυμα να διαθέτει, αλλά και σε οιονδήποτε υπάλληλο παραβιάζει προσωπικά δεδομένα πελατών και χρηστών.

#### 5.4 Τραπεζικό Απόρρητο και GDPR

Το τραπεζικό απόρρητο θα μπορούσε να ορισθεί ως η υποχρέωση επαγγελματικής εχεμύθειας, ως προς τις πάσης φύσεως συναλλαγές και σχέσεις, του πελάτη με την τράπεζα. Η εν λόγω υποχρέωση της τράπεζας ισχύει κατά το προ-συμβατικό, συμβατικό και εκτείνεται έως το μετά-συμβατικό στάδιο. Διακρίνεται σε: α) *γενικό απόρρητο* που καλύπτει όλες τις συναλλαγές, δάνεια, αναλήψεις, πιστώσεις και αρνητικά γεγονότα (άρθρα 2 §1, 5 §1, 9 § 1, 19 και 25 Σύντ, άρθρα 252 και 371 ΠΚ, 402 ΚΠολΔ, 57 και 59, 197, 198, 200, 281 και 288 ΑΚ) και β) *ειδικό απόρρητο* ή *απόρρητο των καταθέσεων* (άρθρο 2 ΝΔ 1059/1971 και 371 ΠΚ). Και οι δύο κατηγορίες αποτελούν απλό προσωπικό δεδομένο (κατά την έννοια του άρθρου 4 στοιχ. 1 ΓΚΠΔ) και όχι προσωπικό δεδομένο ειδικών κατηγοριών, ελλείψει ρητής σχετικής μνείας του άρθρου 9 ΓΚΠΔ (Κανέλλος, 2020).

Σε εξαιρετικές περιπτώσεις κάμπτεται το τραπεζικό απόρρητο υποχρεώνοντας τα πιστωτικά ιδρύματα σε δημοσιοποίηση προσωπικών δεδομένων πελατών τους. Τέτοιες πράξεις είναι σύννομες εφόσον πληρούν τους όρους του άρθρου 6 του ΓΚΠΔ (π.χ. προστασία δημοσίου συμφέροντος, καταπολέμηση διαφθοράς, πάταξη νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες κ.ά.) και, άρα, κάθε παραβίαση της αρχής της εχεμύθειας δεν είναι κατακριτέα.

Μάλιστα οι τράπεζες κατά των έλεγχου της πιστοληπτικής ικανότητας των πελατών τους γίνονται αποδέκτες πολλών δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, τα οποία συλλέγουν και επεξεργάζονται τα πληροφοριακά τους συστήματα. Όμως, η δημοσιοποίηση αρχείων οικονομικής συμπεριφοράς των πελατών τους στα πληροφοριακά συστήματα της «ΤΕΙΡΕΣΙΑΣ Α.Ε.» όταν γίνεται με τις αρχές και τους όρους του ΓΚΠΔ δεν αποτελεί μεμπτή συμπεριφορά δεκτική κυρώσεων. Η επεξεργασία αυτή εξυπηρετεί σύννομους σκοπούς, όπως η ελαχιστοποίηση του πιστωτικού κινδύνου των αφερέγγυων δανειοληπτών, στο πλαίσιο εξυγίανσης των οικονομικών συναλλαγών. Επομένως, παραβίαση τραπεζικού απορρήτου, σε αυτή την περίπτωση, δεν υφίσταται παρόλο που δεν υπάρχει ρητή συγκατάθεση του υποκειμένου των δεδομένων.

Συνεπώς, η τράπεζα, ως υπεύθυνη επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, έχει γενική υποχρέωση εχεμύθειας και σύννομης επεξεργασίας τους, από τη στιγμή που ιδρύεται η ιδιαίτερη έννομη σχέση με τους πελάτες της.

## 6 Κυβερνοασφάλεια και Τεχνητή Νοημοσύνη

### 6.1 Τι είναι η Κυβερνοασφάλεια

Αν υπάρχει κάτι στον κόσμο το οποίο δεν μπορεί να ανακόψει ο άνθρωπος, αυτά είναι το γήρας και η τεχνολογική εξέλιξη. Αν και επιστημονικές μελέτες καταδεικνύουν ότι το προσδόκιμο ζωής συνεχώς αυξάνεται, ο βιολογικός θάνατος είναι ένα αναπάντεχο και συνάμα αναπόφευκτο γεγονός. Το αντίθετο, όμως, ισχύει για την τεχνολογική ανάπτυξη. Μέσα στο διάβα της εξελικτικής πορείας του ανθρώπου, ορόσημο αποτέλεσε η ανάπτυξη των επιστημών και ιδίως της τεχνολογίας. Η τεχνολογία αναπτύχθηκε όχι για να αντικαταστήσει τις ανθρώπινες λειτουργίες αλλά για να διευκολύνει τον άνθρωπο στην επιβίωση του μέσα σε ένα διαρκώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον. Έτσι, εισήχθησαν στην καθημερινότητά μας έννοιες όπως ηλεκτρονικός υπολογιστής, διαδίκτυο, κυβερνοχώρος, κυβερνοασφάλεια, οικονομικό έγκλημα, κρυπτονομίσματα, τεχνητή νοημοσύνη, με τους μη μυημένους να αδυνατούν να συμβαδίσουν με τις επιταγές της κοινωνίας.

Στην παρούσα μελέτη θα ασχοληθούμε μόνο με δύο από τις προαναφερόμενες έννοιες και συγκεκριμένα με αυτές της κυβερνοασφάλειας και της τεχνητής νοημοσύνης.

Παρότι δεν υπάρχει ένας παγιωμένος και καθολικά αποδεκτός ορισμός της *κυβερνοασφάλειας* (cyber security), θα μπορούσαμε να τον περιορίσουμε στο σύνολο των διασφαλίσεων και μέτρων που υιοθετούνται για την προστασία των συστημάτων πληροφοριών και των χρηστών του έναντι μη εξουσιοδοτημένης πρόσβασης, επιθέσεων και ζημίας, ώστε να εξασφαλίζεται η εμπιστευτικότητα, το απόρρητο, η ακεραιότητα και η διαθεσιμότητα των δεδομένων. (2017/0225 (COD)- Κανονισμός του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με τον ENISA, τον «οργανισμό της ΕΕ για την ασφάλεια στον κυβερνοχώρο», και την κατάργηση του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 526/2013, καθώς και σχετικά με την πιστοποίηση της ασφάλειας στον κυβερνοχώρο στον τομέα της τεχνολογίας πληροφοριών και επικοινωνιών («πράξη για την ασφάλεια στον κυβερνοχώρο»). Από τον ανωτέρω ορισμό προκύπτει η στενή αλληλοσύνδεση του κυβερνοχώρου με την ασφάλεια της πληροφορίας αλλά και με τη διασφάλιση της συνεχούς λειτουργίας των συστημάτων και υποδομών πληροφορικής και επικοινωνίας από αστοχία της τεχνολογίας ή από εκδήλωση κακόβουλης ενέργειας.

Η κυβερνοασφάλεια καλύπτει την πρόληψη και την ανίχνευση κυβερνοπεριστατικών, την αντίδραση σε αυτά και την ανάκαμψη από αυτά. Τα περιστατικά μπορεί να είναι εσκεμμένα ή μη και κυμαίνονται, ενδεικτικά, από την τυχαία κοινολόγηση πληροφοριών έως επιθέσεις κατά

επιχειρήσεων και υποδομών ζωτικής σημασίας και την κλοπή δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, ή ακόμη και έως την παρέμβαση σε δημοκρατικές διαδικασίες. Όλα αυτά τα συμβάντα μπορούν να έχουν πολυποίκιλες επιζήμιες επιδράσεις σε πρόσωπα, οργανισμούς και κοινότητες, με χαρακτηριστικό παράδειγμα τον αυξημένο λειτουργικού κίνδυνο επιχειρήσεων και χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων από την έκθεσή τους στο διαδίκτυο.

Σύμφωνα με πρόσφατη μελέτη της εταιρίας Comparitech, η οποία έλαβε υπόψη στοιχεία όπως τα ποσοστά μόλυνσης από κακόβουλο λογισμικό καθώς και την ετοιμότητα έναντι κακόβουλων ενεργειών αλλά και τις μετρήσεις του Global Cybersecurity Index για την κυβερνοασφάλεια, η Ελλάδα βρίσκεται στην 46η θέση με σκορ 19.76, ανάμεσα σε 75 χώρες, όταν η χειρότερη χώρα σε ετοιμότητα είναι Τατζικιστάν με βαθμό 35.54. Η χώρα με το μικρότερο σκορ 3,56 δηλαδή με τον καλύτερο βαθμό ετοιμότητας είναι η Δανία. Το σκορ κάθε χώρας προέκυψε από το μέσο όρο της βαθμολογίας στα νέα κριτήρια που έθεσε η εταιρία τα οποία είναι:

- ποσοστών των κινητών που έχουν μολυνθεί από κακόβουλο λογισμικό
- ποσοστό των χρηστών που δέχονται επίθεση από trojans mobile banking
- ποσοστό των χρηστών που δέχονται επίθεση από trojans mobile ransomware
- ποσοστό των χρηστών που δέχονται επίθεση από κακόβουλο λογισμικό τραπεζικής (χωρίς κινητά)
- ποσοστό των χρηστών που δέχονται επίθεση από ransomware trojans (χωρίς κινητά)
- ποσοστό των υπολογιστών που έχουν μολυνθεί από τουλάχιστον μία επίθεση από κακόβουλο λογισμικό (βάσει ιστού)
- ποσοστό των υπολογιστών που αντιμετωπίζουν τουλάχιστον μία τοπική επίθεση με κακόβουλο λογισμικό
- ποσοστό των χρηστών κινητών τηλεφώνων που δέχτηκαν επίθεση μέσω πηγών ιστού
- ποσοστό επιθέσεων telnet ανά χώρα προέλευσης (IoT)
- ποσοστό των επιθέσεων από κρυπτονομιστές
- ποσοστό των επιθέσεων που βασίζονται σε SSH ανά χώρα καταγωγής (IoT)

- ποσοστό όλων των ανεπιθύμητων μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ανά χώρα προέλευσης
- ποσοστό μερίδιο χωρών που στοχεύουν κακόβουλες αποστολές
- ποσοστό των υπολογιστών που δέχονται επίθεση από ηλεκτρονικό ψάρεμα
- οι καλύτερα προετοιμασμένες χώρες για κυβερνοεπιθέσεις

## 6.2 Τι είναι Τεχνητή Νοημοσύνη

Βάση του ορισμού που θεσπίστηκε από το Συμβούλιο Χρηματοπιστωτικής Σταθερότητας (Financial Stability Board), *τεχνητή νοημοσύνη* (artificial intelligence) είναι το σύνολο των θεωριών και αλγορίθμων που επιτρέπουν στα συστήματα ηλεκτρονικών υπολογιστών να εκτελούν καθήκοντα που συνήθως απαιτούν ανθρώπινη νοημοσύνη όπως για παράδειγμα οπτική αντίληψη, αναγνώριση φωνής ή ερμηνεία κειμένου. Οι εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης στηρίζονται στην μηχανική μάθηση δηλαδή, στην ικανότητα ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή να αναλύει στατιστικά ένα σύνολο δεδομένων καταλήγοντας σε συμπεράσματα. Η διαδικασία αυτή έχει ως αποτέλεσμα την αυτόματη, συνεχή βελτίωση του ηλεκτρονικού υπολογιστή καθώς επεξεργάζονται όλο και περισσότερες πληροφορίες (Fernandez, 2019).

Η τεχνητή νοημοσύνη ως τεχνολογική εξέλιξη υπάρχει εδώ και αρκετές δεκαετίες. Τί οδήγησε όμως στη ραγδαία ανάπτυξη του συγκεκριμένου τομέα τα τελευταία χρόνια; Η απάντηση δόθηκε από τον μηχανικό και επιχειρηματία Gordon Moore, συνιδρυτή της εταιρίας Intel, που το 1965 διατύπωσε το νόμο «ευαγγέλιο» για τη βιομηχανία της πληροφορικής. Σύμφωνα με το «νόμο του Moore», κάθε περίπου 18 μήνες η ισχύς των επεξεργαστών, και κατά συνέπεια των υπολογιστών, διπλασιάζεται, με ταυτόχρονη μείωση του κόστους κατασκευής τους. Δηλαδή ένα υπολογιστικό τσιπ με συγκεκριμένη ισχύ, που κόστιζε 20.000 ευρώ το 1970, σήμερα για να κατασκευαστεί κοστίζει λιγότερο από 0,002 ευρώ. Αυτό έχει ως συνέπεια την αύξηση της υπολογιστικής και αποθηκευτικής ισχύος των υπολογιστών με την παράλληλη μείωση του κόστους τους, γεγονός που επιτρέπει την τόσο ραγδαία τεχνολογική εξέλιξη, συμπεριλαμβανομένης της τεχνητής νοημοσύνης. Σύμφωνα μάλιστα με την έκθεση για την τεχνητή νοημοσύνη του Πανεπιστημίου Stanford για το 2019 (HAI, 2019), η τεχνητή νοημοσύνη ξεπερνά το «νόμο του Moore», συγκεκριμένα η ισχύς της διπλασιάζεται κάθε 3,4 μήνες αντί για 18. Στην ίδια έκθεση αναφέρεται ότι ο χρόνος που απαιτείται για την εκπαίδευση

ενός δικτύου τεχνητής νοημοσύνης για αναγνώριση εικόνων μειώθηκε από τρεις ώρες τον Οκτώβριο του 2017 σε περίπου 88 δευτερόλεπτα τον Ιούλιο του 2019!

Ανατρέχοντας στη διεθνή βιβλιογραφία και αρθρογραφία, συναντάμε πλειάδα μελετών σχετικές με τη τεχνητή νοημοσύνη. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τα αποτελέσματα μελέτης της Accenture σε δώδεκα ανεπτυγμένες χώρες, η εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να οδηγήσει έως και σε διπλασιασμό του ετήσιου ρυθμού ανάπτυξης (σε όρους ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας) μέχρι το 2035, σε σύγκριση με ένα σενάριο όπου η τεχνητή νοημοσύνη δεν εφαρμόζεται (Accenture). Αντίστοιχα, μελέτη της McKinsey (McKinsey Global Institute, 2019) προβλέπει ότι η τεχνητή νοημοσύνη θα μπορούσε να οδηγήσει σε αύξηση του ΑΕΠ στην ευρωπαϊκή οικονομία περίπου κατά 19,4% μέχρι το 2030, όπου το μεγαλύτερο όφελος προκύπτει από την αύξηση της παραγωγικότητας και το υπόλοιπο από επιδράσεις στην πλευρά της ζήτησης. Σε αντίστοιχα αποτελέσματα για την επίδραση της τεχνητής νοημοσύνης στην ευρωπαϊκή οικονομία καταλήγει και η μελέτη της PwC, η οποία επιπλέον εκτιμά ότι η Κίνα θα είναι η οικονομία που θα αποκομίσει τα μεγαλύτερα οφέλη από την εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης με την αύξηση του ΑΕΠ να ανέρχεται έως και 26% μέχρι το 2030 (PwC, 2017). Στην Ελλάδα, σύμφωνα με πρόσφατη μελέτη της Accenture σε συνεργασία με την Microsoft, η εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να οδηγήσει σε σωρευτική αύξηση του ΑΕΠ κατά 195 δις. δολάρια για την περίοδο 2020-2035 (Accenture, 2019). Η ενσωμάτωση της ψηφιακής τεχνολογίας αποτελεί σημαντική προϋπόθεση για τη διάδοση της τεχνητής νοημοσύνης. Ωστόσο, το ψηφιακό χάσμα της Ευρώπης σε σύγκριση με τις Ηνωμένες Πολιτείες (περίπου 35%) δεν έχει περιοριστεί τα τελευταία χρόνια. Επίσης, παρόλο που το 25% των νεοφυών επιχειρήσεων στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης βρίσκεται στην Ευρώπη, οι επενδύσεις σε τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης υστερούν σημαντικά σε σχέση με τις Ηνωμένες Πολιτείες και την Κίνα (McKinsey Global Institute, 2019).

Το ευρύ πεδίο εφαρμογής της τεχνητής νοημοσύνης και οι τεράστιες δυνατότητες μετασχηματισμού της οικονομίας, την καθιστούν επομένως σημαντικό παράγοντα για την οικονομική ανάπτυξη. Η τεχνητή νοημοσύνη αφενός μπορεί να βελτιώσει την αποδοτικότητα της ανθρώπινης εργασίας - επιτρέποντας την αποτελεσματικότερη διαχείριση της σχέσης χρόνου/όγκου εργασίας - και αφετέρου μπορεί να εκτελέσει εργασίες πέρα από τις δυνατότητες των ανθρώπων. Παραδείγματος χάριν μπορεί να λειτουργήσει ως φυσικό κεφάλαιο με τη μορφή ρομπότ, το οποίο μπορεί πραγματικά να διδάσκει τον εαυτό του και να αναβαθμίζεται με την πάροδο του χρόνου.

Η δημοτικότητα της τεχνητής νοημοσύνης αυξήθηκε στις μέρες μας λόγω της ανάπτυξης αλγορίθμων που χρησιμοποιούνται στην επεξεργασία και αποθήκευση μεγάλου όγκου ψηφιακών δεδομένων με πολύ χαμηλό κόστος, όχι μόνο στα χρηματοοικονομικά ιδρύματα αλλά και στην οικονομία συνολικά. Το επίπεδο ανάπτυξης της τεχνητής νοημοσύνης ανά τον κόσμο διαφέρει. Σύμφωνα με τα στοιχεία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής τον Δεκέμβριο 2018 οι ιδιωτικές επενδύσεις στην τεχνητή νοημοσύνη ανέρχονται σε 6,5 δις ευρώ στην Ασία, 12 δις ευρώ στην Βόρεια Αμερική ενώ στην Ευρώπη δεν ξεπερνούν 3,5 δις ευρώ. Οι επενδύσεις σε Ασία και Βόρεια Αμερική ευνοούνται λόγω των υποδομών των τεχνολογικών κολοσσών που δραστηριοποιούνται εκεί και αναπτύσσουν συνεχώς νέα εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης. (Fernandez, 2019).

### **6.3 Η Ιστορία της Τεχνητής Νοημοσύνης και η Εφαρμογή της στις Τράπεζες**

Η τεχνητή νοημοσύνη δεν αποτελεί επίτευγμα της σύγχρονης ιστορίας αλλά έχει τις καταβολές της στη μακρινή ελληνική αρχαιότητα. Τα πρώτα ψήγματα της τεχνητής νοημοσύνης εμφανίζονται στους Συλλογισμούς του Αριστοτέλη (322-384 π.Χ.), που κάνουν λόγο για ένα τρόπο κωδικοποίησης της ορθής σκέψης μέσω διάφορων κανόνων που ανέλυναν τη διαδικασία σκέψης και αποτέλεσαν τη βάση του πεδίου της λογικής. Προχωρώντας ανά τους αιώνες συναντάμε τους Blaise Pascal (1642) και Gottfreid Leibniz (1672) που εφηύραν την πρώτη αριθμομηχανή και ανακάλυψαν το επίσημο δυαδικό αριθμητικό σύστημα αντίστοιχα, που αποτέλεσαν το θεμέλιο λίθο όλων σχεδόν των ψηφιακών υπολογισμών. Δυο, περίπου, αιώνες αργότερα έκαναν την εμφάνισή τους στα επιστημονικά δρώμενα της εποχής ο Charles, όπου έφτιαξε το πρώτο πρόγραμμα για την αναλυτική μηχανή υπολογιστικής γενικής χρήσης, και ο George Boole που δημιούργησε της άλγεβρα Boole με σκοπό να δώσει αλγεβρική έκφραση στις νοητικές λειτουργίες. Λόγω της ακόρεστης ανάγκης της κοινωνίας για τεχνολογική πρόοδο φτάσαμε αισίως στο 1950, όπου ο Alan Turing, ο σπουδαίος μαθηματικός και διανοούμενος, που θεωρείται ο πατέρας της πληροφορικής και εν μέρει της τεχνητής νοημοσύνης, ο άνθρωπος που δημιούργησε μια μηχανή η οποία αποκρυπτογράφησε τα μηνύματα των Ναζί και διαδραμάτισε καθοριστικό ρόλο στη θετική έκβαση του Β' Παγκοσμίου Πολέμου, εκτόνησε μία ερευνητική εργασία που πραγματεύεται ένα από τα μεγαλύτερα φιλοσοφικά ερωτήματα στην επιστήμη της πληροφορικής. Η εργασία έθετε το ερώτημα «μπορούν οι υπολογιστικές μηχανές να σκεφτούν;» και ενέπνευσε ερευνητές, πανεπιστήμια και τεχνολογικές εταιρίες σε ολόκληρο τον κόσμο να ανταποκριθούν θετικά σ' αυτή την πρόκληση. Με αφετηρία την εργασία αυτή, ο John McCarthy, έτερος θεμελιωτής της

τεχνητής νοημοσύνης, το 1955 επινόησε τον όρο «τεχνητή νοημοσύνη» και την όρισε ως «επιστήμη και μεθοδολογία της δημιουργίας νοημόνων μηχανών», ανοίγοντας το δρόμο για την υλοποίηση ευφυών μεθόδων μηχανικής μάθησης, που διέπονται από αυστηρούς μαθηματικούς αλγορίθμους και στατιστικές μεθόδους ανάλυσης, δίνοντας δηλαδή τη δυνατότητα στους υπολογιστές να μαθαίνουν, χωρίς να έχουν ρητά προγραμματιστεί γι' αυτό. Χαρακτηριστικό παράδειγμα της ραγδαίας ανάπτυξης της τεχνητής νοημοσύνης αποτέλεσε το 1997 η νίκη του υπολογιστή Deep Blue της IBM έναντι του παγκόσμιου πρωταθλητή στο σκάκι Garry Kasparov που αναμετρήθηκαν σε μια παρτίδα σκάκι. Το γεγονός ότι ένας συνδυασμός hardware κατάφερε να νικήσει τον κορυφαίο πρωταθλητή στο είδος του, σε ένα κατεξοχήν εγκεφαλικό παιχνίδι, έκανε πολλούς να αναρωτηθούν ποια είναι τα όρια της τεχνητής νοημοσύνης. Οι νέοι αυτοί υπολογιστές πληρούν τις προϋποθέσεις για ανάληψη ρόλων με πολύ σύνθετες απαιτήσεις (Βλαχάβας et al., 2020).

Ένα χαρακτηριστικό πεδίο που χρησιμοποιείται κατά κόρων η τεχνητή νοημοσύνη είναι ο χρηματοπιστωτικός τομέας. Οι τράπεζες χρησιμοποίησαν τη τεχνητή νοημοσύνη τόσο σε εσωτερικές διεργασίες, όπως οι υπηρεσίες πληρωμών, όσο και σε εξωτερικές εργασίες, όπως είναι η διευκόλυνση στην εξυπηρέτηση των πελατών. Αντιπροσωπευτικό παράδειγμα, και συνάμα καινοτομία της εποχής, των εξωτερικών εργασιών αποτέλεσε η δημιουργία των αυτόματων ταμειολογιστικών μηχανών (Automated Teller Machine, εφεξής ATM). Η συγκεκριμένη εφεύρεση χρονολογείται στις 30 Ιουνίου 1960, όταν ο αμερικανο-αρμένιος φωτογράφος και εφευρέτης Λούθερ Σίμτζιαν (1905-1997) κατέθεσε αίτηση ευρεσιτεχνίας για μία αυτόματη μηχανή ανάληψης μετρητών με την ονομασία Bankograph, την οποία έλαβε στις 26 Φεβρουαρίου 1963. Ενδιάμεσα, το μηχανήμα εγκαταστάθηκε πειραματικά στη Νέα Υόρκη, από τη City Bank (νυν Citibank), αλλά αποσύρθηκε ύστερα από έξι μήνες, λόγω έλλειψης ενδιαφέροντος από τους πελάτες της τράπεζας (Σαν σήμερα). Με τις εν λόγω συσκευές προσπάθησε να δοθεί λύση στις αμέτρητες εργατοώρες που σπαταλούσαν οι υπάλληλοι των τραπεζών σε μετρήσεις μετρητών, διευκολύνθηκε η πρόσβαση των πελατών σε τυποποιημένες τραπεζικές υπηρεσίες και ελαχιστοποιήθηκε ο χρόνος ενασχόλησης με καθημερινές τραπεζικές εργασίες.

Στην Ευρώπη η Barclays ήταν η πρώτη τράπεζα που εγκατέστησε το πρώτο ATM στο Ένφιλντ του Βορείου Λονδίνου, στις 27 Ιουνίου 1967, με τον κωμικό Ρεγκ Βάρνεϊ να είναι ο πρώτος πελάτης που πραγματοποίησε ανάληψη μετρητών (Σαν σήμερα). Με την ανάπτυξη των τυποποιημένων συσκευών στον κλάδο, το 1987, σε τέσσερα υποκαταστήματα τραπεζών αντιστοιχούσε ένα ATM ενώ το 2017 σε ένα υποκατάστημα υπήρχαν μέχρι και τρία ATM.



Ένα ακόμα παράδειγμα τραπεζικής εφαρμογής των νέων τεχνολογιών και δη της τεχνητής νοημοσύνης αποτελεί η ηλεκτρονική τραπεζική (e-banking). Η πρώτη γνωστή προσπάθεια του computer banking, εμφανίστηκε το 1980 στην Εθνική Τράπεζα της Αμερικής. Η τράπεζα συνεργάστηκε με την Radio Shack, προκειμένου να δημιουργηθεί ένα υπερασφαλές σύστημα για τους TRS-80 υπολογιστές που είχαν, με σκοπό να επιτρέπουν στους πελάτες να ελέγχουν τα στοιχεία και τις πληροφορίες του λογαριασμού τους, με ασφάλεια. Ο προκάτοχος του σημερινού e-Banking ήταν οι μακρινές τραπεζικές υπηρεσίες μέσω κάποιων ηλεκτρονικών μέσων, στις αρχές του '80. Μάλιστα ο όρος «online» έκανε την εμφάνισή του περί τα τέλη του 1980 χαρακτηρίζοντας «τη χρήση ενός τερματικού, πληκτρολογίου και μίας οθόνης με σκοπό να αποκτηθεί πρόσβαση σε ένα τραπεζικό σύστημα, χρησιμοποιώντας μία τηλεφωνική γραμμή».

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, το 2018, η πλειοψηφία του ενήλικου πληθυσμού χρησιμοποιούσε τις ηλεκτρονικές τραπεζικές υπηρεσίες για τον έλεγχο των υπολοίπων λογαριασμών ή την μεταφορά κεφαλαίων. Στη Δανία το ποσοστό των χρηστών έφτασε το 90% ενώ στην Γερμανία το 59%. Η έλλειψη χρόνου για επίσκεψη στα υποκαταστήματα των τραπεζών κατέστησε την ηλεκτρονική τραπεζική ως κύριο εργαλείο εξυπηρέτησης βασικών τραπεζικών υπηρεσιών. (Kaya, 2019).

#### **6.4 Σημασία και Οφέλη της Τεχνητής Νοημοσύνης**

Η τεχνητή νοημοσύνη παρουσιάζει αλματώδη εξέλιξη τα τελευταία χρόνια και, παρόλο που συχνά γίνεται έρμαιο υπερβολικών ή ακόμα και καταστροφικών σεναρίων, αρκεί να εστιάσει κανείς στην πραγματική τεχνολογική πρόοδο για να συνειδητοποιήσει τις συναρπαστικές δυνατότητές της.

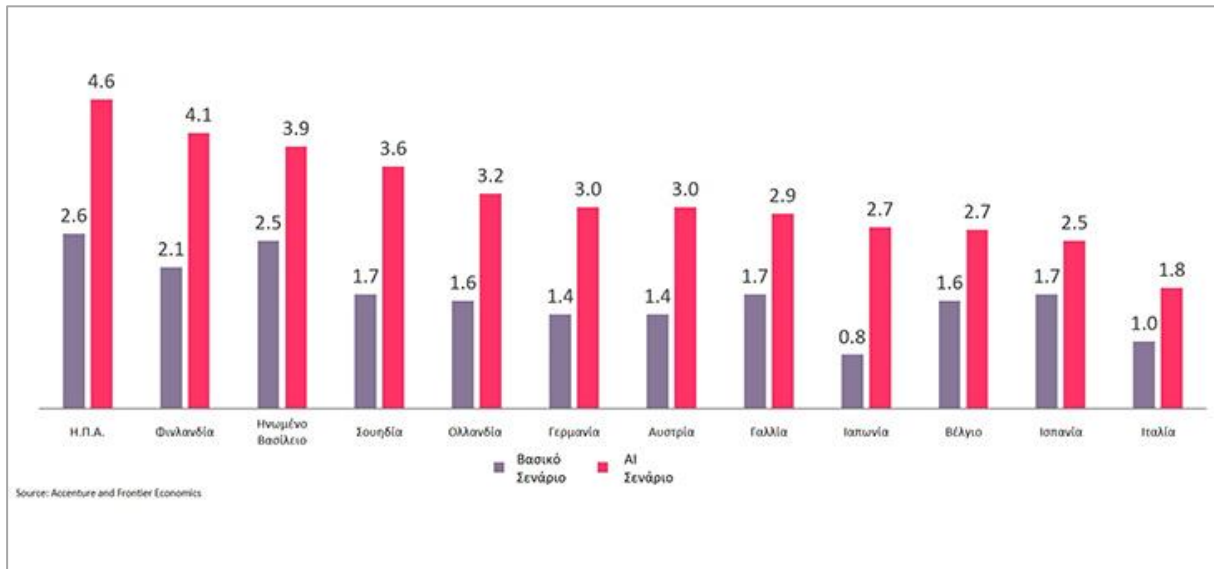
Η αξιοσημείωτη συνεισφορά της εντοπίζεται όχι μόνο στο πεδίο της πληροφορικής και της μηχανικής μάθησης, αλλά και σε άλλους τομείς της επιστήμης, όπως για παράδειγμα, της ψυχολογίας, της φιλοσοφίας, της γλωσσολογίας μέσω ευφών συστημάτων, της νευρολογίας, της συλλογιστικής μάθησης και προσαρμογής στο περιβάλλον. Στις ανωτέρω επιστήμες, η αυτόματη επεξεργασία τεράστιων δεδομένων, η ταχύτατη ανάλυση εκατοντάδων πληροφοριών και η αξιόπιστη επεξεργασία τους χωρίς το σκόπελο του ανθρώπινου λάθους, οδήγησαν τη τεχνητή νοημοσύνη στο κολοφόνα της δόξης της. Αυτή δηλαδή η αλγοριθμική αλληλουχία και η αυτοματοποίηση των λογισμικών συστημάτων έδωσε βασικό πλεονέκτημα έναντι των

ανθρώπων. Συγκεκριμένα, βελτίωσε τη χρήση των υπαρχόντων προϊόντων και παρήγαγε νέα και πιο έξυπνα, στον κλάδο της βιομηχανίας, δημιουργώντας ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Αύξησε την παραγωγικότητα στο επιχειρείν, ταυτόχρονα με την ασφάλεια και την αποδοτικότητα, καθώς τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να εργάζονται διαρκώς με την ίδια ένταση και τον ίδιο ρυθμό «χωρίς διαλείμματα». Βελτίωσε τις τεχνολογίες και υπηρεσίες για το σπίτι και το γραφείο, αυξάνοντας την ακρίβεια των αποτελεσμάτων κατά την επεξεργασία δεδομένων, ενώ παράλληλα βελτίωσε την αναγνώριση και ταξινόμηση τους αυξάνοντας τον βαθμό προστασίας από κακόβουλο λογισμικό. Επιγραμματικά, λοιπόν, τα οφέλη της τεχνητής νοημοσύνης ταξινομούνται σε:

- μείωση του χρόνου που απαιτείται για την εκτέλεση μιας εργασίας.
- μείωση του φόρτου εργασίας για υπάρχοντες πόρους με τη διενέργεια πολλαπλών και ταυτόχρονων εργασιών
- εκτέλεση πολύπλοκων εργασιών χωρίς σημαντικές επιπρόσθετες δαπάνες
- αδιάκοπη λειτουργεί (24/7)
- αυτοεκπαιδευόμενους αλγόριθμους που αξιοποιεί στο έπακρο τα δεδομένα
- χρήση νευρωνικών δικτύων, που αναλύουν περισσότερο και βαθύτερα τα δεδομένα, ενώ παράλληλα αυξάνουν τον βαθμό ακρίβειας των αποτελεσμάτων
- διευκόλυνση στη λήψη αποφάσεων κάνοντας τη διαδικασία πιο γρήγορη και εξυπνότερη.

Η δυναμική ενίσχυσης της παραγωγικότητας στις αναπτυγμένες οικονομίες αφορά σε καινοτόμες τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης, οι οποίες επιτρέπουν στους ανθρώπους να αξιοποιούν καλύτερα το χρόνο τους και να κάνουν τις εργασίες στις οποίες οι άνθρωποι υπερτερούν: να δημιουργούν, να οραματίζονται και να καινοτομούν. Η αύξηση της παραγωγικότητας μειώνει δραματικά τον αριθμό των ετών που απαιτούνται προκειμένου οι οικονομίες να διπλασιάσουν το μέγεθός τους. Αυτός ο «χρόνος διπλασιασμού» είναι ένας δείκτης οικονομικής ανάπτυξης και τα αποτελέσματα είναι, σε μεγάλο βαθμό, απόρροια της ικανότητας ενός κράτους να διαχύσει τις τεχνολογικές καινοτομίες στην ευρύτερη οικονομική υποδομή του. Σύμφωνα με έρευνα του Accenture Institute for High Performance σε συνεργασία με τη Frontier Economics το 2016, οι ΗΠΑ ήταν η χώρα που θα επωφεληθεί περισσότερο από

την τεχνητή νοημοσύνη, αυξάνοντας τον ετήσιο ρυθμό ανάπτυξης της από 2,6% σε 4,6% το 2035, κάτι που αντιστοιχεί σε επιπλέον 8,3 τρις δολάρια, σε όρους ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας (ΑΕΠ). Το Ηνωμένο Βασίλειο μπορεί να αποκομίσει επιπλέον 814 δις δολάρια μέχρι το 2035, αυξάνοντας έτσι το ρυθμό ανάπτυξης της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας από 2,5% σε 3,9%. Η Ιαπωνία μπορεί ακόμα και να τριπλασιάσει το ρυθμό αύξησης της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας της μέχρι το 2035, ενώ οι Φινλανδία, Σουηδία, Ολλανδία, Γερμανία και Αυστρία μπορούν να τον διπλασιάσουν.



**Σχήμα 4:** Ετήσιοι ρυθμοί ανάπτυξης έως το 2035 σε επίπεδο ΑΕΠ (προσέγγιση), συγκρίνοντας το βασικό και το AI σενάριο έως το 2035 (Accenture, 2016)

Στην Ελλάδα, σύμφωνα με πρόσφατη μελέτη της Accenture σε συνεργασία με τη Microsoft, η εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να οδηγήσει σε σωρευτική αύξηση του ΑΕΠ κατά 195 δις. δολάρια για την περίοδο 2020-2035. Συνεπώς, προκύπτει ότι χώρες, οι οποίες έχουν αναπτύξει τις απαραίτητες υποδομές τεχνολογίας, μπορούν βελτιώσουν την ανταγωνιστικότητά τους χρησιμοποιώντας μέσα τεχνητής νοημοσύνης και αυτό να έχει σημαντικό αντίκτυπο στο ΑΕΠ και κατ' επέκταση στην ανάπτυξη και ευημερία των κοινωνιών τους. Αυτό, βέβαια, απαιτεί τον απαραίτητο τεχνολογικό εκσυγχρονισμό και όχι όλες οι χώρες έχουν προσεγγίσει αυτό το επίπεδο προόδου στον τομέα αυτό.

## **6.5 Νομοθετική Οριοθέτηση και Νομικές Προεκτάσεις της Τεχνητής Νοημοσύνης**

### **6.5.1 Κανονιστικό Πλαίσιο στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής**

Δεδομένης της εισβολής της τεχνητής νοημοσύνης στο σύγχρονο επιχειρείν του δυτικού κόσμου, κατέστη επιτακτική η ανάγκη νομοθετικής οριοθέτησής της με τις πρώτες κανονιστικές πρωτοβουλίες να εμφανίζονται στις Ηνωμένες Πολιτείες.

Τον Απρίλιο του 2019 ψηφίστηκε η «Algorithmic Accountability Act 66», ύστερα από εισήγηση των γερουσιαστών Cory Booker και Ron Wyden, η οποία επιβάλλει στις εμπορικές οντότητες να διενεργούν αξιολογήσεις συστημάτων υψηλού κινδύνου ή αυτοματοποιημένων αποφάσεων και να επιδιορθώνουν ανεπαρκείς αλγορίθμους οι οποίοι μπορούν να οδηγήσουν στη λήψη ανακριβών, μεροληπτικών και ρατσιστικών αποφάσεων, καταστρατηγώντας τη σφαίρα ιδιωτικότητας των πολιτών, την προστασία του απορρήτου αλλά και την ασφάλεια των πληροφοριών. Αυτό το νομοσχέδιο αποτέλεσε και τη πρώτη σοβαρή εισβολή του Κογκρέσου των Η.Π.Α. για τη ρύθμιση της τεχνητής νοημοσύνης.

Λίγους μήνες αργότερα η Βουλή των Αντιπροσώπων των ΗΠΑ υιοθέτησε το υπ' αριθ. 153/01.09.2019 ψήφισμα με τίτλο «Ενίσχυση της ανάπτυξης κατευθυντήριων γραμμών για την ηθική ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης», στο οποίο τονίζονταν ρητά «οι κοινωνικές επιπτώσεις της τεχνητής νοημοσύνης» καθώς και η αναγκαιότητα για «ασφαλή, υπεύθυνη και δημοκρατική» ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης, ώστε να διασφαλιστεί η «διαφάνεια» (transparency), η «επεξηγησιμότητα» (explainability), η προστασία των προσωπικών δεδομένων (privacy information) και η «λογοδοσία και επίβλεψη για όλες τις αυτοματοποιημένες αποφάσεις» (accountability and oversight).

Αξίζει να σημειωθεί ότι το House Bill 2575 και το αντίστοιχο διμερές νομοσχέδιο της Γερουσίας 3502 (το επονομαζόμενο «AI in Government Act») - το οποίο θα ανέθετε στις ομοσπονδιακές υπηρεσίες να διερευνήσουν την εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης στις λειτουργίες τους και να ιδρύσουν ένα «AI Center of Excellence» - παρουσιάστηκε για πρώτη φορά τον Σεπτέμβριο του 2018 και επανεισήχθη τον Μάιο του 2019. Το κέντρο θα δραστηριοποιούνταν στη «μελέτη οικονομικών, πολιτικών, νομικών και ηθικών προκλήσεων και επιπτώσεων που σχετίζονται με τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης από την Ομοσπονδιακή Κυβέρνηση» και στη «καθιέρωση βέλτιστων πρακτικών για τον εντοπισμό, την αξιολόγηση και τον μετριασμό τυχόν προκατάληψης με βάση οποιαδήποτε ταξινόμηση προστατεύεται από

ομοσπονδιακούς νόμους περί μη διάκρισης ή άλλων αρνητικών ακούσιων συνεπειών που απορρέουν από τη χρήση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης».

Στις 21 Μαΐου 2019, οι γεροϋσιαστές των ΗΠΑ Rob Portman, Martin Heinrich και Brian Schatz πρότειναν νομοθεσία για τη διάθεση 2,2 δισεκατομμυρίων δολαρίων σε βάθος πενταετίας για την ανάπτυξη μιας ολοκληρωμένης εθνικής στρατηγικής για τη τεχνητή νοημοσύνη ώστε να επιταχυνθεί η έρευνα και η ανάπτυξη, προκειμένου να ταιριάξει με άλλες παγκόσμιες οικονομικές δυνάμεις όπως η Κίνα, η Ιαπωνία και η Γερμανία. Το S. 1558 («ο νόμος για την Πρωτοβουλία Τεχνητής Νοημοσύνης») θα δημιουργούσε τρία νέα όργανα: ένα *Εθνικό Γραφείο Συντονισμού Τεχνητής Νοημοσύνης* (για το συντονισμό των νομοθετικών προσπαθειών), μια *Εθνική Συμβουλευτική Επιτροπή Τεχνητής Νοημοσύνης* (αποτελούμενη από εμπειρογνώμονες σε ένα ευρύ φάσμα θεμάτων AI) και μια *Διεπαγγελματική Επιτροπή για την Τεχνητή Νοημοσύνη* (για τον συντονισμό της δραστηριότητας της ομοσπονδιακής υπηρεσίας που σχετίζεται με την έρευνα και την εκπαίδευση για την τεχνητή νοημοσύνη) (VentureBeat, 2019). Το νομοσχέδιο θέσπιζε επίσης την Εθνική Πρωτοβουλία Έρευνας και Ανάπτυξης της Τεχνητής Νοημοσύνης για τον εντοπισμό και την ελαχιστοποίηση των «ακατάλληλων αλγοριθμικών μεροληψιών και συνόλων δεδομένων». Η απαίτηση του Εθνικού Ινστιτούτου Προτύπων και Τεχνολογίας του Υπουργείου Εμπορίου των ΗΠΑ (NIST) να προσδιορίσει μετρήσεις που χρησιμοποιούνται για τον καθορισμό προτύπων αξιολόγησης αλγορίθμων τεχνητής νοημοσύνης και την αποτελεσματικότητά τους, καθώς και την ποιότητα των συνόλων των δεδομένων εκπαίδευσης, παρουσίασε ιδιαίτερο ενδιαφέρον στο τομέα των επιχειρήσεων. Επιπλέον, το νομοσχέδιο απαιτούσε από το Υπουργείο Ενέργειας να δημιουργήσει ένα ερευνητικό πρόγραμμα τεχνητής νοημοσύνης, δημιουργώντας υπερσύγχρονες εγκαταστάσεις πληροφορικής που θα διατίθενται στους χρήστες του ιδιωτικού τομέα με βάση την ανάκτηση κόστους (Martin Heinrich, 2019).

Μάλιστα, ο πρόεδρος Ντόναλντ Τραμπ υπέγραψε μια εκτελεστική εντολή για να προωθήσει το πρόγραμμα «Αμερικανική Τεχνητή Νοημοσύνη» (American Artificial Intelligence), που υποχρεώνει τις ομοσπονδιακές υπηρεσίες να δώσουν προτεραιότητα και να διοχετεύσουν πόρους για την έρευνα και την ανάπτυξη της τεχνολογίας AI (Artificial Intelligence).

Το πρόγραμμα έχει πέντε τομείς εστίασης: την επένδυση στην έρευνα και ανάπτυξη της AI, τη θέσπιση προτύπων διακυβέρνησης με χρήση της τεχνητής νοημοσύνης, την οικοδόμηση ενός εργατικού δυναμικού AI και την προώθηση της διεθνούς συνεργασίας, προστατεύοντας παράλληλα «τα συμφέροντα και τις αξίες» της αμερικανικής AI.

Παρατηρείται δηλαδή ένα έντονο ενδιαφέρον από την υπερδύναμη του πλανήτη για λελογισμένη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης που προβλέπεται να ταράξει τα νερά της επιχειρηματικής πρακτικής.

### **6.5.2 Ενωσιακές πρωτοβουλίες για την κανονιστική οριοθέτηση της τεχνητής νοημοσύνης**

Και στη γηραιά ήπειρο άρχισαν να εμφανίζονται τα πρώτα προβλήματα της αλόγιστης χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης, με τους θεσμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης να καταστρώνουν τις πρώτες νομοθετικές παρεμβάσεις ήδη από τις 28.1.1981 στο Στρασβούργο με τη Σύμβαση 108 του Συμβουλίου της Ευρώπης για την προστασία του ατόμου από την αυτοματοποιημένη επεξεργασία προσωπικών δεδομένων.

Στη συνέχεια ακολούθησε πληθώρα νομοθετικών πρωτοβουλιών στους κόλπους της Ευρωπαϊκής Ένωσης με σημαντικούς σταθμούς τους κατωτέρω:

- την Οδηγία 2002/22/EK για τη καθολική υπηρεσία και τα δικαιώματα των χρηστών όσον αφορά δίκτυα και υπηρεσίες ηλεκτρονικών επικοινωνιών
- την Οδηγία 2002/58/EK σχετικά με την επεξεργασία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και την προστασία της ιδιωτικής ζωής στον τομέα των ηλεκτρονικών επικοινωνιών
- τον Κανονισμό 2006/2004/EK για την προστασία των καταναλωτών
- την Οδηγία (ΕΕ) 2016/680 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου της 27<sup>ης</sup> Απριλίου 2016 για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα από αρμόδιες αρχές για σκοπό πρόληψης, διερεύνησης, ανίχνευσης ή δίωξης ποινικών αδικημάτων
- τη Σύμβαση της Βουδαπέστης το 2001 σχετικά με την πάταξη του εγκληματος στο διαδίκτυο (Κυβερνοαπάτη).
- το Πρόσθετο Πρωτόκολλο της Σύμβασης του Οβιέδο που απαγορεύει την κλωνοποίηση ανθρωπίνων όντων.

Ωστόσο, ορόσημο της ενωσιακής νομοθεσίας αποτέλεσε ο Γενικός Κανονισμός για την Προστασία των Προσωπικών Δεδομένων (679/2016/ΕΕ) που ψηφίστηκε το 2016 από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και Συμβούλιο, καταργώντας την οδηγία 95/46/EK (Γενικός Κανονισμός για την Προστασία Δεδομένων), και ο οποίος, έχει, όπως είναι γνωστό, αυξημένη τυπική ισχύ έναντι όλων (erga omnes), χωρίς αναγκαιότητα προηγούμενης ενσωμάτωσης από

τις εθνικές νομοθεσίες. Μεταξύ άλλων, στο άρθρο 22 του Κανονισμού ορίζεται ότι «το υποκείμενο των δεδομένων έχει το δικαίωμα να μην υπόκειται σε απόφαση που λαμβάνεται αποκλειστικά βάσει αυτοματοποιημένης επεξεργασίας, συμπεριλαμβανομένης της κατάρτισης προφίλ, η οποία παράγει έννομα αποτελέσματα που το αφορούν ή το επηρεάζει σημαντικά με παρόμοιο τρόπο».

Τον αμέσως επόμενο χρόνο, 2017, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο εξέδωσε ψήφισμα πρωτοβουλίας με συστάσεις προς την Επιτροπή σχετικά με ρυθμίσεις ζητημάτων αστικού δικαίου στον τομέα της ρομποτικής, προτείνοντας σειρά νομοθετικών και μη νομοθετικών πρωτοβουλιών στον τομέα της ρομποτικής και της τεχνητής νοημοσύνης. Μεταξύ άλλων, προτάθηκε η δημιουργία νομοθετικού οργάνου επιφορτισμένου με το έργο της δημιουργίας κανόνων για την αστική ευθύνη των ρομπότ και των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης, ενώ το ψήφισμα καλεί την Επιτροπή να προτείνει κοινούς ενωσιακούς ορισμούς για τα κυβερνοφυσικά συστήματα, τα αυτόνομα συστήματα, τα έξυπνα αυτόνομα ρομπότ και τις υποκατηγορίες τους. Στο ενωσιακό κείμενο γίνεται ρητή μνεία για λήψη μέτρων που θα διευκολύνουν την ανάπτυξη, καθώς θα αποφευχθεί ο κατακερματισμός της εσωτερικής αγοράς, και, ταυτόχρονα, υπογραμμίζεται η σημασία της αρχής της αμοιβαίας αναγνώρισης στο πλαίσιο της διασυνοριακής χρήσης των ρομπότ και των ρομποτικών συστημάτων, ενώ προτείνεται παράλληλα και η θέσπιση συγκεκριμένης νομικής προσωπικότητας για τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης ώστε να ρυθμιστούν ζητήματα αδικοπρακτικής ευθύνης από αυτά.

Επίσης, το ψήφισμα καλεί την Επιτροπή να διερευνήσει τις επιπτώσεις όλων των πιθανών νομοθετικών λύσεων, όπως για παράδειγμα:

- i. τη δημιουργία υποχρεωτικού συστήματος ασφάλισης, όπου είναι σκόπιμο και απαραίτητο για συγκεκριμένες κατηγορίες ρομπότ, παρόμοιου με το υφιστάμενο σύστημα ασφάλισης των αυτοκινήτων, στο πλαίσιο του οποίου θα απαιτείται από τους κατασκευαστές και τους ιδιοκτήτες ρομπότ να συνάπτουν σύμβαση ασφαλιστικής κάλυψης για ζημίες που ενδέχεται να προκαλέσουν τα ρομπότ τους·
- ii. τη διασφάλιση ότι η σύσταση ταμείου αποζημίωσης δεν θα εξυπηρετεί μόνον τον σκοπό της παροχής αποζημίωσης, εάν η ζημία που προκαλείται από ρομπότ δεν καλύπτεται από ασφάλιση·
- iii. τη δυνατότητα των κατασκευαστών, των προγραμματιστών, των ιδιοκτητών ή των χρηστών να υπέχουν περιορισμένη ευθύνη, εφόσον συμβάλλουν στο ταμείο

αποζημίωσης καθώς και όταν συνάπτουν από κοινού ασφάλιση για την παροχή αποζημίωσης όταν η ζημία προκαλείται από ένα ρομπότ·

- iv. την απόφαση είτε να συσταθεί γενικό ταμείο για όλα τα έξυπνα αυτόνομα ρομπότ είτε ειδικό ταμείο για κάθε κατηγορία ρομπότ, καθώς και την απόφαση είτε να καταβάλλεται εφάπαξ εισφορά κατά τη διάθεση του ρομπότ στην αγορά είτε να καταβάλλονται περιοδικές εισφορές για όλη τη διάρκεια ζωής του ρομπότ·
- v. τη διασφάλιση ότι η διασύνδεση μεταξύ του ρομπότ και του ταμείου του θα δημοσιοποιείται μέσω ενός ατομικού αριθμού καταχώρησης που θα εμφανίζεται σε ειδικό μητρώο της Ένωσης, το οποίο θα επιτρέπει σε όποιον βρίσκεται σε διάδραση με το ρομπότ να ενημερώνεται για τη φύση του ταμείου, για τα όρια της ευθύνης σε περίπτωση υλικής ζημίας, για τα ονόματα και τις λειτουργίες των συνεισφερόντων και για κάθε άλλη σχετική λεπτομέρεια·
- vi. τη δημιουργία μακροπρόθεσμα ενός ειδικού νομικού καθεστώτος για τα ρομπότ, ώστε τουλάχιστον τα πιο εξελιγμένα, αυτόνομα ρομπότ να αναγνωρίζονται ως ηλεκτρονικά πρόσωπα με υποχρέωση επανόρθωσης τυχόν ζημίας που προκαλούν, και ενδεχομένως εφαρμογή της ηλεκτρονικής αυτής προσωπικότητας σε περιπτώσεις στις 28 οποίες τα ρομπότ λαμβάνουν αυτόνομα αποφάσεις ή έρχονται με άλλον τρόπο σε ανεξάρτητη διάδραση με τρίτα μέρη.

Ένα χρόνο αργότερα, και συγκεκριμένα το 2018, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εξέδωσε ανακοίνωση με τίτλο «Τεχνητή Νοημοσύνη για την Ευρώπη» (European Commission, 2018), στην οποία υπογραμμίστηκε η σημασία της ενίσχυσης της ερευνητικής κοινότητας στο τομέα της τεχνητής νοημοσύνης μέσω καινοτόμων επιχειρηματιών και νεοφυών επιχειρήσεων υπερπροηγμένης τεχνολογίας, καθορίστηκαν τα επόμενα βήματα ενσωμάτωσης της τεχνητής νοημοσύνης σε όλους τους τομείς της οικονομίας και τέθηκαν οι κατευθυντήριες γραμμές της δεοντολογίας και του νομικού πλαισίου της τεχνητής νοημοσύνης, ύστερα μάλιστα και από τη δημοσίευση μελέτης της ομάδας εμπειρογνομόνων σε ζητήματα τεχνητής νοημοσύνης (AI HLEG). Η τελική μελέτη δημοσιεύτηκε τον Απρίλιο του 2019, περιλαμβάνοντας ορισμούς και εκτενείς οδηγίες για μία αξιόπιστη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης.

Τον Απρίλιο του 2018, 24 κράτη-μέλη της ΕΕ και η Νορβηγία, εξαιρουμένων της Ελλάδας, της Κύπρου, της Κροατίας και της Ρουμανίας, υπέγραψαν τη Διακήρυξη Συνεργασίας σε ζητήματα τεχνητής νοημοσύνης, συμφωνώντας τη συνένωση των ευρωπαϊκών δυνάμεων στη συνεργασία και κοινή χρηματοδότηση του τομέα της τεχνητής νοημοσύνης ώστε να αντιμετωπιστούν σημαντικά ζητήματα όπως ηθικά, δεοντολογικά και κοινωνικά, αλλά και επί



οικονομικών και νομικών με γνώμονα πάντα την εξασφάλιση των θεμελιωδών δικαιωμάτων. Η Ελλάδα υπέγραψε τελικά τη Διακήρυξη τον Μάιο του 2018.

Τέλος, πρόσφατο χαρακτηριστικό παράδειγμα ενωσιακής πρωτοβουλίας αποτελεί η παρουσίαση, τον Ιανουάριο του 2020 από την Επιτροπή, της Λευκής Βίβλου για την τεχνητή νοημοσύνη, η οποία αποτελεί την ευρωπαϊκή στρατηγική για την εξέλιξη του ψηφιακού μέλλοντος της ΕΕ. Το κείμενο περιλαμβάνει ειδικότερα προτάσεις για τη δημιουργία μιας ενιαίας αγοράς δεδομένων και για τη διασφάλιση της ανθρωποκεντρικής ανάπτυξης της τεχνητής νοημοσύνης. Στόχος αποτελεί η αυστηρή νομική πλαισίωση των νέων τεχνολογιών και ο αποτελεσματικός έλεγχος των καινοτομιών. Η Επιτροπή αποσκοπεί πλέον στην απόκτηση επαρκούς όγκου ψηφιακών δεδομένων τα οποία μελλοντικά θα αποθηκεύονται σε μικρές «έξυπνες» συσκευές, συνδεδεμένες με το διαδίκτυο, την οποία θα πετύχει μέσω της δημιουργίας αγοράς δεδομένων υποστηρίζοντας τις ευρωπαϊκές επιχειρήσεις που επιθυμούν την εκμετάλλευση των δεδομένων αυτών. Επιδιώκει, συνεπώς, να αποκτήσει προβάδισμα στη συλλογή δεδομένων έναντι άλλων οικονομιών, εκμεταλλευόμενη το γεγονός ότι οι πολίτες της παράγουν τον μεγαλύτερο όγκο δεδομένων παγκοσμίως, παρέχοντας ταυτόχρονα εγγυήσεις για τα ατομικά δικαιώματα των πολιτών .

Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο συγκαταλέγεται μεταξύ των πρώτων θεσμικών οργάνων που διατυπώνουν συστάσεις σχετικά με τους κανόνες για την τεχνητή νοημοσύνη και το περιεχόμενό τους σε θέματα δεοντολογίας, αστικής ευθύνης και δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας. Οι συστάσεις αυτές θα προλειάνουν το έδαφος ώστε η ΕΕ να καταστεί παγκόσμιος ηγέτης στην ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης. Η νομοθετική πρόταση από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή αναμένεται στις αρχές του 2021 ύστερα από πρωτοβουλία του Iban García del Blanco (Σοσιαλιστές, Ισπανία) που καλεί την Ευρωπαϊκή Επιτροπή να παρουσιάσει ένα νέο νομοθετικό πλαίσιο με δεοντολογικές αρχές και νομικές υποχρεώσεις που θα πρέπει να τηρούνται κατά την ανάπτυξη, την υλοποίηση και τη χρήση τεχνητής νοημοσύνης, ρομποτικής και συναφών τεχνολογιών στην ΕΕ, συμπεριλαμβανομένου του λογισμικού, των αλγορίθμων και των δεδομένων. Η νομοθετική πρωτοβουλία εγκρίθηκε με 559 ψήφους υπέρ, 44 κατά και 88 αποχές.

Συμπερασματικά, όλες οι ενωσιακές προσπάθειες, και αυτές που θα πραγματοποιηθούν στο μέλλον, πρέπει να συντείνουν στην προάσπιση των κατωτέρω θεμελιακών αρχών: ανθρωποκεντρικός και ανθρωπογενής χαρακτήρας της τεχνητής νοημοσύνης, ασφάλεια, διαφάνεια και η λογοδοσία, αμεροληψία και αποφυγή των διακρίσεων, δικαίωμα επανόρθωσης, κοινωνική και περιβαλλοντική ευθύνη, σεβασμός της ιδιωτικής ζωής και προστασία των δεδομένων.

### **6.5.3 Πρωτοβουλία του Εθνικού Νομοθέτη για την Κανονιστική Οριοθέτηση της Τεχνητής Νοημοσύνης**

Σε εθνικό επίπεδο, η έννοια της τεχνητής νοημοσύνης εντοπίζεται σκόρπια σε κάποια πρόσφατα νομοθετήματα, αποδεικνύοντας ότι ο Έλληνας νομοθέτης βρίσκεται πίσω από τις εξελίξεις των ημερών.

Με τον Ν. 4624/2019 (ΦΕΚ 137/Α/29-8-2019) τέθηκε σε εφαρμογή ο Κανονισμός (ΕΕ) 2016/679 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία η Οδηγία (ΕΕ) 2016/680 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016. Συγκεκριμένα, στο άρθρο 52 §1 του ανωτέρω νόμου αναφέρεται ότι «η λήψη απόφασης που βασίζεται αποκλειστικά σε αυτοματοποιημένη επεξεργασία, η οποία παράγει δυσμενή έννομα αποτελέσματα στο υποκείμενο των δεδομένων ή το επηρεάζει σημαντικά, επιτρέπεται μόνον εφόσον προβλέπεται από τον νόμο».

Τον αμέσως επόμενο χρόνο, έτος 2020, εκδόθηκαν δύο Προεδρικά Διατάγματα στα οποία γίνεται ρητή μνεία της τεχνητής νοημοσύνης. Ειδικότερα, το Προεδρικό Διάταγμα 40/2020 (ΦΕΚ 85/Α/15-4-2020), στο άρθρο 41 §4 περ. α' αναφέρει ότι το Τμήμα Προτύπων και Τεχνολογικών Εφαρμογών έχει μεταξύ των λοιπών αρμοδιοτήτων και την παρακολούθηση των εξελίξεων και τη συμμετοχή στη διαμόρφωση της πολιτικής νέων τεχνολογιών που αφορούν στην τεχνητή νοημοσύνη και τον καθορισμό δράσεων ανάπτυξης και εφαρμογής αυτών, σύμφωνα με τις αντίστοιχες Ομάδες της ITU και της ΕΕ, ενώ στο άρθρο 20 §3 περ. ι' του Προεδρικού Διατάγματος 98/2020 (ΦΕΚ 236/Α/28-1-2020) υπογραμμίζεται ότι το Τμήμα Οπτικοακουστικών Μέσων και Διαδικτύου είναι αρμόδιο, μεταξύ άλλων, για τον σχεδιασμό και την υλοποίηση δράσεων για την ενημέρωση των πολιτών για την ορθολογική αξιοποίηση της τεχνητής νοημοσύνης στο διαδίκτυο.

Τέλος, πολύ πρόσφατα ψηφίστηκε από το Ελληνικό Κοινοβούλιο ο Ν. 4780/2021 (ΦΕΚ 30/Α/28-2-2021), με τίτλο «Εθνική Αρχή Προσβασιμότητας, Εθνική Επιτροπή για τα Δικαιώματα του Ανθρώπου και Εθνική Επιτροπή Βιοηθικής και Τεχνοηθικής», ο οποίος στο άρθρο 30 αναφέρεται στη σύσταση Εθνικής Επιτροπής Βιοηθικής και Τεχνοηθικής με ειδική αποστολή τη διερεύνηση των ηθικών, κοινωνικών και νομικών διαστάσεων και συνεπειών στους τομείς, ιδίως, της βιολογίας, της βιοτεχνολογίας, της ιατρικής και της γενετικής, καθώς

και των νέων τεχνολογιών, όπως της τεχνητής νοημοσύνης, των προηγμένων αλγορίθμων και της ρομποτικής.

## **6.6 Σύγχρονες Εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης στον Τραπεζικό Τομέα**

Από αυτό το κύμα των επαναστατικών τεχνολογικών εξελίξεων δε μπορούσε να απουσιάζει ο χρηματοπιστωτικός τομέας. Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι το χρηματοπιστωτικό σύστημα θα υποστεί αλλαγές, καθώς η ραγδαία τεχνολογική εξέλιξη θα επηρεάσει τον τρόπο λειτουργίας του και την αλληλεπίδραση με τους πελάτες του.

Ο διοικητής της Τράπεζας της Ελλάδος Γιάννης Στουρνάρας σε πρόσφατη ομιλία του στο Ινστιτούτο για το Δίκαιο Προστασίας της Ιδιωτικότητας, των Προσωπικών Δεδομένων και την Τεχνολογία του EPLO (European Public Law Organization) αναφέρθηκε στο ρόλο της τεχνητής νοημοσύνης στο χρηματοπιστωτικό τομέα υπογραμμίζοντας ότι τα τελευταία έτη η τεχνητή νοημοσύνη παρουσιάζει αυξανόμενη εφαρμογή στο χρηματοπιστωτικό τομέα, στο πλαίσιο του ψηφιακού του μετασχηματισμού. Η άνθηση που γνωρίζει η υιοθέτηση των τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης και μηχανικής μάθησης στο χρηματοπιστωτικό τομέα οφείλεται, αφενός, στις ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις και την πληθώρα των δεδομένων (big data) που έχουν στη διάθεσή τους οι χρηματοπιστωτικοί οργανισμοί και, αφετέρου, στην πίεση για μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα, που προέρχεται από τον έντονο ανταγωνισμό αλλά και το απαιτητικό κανονιστικό πλαίσιο. Παράλληλα, οι χρηματοπιστωτικοί οργανισμοί αναπόφευκτα θα πρέπει να εξελιχθούν για να ικανοποιήσουν τις ανάγκες των πελατών τους, που ολοένα και περισσότερο χρησιμοποιούν την τεχνολογία για να διευκολύνουν τη ζωή τους (Capital.gr, 2020).

Οι συχνότερες εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης εντοπίζονται σε πελατοκεντρικές λειτουργίες. Ειδικά στον τραπεζικό τομέα, η τεχνητή νοημοσύνη χρησιμοποιείται σε διαδικασίες αλληλεπίδρασης με πελάτες μέσω chatbots (π.χ. αναγνώριση φυσικής γλώσσας), δημιουργία προσωποποιημένων χρηματοοικονομικών προϊόντων και υπηρεσιών βασιζόμενων στο προφίλ του κάθε πελάτη, διαχείριση κινδύνων (εντοπισμός απάτης, ανάλυση πιστοληπτικής ικανότητας) και βελτιστοποίηση διαδικασιών μέσω της αυτοματοποίησης επαναλαμβανόμενων εργασιών. Στον ασφαλιστικό τομέα παράδειγμα χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης είναι η αυτοματοποιημένη τιμολόγηση, η προώθηση και διαχείριση των ασφαλιστηρίων συμβολαίων των πελατών από τις ασφαλιστικές επιχειρήσεις και η δημιουργία

εξατομικευμένων ασφαλιστικών προϊόντων προσαρμοσμένων στις επιμέρους ανάγκες των πελατών.

Ενδεικτικά οφέλη από την εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης στον τραπεζικό τομέα περιλαμβάνουν: τη βελτίωση της εμπειρίας του πελάτη, την απλοποίηση και αυτοματοποίηση διαδικασιών με ελαχιστοποίηση της εμπλοκής του ανθρώπινου παράγοντα, και τη βελτίωση του κόστους των υπηρεσιών, αφενός λόγω της αποδοτικότερης χρήσης των δεδομένων και αφετέρου λόγω της αυξημένης ικανότητας των συστημάτων για συνδυαστική ανάλυση τόσο από συμβατικές πηγές δεδομένων (π.χ. προφίλ συναλλαγών, στοιχεία δανείων) όσο και από μη συμβατικές (π.χ. δεδομένα κοινωνικών δικτύων). Η μείωση κόστους, δίνει επίσης την δυνατότητα παροχής προϊόντων σε ευρύτερο φάσμα χρηστών που παραδοσιακά προορίζονταν για ορισμένους πελάτες (Fernandez, 2019).

Εκτός από τη βελτίωση της εξυπηρέτησης των πελατών, η αξιοποίηση τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης αφορά και τη βελτιστοποίηση υφιστάμενων διαδικασιών των οργανισμών που δραστηριοποιούνται σε αυτόν τον τομέα, όπως είναι η ανίχνευση απάτης, οι εργασίες διαχείρισης επενδύσεων, η διαχείριση κινδύνων και η ανάλυση της αγοράς. Παράλληλα, η ανάγκη για αποτελεσματική συμμόρφωση των εποπτευόμενων από τις κεντρικές τράπεζες χρηματοπιστωτικών οργανισμών σε ένα δυναμικό κανονιστικό πλαίσιο, αναμένεται να τους οδηγήσει στην αξιοποίηση τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης και για κανονιστικούς σκοπούς, δηλαδή στο Regtech – Regulatory Technology. Σε ό,τι ακριβώς αφορά τις εποπτικές αρχές, η τεχνητή νοημοσύνη ως μέρος της Εποπτικής Τεχνολογίας (Supervisory Technology- SupTech), μπορεί να έχει εφαρμογή σε διαδικασίες ανίχνευσης ανωμαλιών σε εποπτικά δεδομένα, στην εις βάθος ανάλυση αναφορών, στην παρακολούθηση της αγοράς, στην ανάλυση παραβατικής συμπεριφοράς (π.χ. ξέπλυμα χρήματος και χρηματοδότηση της τρομοκρατίας, απάτη) και στα συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης για κρίσεις στο χρηματοπιστωτικό τομέα, στο πλαίσιο της εποπτείας (Capital.gr, 2020).

## **7 Νομιμοποίηση Εσόδων από Παράνομες Δραστηριότητες (Money Laundering)**

### **7.1 Εισαγωγή**

Η κοινωνία του 21<sup>ου</sup> αιώνα διακατέχεται από την απελευθέρωση των παγκόσμιων αγορών, την αδιάλειπτη μεταφορά κεφαλαίων και εργατικού δυναμικού μεταξύ των κρατών, τη ραγδαία διάχυση των τεχνολογικών επιτευγμάτων, τον ψηφιακό μετασχηματισμό της κοινωνικής ζωής και την αδηφάγα επιθυμία για γνώση του διαστήματος. Τα φαινόμενα αυτά αποτέλεσαν το έναυσμα ώστε τα κράτη να συνεργαστούν σε διάφορους τομείς και κυρίως να δημιουργήσουν οικονομική εξάρτηση μεταξύ τους. Αυτό υλοποιήθηκε κυρίως με το άνοιγμα των αγορών, την δυνατότητα άντλησης κεφαλαίων από τρίτες χώρες, την οικονομική συνεργασία εταιριών διαφορετικής έδρας, τη δυνατότητα δραστηριοποίησης μέσω υποκαταστημάτων σε χώρες διάφορες της καταστατικής έδρας της εταιρίας και γενικότερα μέσω της κοινωνικής μεταστροφής και της ελευθερίας των κινήσεων για την οικονομική δράση σε παγκόσμιο επίπεδο.

Ωστόσο, η ευκολότερη διείσδυση μιας χώρας στο οικονομικό, κοινωνικό, τραπεζικό και πολιτικό γίνεσθαι μιας άλλης χώρας, πυροδότησε την ανάπτυξη και ταυτόχρονη επέκταση έκνομων εγκληματικών ενεργειών όπως είναι η νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες. Το φαινόμενο αυτό, γνωστό και ως ξέπλυμα χρήματος αποτελεί τροχοπέδη στην απρόσκοπτη οικονομική σταθερότητα και ευημερία, καθώς δεν είναι λίγες οι φορές όπου χρήματα προερχόμενα από παράνομες δραστηριότητες χρησιμοποιούνται για τη χρηματοδότηση τρομοκρατικών επιθέσεων οξύνοντας έτι περαιτέρω την ήδη νοσηρή οικονομική πραγματικότητα (Masciandaro, 1997).

Το φαινόμενο της νομιμοποίησης εσόδων από εγκληματικές δραστηριότητες δεν είναι καινούργιο. Υπάρχει πολλές δεκαετίες και εξελίσσεται ταυτόχρονα με την εξέλιξη των σύγχρονων κοινωνιών, αποτυπώνοντας την προσπάθεια συγκεκριμένων ατόμων να συγκαλύψουν τις παράνομες οικονομικές δραστηριότητες τους και να τις εμφανίσουν ως νόμιμες συνήθως διαμέσου του χρηματοπιστωτικού συστήματος. Ο βασικότερος τρόπος που χρησιμοποιείται για τον «καθαρισμό» του χρήματος είναι η προσπάθεια διοχέτευσης του, διαμέσου μίας πλειάδας συναλλαγών και επενδυτικών δραστηριοτήτων, ώστε να σβηστεί το οποιαδήποτε ίχνος της πραγματική προέλευση των χρημάτων αυτών.

Παράλληλα, με τις παράνομες οικονομικές δραστηριότητες που συνοδεύουν το χρήμα ως γενικότερο μέσο συναλλαγών, μπορούμε να έχουμε και παράνομες δραστηριότητες οι οποίες προσπαθούν να νομιμοποιήσουν τα κέρδη τους, όπως είναι τίτλοι ακινήτων, αυτοκίνητα, πλοία, κοσμήματα, αεροπλάνα, έργα τέχνης και πολλά άλλα. Γίνεται αντιληπτό από τα όσα αναφέρθηκαν παραπάνω, ότι το φαινόμενο της νομιμοποίησης εσόδων προερχόμενων από εγκληματικές δραστηριότητες, αποτελεί δυσλειτουργία ελέγχου και εποπτείας του χρηματοπιστωτικού συστήματος και συνακόλουθα εμφανίζει την αδυναμία που διακατέχει την πολιτεία να καταπολεμήσει με τα νόμιμα μέσα που διαθέτει το νοσηρό αυτό φαινόμενο (Chaikin et al., 2009).

Σύμφωνα με διεθνείς έρευνες υπολογίζεται ότι τα χρηματικά ποσά που διακινούνται από παράνομες δραστηριότητες αγγίζουν το 5% - 7% του παγκόσμιου ΑΕΠ, ποσοστό που μεταφράζεται σε χρήματα από 800 εκατομμύρια δολάρια μέχρι και 2,1 τρισεκατομμύρια ανά έτος.

Ιστορικά, η έννοια του ξεπλύματος χρήματος έγινε γνωστή το 1931 με την καταδίκη του διάσημου Αλ Καπόνε για φοροδιαφυγή. Ωστόσο, ο πρώτος που ξέπλυσε χρήματα από μικρά καζίνο στη Φλόριντα, τα οποία στη συνέχεια μετέφερε στην Ελβετία σε εταιρίες holding ήταν ο Meyer Lansky. Από τότε μέχρι και σήμερα η διακίνηση μαύρου χρήματος έχει αυξηθεί ανησυχητικά πολύ γρήγορα και σε μεγάλη έκταση (Αγγελόπουλος, 2019).

Στο παρόν κεφάλαιο, γίνεται μία θεωρητική προσέγγιση των παράνομων πράξεων που στοιχειοθετούν το οικονομικό έγκλημα της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες, μέσω των οποίων αποκομίζονται χρηματικά οφέλη, τα οποία οι εγκληματίες προσπαθούν να διοχετεύσουν στην οικονομία ως νόμιμα έσοδα. Πιο συγκεκριμένα γίνεται μια επιλεκτική παράθεση ορισμών του ξεπλύματος βρώμικου χρήματος, μια θεωρητική ανάλυση των φάσεων και των μεθόδων νομιμοποίησης παράνομων εσόδων, μια εκτενής αναφορά στο νομικό πλαίσιο οριοθέτησης αυτών των φαινομένων και τέλος μια εξειδίκευση των συγκεκριμένων ενεργειών μέσω του τραπεζικού συστήματος.

## 7.2 Ορισμός Ξεπλύματος Βρώμικου Χρήματος

Διατρέχοντας τη διεθνή βιβλιογραφία παρατηρούμε ότι δεν υπάρχει ένα κοινό αποδεκτό ορισμός του ξεπλύματος χρήματος. Στην παρούσα μελέτη θα γίνει αναφορά στους σημαντικότερους εξ αυτών ώστε να καταστεί σαφές το εν λόγω οικονομικό φαινόμενο.

Ο πρώτος, χρονολογικά, ορισμός δόθηκε αρκετές δεκαετίες πριν από την «Προεδρική Επιτροπή για το Οργανωμένο έγκλημα των Η.Π.Α.» αναφέροντας ότι: «Ως νομιμοποίηση εσόδων από εγκληματικές δραστηριότητες περιγράφεται η διαδικασία μέσω της οποίας αποκρύπτεται η ύπαρξη, η παράνομη πηγή ή η παράνομη χρήση εσόδων, τα οποία στη συνέχεια μεταμφιέζονται με τέτοιο τρόπο ώστε η προέλευσή τους να εμφανίζεται νόμιμη» (President's Commission on Organized Crime, 1984). Στο σημείο αυτό να επισημανθεί, ότι στη διεθνή βιβλιογραφία η νομιμοποίηση εσόδων από εγκληματικές δραστηριότητες, είναι γνωστή με τον αγγλικό όρο «money laundering».

Σε πρόσφατη μελέτη, η νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες οριοθετείται στην παράνομη διαδικασία δημιουργίας μεγάλων ποσών χρημάτων που δημιουργούνται από εγκληματική δραστηριότητα, όπως η διακίνηση ναρκωτικών ή η χρηματοδότηση της τρομοκρατίας, και φαίνεται να προέρχονται από νόμιμη πηγή. Τα χρήματα από την εγκληματική δραστηριότητα θεωρούνται «βρώμικα» και μέσω της διαδικασίας «πλένονται» για να φαίνεται καθαρά (Financial Crimes Enforcement Network).

Επίσης, σύμφωνα με τους Unger B. και van der Linde D. με τον όρο «ξέπλυμα βρώμικου χρήματος» χαρακτηρίζονται τα μέσα με τα οποία αποκρύπτει κάποιος την ύπαρξη, την παράνομη πηγή ή την αθέμιτη χρησιμοποίηση εισοδήματος που προέρχεται από τον χώρο του οργανωμένου εγκλήματος, συγκαλύπτοντας κατά τέτοιο τρόπο τα εισοδήματα ώστε να φαίνεται ότι προέρχονται από νόμιμη πηγή (Unger et al., 2013). Με τη διαδικασία αυτή επιτυγχάνεται η παρείσφρηση του παράνομου εισοδήματος στο επίσημο και νόμιμο οικονομικό και χρηματοδοτικό κύκλωμα κυρίως μέσω ενός αυξημένου αριθμού μικρών καταθέσεων ώστε να μην προκληθούν υποψίες, οι οποίες θα κινήσουν σχετικές διαδικασίες ελέγχου από τούς εποπτικούς και φορολογικούς μηχανισμούς.

Ο ορισμός που διατυπώνει ο Κάτσιος το 1998 σε συνάρτηση με τον συνοπτικό ορισμό του Zuend (1990) και του Lehmann (1992), ορίζει ότι: «Νομιμοποίηση εσόδων από εγκληματικές δραστηριότητες είναι το σύνολο των μεθόδων και τεχνικών μέσω των οποίων το οργανωμένο έγκλημα μεταμφιέζει τα κέρδη που προέρχονται από τις εγκληματικές πράξεις του και τα

διοχετεύει στο νόμιμο χρηματοπιστωτικό σύστημα απειλώντας με αυτό τον τρόπο την υπόσταση, και τον τρόπο λειτουργίας αυτού του οικονομικού συστήματος».

Στη χώρα μας, νομοθετική αναφορά για το ξέπλυμα χρήματος γίνεται για πρώτη φορά διαμέσου του νόμου 2145/1993 σχετικά με τη «Ρύθμιση θεμάτων εκτελέσεως ποινών, επιταχύνσεως και εκσυγχρονισμού των διαδικασιών απονομής της δικαιοσύνης και άλλων θεμάτων», και μέσω της τροποποίησης αυτού μέσω του άρθρου 2 του Ν. 2331/95 καταλήγουμε ότι «νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες» με την έννοια της διάπραξης σοβαρών ποινικών αδικημάτων, είναι το σύνολο των πράξεων ή των παραλείψεων με τις οποίες αποκρύπτεται η πραγματική προέλευση και ο δικαιούχος των παράνομα αποκτημένων περιουσιακών στοιχείων, με τρόπο ώστε, να εμφανίζονται ότι προέρχονται από νόμιμη οικονομική δραστηριότητα, να διατηρεί τον έλεγχο επ' αυτών.

### **7.3 Μέθοδοι και Μοντέλα Νομιμοποίησης Εσόδων από Παράνομες Δραστηριότητες**

Από έρευνες που διεξάγονται στο παγκόσμιο οικονομικό στερέωμα προκύπτει ότι οι δράστες της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες είναι ιδιαίτερος ευρηματικοί, παρόλο που οι ενέργειες τους παρουσιάζουν κάποια επαναληπτικότητα. Αυτά τα επαναλαμβανόμενα μοτίβα των παράνομων πράξεων καθιστούν δυνατή τη συστηματοποίηση τους, ως ένα βαθμό, μέσω συγκεκριμένων μοτίβων χωρίς ωστόσο η πάταξή τους να στέφεται πάντα με επιτυχία. Και αυτό γιατί όσο πιο προηγμένες είναι οι μέθοδοι αποτροπής και ελέγχου, τόσο πιο προηγμένες τείνουν να είναι και οι μέθοδοι ξεπλύματος βρόμικου χρήματος, μέχρι που η μία ή η άλλη πλευρά θα φθάσει στο σημείο της φθίνουσας απόδοσης (Gilmore, 1999).

#### **7.3.1 Τελεολογικό Μοντέλο**

Το μοντέλο αυτό αναπτύχθηκε και εξελίχθηκε από τον Ελβετό καθηγητή Dr. Jürg-Beat Ackermann σε συνεργασία με τον αμερικανό καθηγητή Dr. James Preston. Βασικός σκοπός του μοντέλου αυτού είναι η εστίαση στους σκοπούς της νομιμοποίησης των εσόδων από εγκληματικές δραστηριότητες. Σύμφωνα με την άποψη τους, για να επιτευχθούν οι στόχοι των οικονομικών εγκλημάτων, δηλαδή η νομιμοποίηση των παράνομων χρημάτων που αποκτήθηκαν, χρησιμοποιούν ορισμένους τρόπους δράσης. Αφού τα άτομα αυτά αποφασίσουν τον τρόπο που θα ακολουθήσουν, το επόμενο βήμα είναι η προσπάθεια για κάλυψη των δραστηριοτήτων τους, με τη βοήθεια ατόμων που έχουν τη δύναμη να το πραγματοποιήσουν. Τέτοιοι άνθρωποι πρέπει να είναι άτομα στις επονομαζόμενες θέσεις κλειδιά, όπως δημόσιοι



υπάλληλοι που εργάζονται σε εφορίες και υπουργεία καθώς και δικαστικοί και δικηγόροι, οι οποίοι εξυπηρετούν τη «συγκάλυψη» των περιουσιακών στοιχείων (Blomberg et al., 2004).

Το μοντέλο αυτό περιλαμβάνει τρία επίπεδα:

1. Τους σκοπούς της νομιμοποίησης εσόδων από εγκληματικές δραστηριότητες:
  - Ολοκλήρωση, δηλαδή η μετατροπή των παράνομων χρημάτων σε νόμιμα
  - Επένδυση των χρημάτων αυτών στη νόμιμη οικονομία
  - Αποφυγή πληρωμής φορολογίας για τα χρήματα αυτά.
  - Χρησιμοποίηση των χρημάτων αυτών για χρηματοδότηση παράνομων δραστηριοτήτων
2. Τις μεθόδους που χρησιμοποιούν:
  - Επέκταση των παράνομων δραστηριοτήτων όχι πέρα από τα στενά εθνικά όρια μίας χώρας.
  - Δημιουργία εταιριών βιτρίνες.
  - Χρησιμοποίηση αξιόγραφων και λογαριασμών με τους οποίους μπορούν να μεταφέρουν χρήματα σε όλο τον κόσμο.
  - Χρηματοδότηση παράνομων δραστηριοτήτων και εγκληματικών ενεργειών
3. Τους παράγοντες που ενισχύουν τη διάδοση του φαινομένου:
  - Οι δραστηριότητες αυτές έχουν διεθνή χαρακτήρα καθώς δεν περιορίζονται πλέον σε εθνικά όρια. Σε αυτό συμβάλει καταλυτικά και η αδυναμία συγκρότησης κοινής πολιτικής από πλευράς των εθνικών κρατών, ώστε να καταπολεμηθεί το οικονομικό έγκλημα.
  - Η απόκρυψη μέσω νομικών προσώπων, η κατάτμηση και τα αλυσιδωτά αποτελέσματα (layering)
  - Η προστασία του απορρήτου των συναλλαγών βοηθά να μεταφέρονται χρήματα σε όλον τον κόσμο, των οποίων η προέλευση δεν είναι νόμιμη.
  - Η εφαρμογή των σύγχρονων ηλεκτρονικών συστημάτων πληρωμών στον τραπεζικό τομέα (Καραδήμας et al., 2015).

### 7.3.2 Κυκλικό Μοντέλο

Στο κυκλικό μοντέλο τα χρήματα τα οποία προέρχονται από εγκληματικές δραστηριότητες, ακολουθούν μία κυκλική πορεία. Συγκεκριμένα, παρατηρείται ότι τα χρήματα αυτά εισέρχονται στη νόμιμη οικονομία όπου και επενδύονται ή αλλιώς τοποθετούνται ή συσσωρεύονται (placement / layering). Στην συνέχεια τα χρήματα αυτά μετά την τοποθέτηση τους αφού έχουν μετατραπεί σε «νόμιμα», χρησιμοποιούνται ξανά μέσω της παράνομης οικονομίας ώστε να χρηματοδοτήσουν εκ νέου παράνομες δραστηριότητες. Η χρήση αυτών των κεφαλαίων μπορεί να γίνει, είτε *άμεσα*, με απευθείας χρηματοδότηση εγκληματικών δράσεων είτε *έμμεσα* μέσω αρχικά χρηματοδότησης νόμιμων επιχειρήσεων (Blomberg et al., 2004).

### 7.3.3 Το Μοντέλο των Φάσεων

Ο κυριότερος σκοπός της νομιμοποίησης εσόδων προερχόμενων από παράνομες δραστηριότητες είναι η δράση υπό άκρα μυστικότητα των παράνομων ενεργειών, καθώς και η μετατροπή των χρημάτων αυτών από παράνομα σε «νόμιμα». Μολαταύτα, η συστηματική απόκρυψη των εγκληματικών δραστηριοτήτων κάποιων ατόμων, δεν αποτελεί πανάκεια. Αυτό γιατί, τα χρήματα που αποκτήθηκαν με αυτόν τον τρόπο, αν δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τους δράστες, είναι άχρηστα. Για να είναι χρήσιμα τα χρήματα αυτά, είναι αναγκαίο να ενταχθούν και κατ' επέκταση να επενδυθούν στη νόμιμη οικονομία (Blomberg et al., 2004).

Ο δημιουργός των μοντέλων των φάσεων είναι ο Ελβετός Paolo Bernasconi, ο οποίος έδρασε καταλυτικά εισάγοντας ασφαλιστικές δικλίδες στον Ελβετικό Ποινικό Κώδικα, οι οποίες προστάτευαν την οικονομία από τον κίνδυνο του ξεπλύματος χρήματος και του οικονομικού εγκλήματος γενικότερα. Με βάση το εν λόγω μοντέλο, το ξέπλυμα χρήματος διαχωρίζεται σε πρώτου και δεύτερου βαθμού. Επιπρόσθετα, υπεισέρχεται και σε τομείς όπως το γεγονός ότι, υπάρχουν χώρες εμπορίου, σύμφωνα με τους χαρακτηρισμούς του, στις οποίες δημιουργείται το βρώμικο χρήμα, καθώς και χώρες στις οποίες πραγματοποιείται το ξέπλυμα του χρήματος. Στις χώρες, που ξεπλένεται το χρήμα, εδρεύουν χρηματοπιστωτικά ιδρύματα τα οποία αναλαμβάνουν να νομιμοποιήσουν τα χρήματα αυτά και πολύ συχνά αυτές οι χώρες είναι γνωστές ως φορολογικοί παράδεισοι (Buchanan, 2004).

Όπως προαναφέρθηκε υπάρχουν δύο φάσεις σύμφωνα με το μοντέλο αυτό.

Η πρώτη φάση περιλαμβάνει τα εξής:

- Νομιμοποίηση περιουσιακών στοιχείων όπως σπίτια, επιχειρήσεις, σκάφη αναψυχής, ελικόπτερα, αυτοκίνητα, έργα τέχνης κ.ά., τα οποία προέρχονται από παράνομες δραστηριότητες.
- Χρήματα, των οποίων η προέλευση τα καθιστά παράνομα.
- Βραχυπρόθεσμες συναλλαγές, οι οποίες αποτελούν κάλυμμα εγκληματικών συναλλαγών.
- Συστηματική προσπάθεια να παρεμποδιστεί κάθε δυνατότητα αποκάλυψης των παράνομων αυτών δραστηριοτήτων.

Η δεύτερη φάση περιλαμβάνει τα εξής:

- Νομιμοποίηση περιουσιακών στοιχείων, όπως και στην πρώτη φάση, με τη διαφορά ότι σε αυτή την περίπτωση τα χρήματα προέρχονται εξολοκλήρου από εγκληματικές δραστηριότητες και μόνο.
- Δημιουργία επιχειρηματικών μονάδων, των οποίων η διάρκεια ζωής τους είναι ενός ή δύο ετών.
- Συστηματική κάλυψη των δραστηριοτήτων αυτών από τις διωκτικές αρχές.

Θα μπορούσαμε να θεωρήσουμε τις φάσεις ως τα στάδια εκείνα μέσα από τα οποία περνάει το παράνομο χρήμα προκειμένου να αποκτήσει νομιμοφάνεια και να ενταχθεί στο υγιές οικονομικό σύστημα (Κάτσιος, 1998).

#### **7.3.4 Αμερικανικό Μοντέλο**

Στο αμερικανικό μοντέλων, το οποίο μάλιστα είναι το πιο διαδεδομένο και αποδεκτό στην αμερικανική και ευρωπαϊκή πρακτική, ξεκίνησε ύστερα από τη συλλογή στοιχείων και εκθέσεων των τελωνειακών υπηρεσιών των ΗΠΑ (Unger, 2006).

Πρόκειται για μοντέλο τριών φάσεων το οποίο διαρθρώνεται ως εξής:

1. Η *φάση της τοποθέτησης* (placement stage), όπου το ρευστό παράνομο χρήμα αναμιγνύεται με κεφάλαια προερχόμενα από νόμιμες δραστηριότητες μέσω καταθετικών λογαριασμών ή άλλων χρηματοπιστωτικών προϊόντων του νόμιμου οικονομικού συστήματος. Πολλές φορές, μάλιστα, τα «βρώμικα» χρήματα μεταφέρονται με βαλίτσες από χώρα σε χώρα ώστε να τοποθετηθούν σε τραπεζικούς λογαριασμούς αλλοδαπών χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων. Η μεταφορά όμως μεγάλων ποσοτήτων φυσικού χρήματος εγκυμονεί αυξημένο κίνδυνο κλοπής

ή υπεξαίρεσής τους για αυτό και οι κάτοχοι τους προσπαθούν να τα διοχετεύσουν στο νόμιμο τραπεζικό σύστημα.

Με απλά λόγια, ο διενεργών το ξέπλυμα καταθέτει σε πολλούς τραπεζικούς λογαριασμούς ποσά μικρότερα του ύποπτου και επιλήψιμου από τις εποπτικές αρχές ορίου ή αγοράζει περιουσιακά στοιχεία μεγάλης αξίας με σκοπό τη μεταπώλησή τους στο εγγύς μέλλον.

Το στάδιο αυτό χαρακτηρίζεται ως το πιο επικίνδυνο για την αποκάλυψη της παράνομης δραστηριότητας από τους ελεγκτικούς μηχανισμούς. Με την ολοκλήρωσή του τα έσοδα των παράνομων δραστηριοτήτων δεν έχουν πλέον φυσική μορφή ρευστού χρήματος.

2. Στη *φάση της διαστρωμάτωσης ή συσσώρευσης* (layering stage) όπως αλλιώς ονομάζεται, πραγματοποιείται διαχωρισμός των παράνομων χρημάτων από τα στοιχεία εκείνα που τα καθιστούν «βρώμικα» και παράνομα. Αρωγός σε όλη αυτή τη συμπαιγνία είναι ένα δαιδαλώδες πλέγμα οικονομικών συναλλαγών, σχεδιασμένο να καλύψει οποιοδήποτε εποπτικό ίχνος και να εξασφαλίσει ανωνυμία και μυστικότητα, όπως η μεταφορά χρημάτων σε οικονομικές μονάδες, οι οποίες εδρεύουν σε χώρες που υποθάλπουν παράνομες οικονομικές δραστηριότητες (Yuksel, 1991). Ακόμη, τα παράνομα χρήματα, υπεισέρχονται ξανά στη νόμιμη οικονομία, διαμέσου των εταιρειών αυτών, πλέον απαλλαγμένα από κάθε στοιχείο το οποίο να υποδηλώνει την εγκληματική προέλευση τους (Araujo, 2008). Για αυτό και είναι σύνηθες η μεταφορά των χρημάτων να γίνει μέσω τραπεζικών υπεράκτιων κέντρων με τη μορφή λογιστικού χρήματος ή πολύτιμων λίθων και μετάλλων. Καθοριστικό όμως ρόλο διαδραματίζουν οι διεθνείς συνθήκες μεταξύ των κρατών σχετικά με το ελεύθερο εμπόριο, οι διμερείς διακρατικές συμφωνίες για την αποφυγή διπλής φορολογίας με την ανταλλαγή φορολογικών πληροφοριών και η ύπαρξη οικονομικών παραδείσων που υποθάλπουν τέτοιες οικονομικές δραστηριότητες, όπου διαμέσου των λεγόμενων υπεράκτιων εταιρειών (offshore) διακινούν και «ξεπλένουν» τα παράνομα χρήματα.
3. Στη τρίτη και τελευταία *φάση της ολοκλήρωσης* (integration stage) επέρχεται εισχώρηση των παράνομων αποκτηθέντων κεφαλαίων στην υγιή οικονομία, αφού έχουν πλέον εξαλειφθεί τα ίχνη της παράνομης προέλευσής τους (Araujo, 2008). Επιτυχία της φάσης αυτής υπάρχει όταν τα παράνομα χρήματα, είτε επανενταχθούν στην υγιή οικονομία, είτε επενδυθούν ξανά στη χρηματοδότηση παράνομων δράσεων, επιστρέφοντας ξανά στο αρχικό στάδιο ενός φαύλου κύκλου (Yuksel, 1991).

#### **7.4 Σύγχρονες Τεχνικές Ξεπλύματος Χρήματος από Παράνομες Δραστηριότητες**

Η σύγχρονη διεθνής πρακτική έχει να καταδείξει ευρηματικές και καινοτόμες τεχνικές νομιμοποίησης παράνομων εσόδων. Κατωτέρω αναλύονται συνοπτικά οι σημαντικότερες εξ αυτών.

##### **❖ Ξέπλυμα χρήματος μέσω των επιχειρήσεων εμπορίας τιμαλφών**

Ο τομέας των αγοροπωλησιών και του λιανικού εμπορίου κοσμημάτων και τιμαλφών είναι ιδιαίτερος προσφιλής στους επιτήδειους που επιθυμούν να νομιμοποιήσουν παράνομα χρήματα. Αυτό συμβαίνει καθώς ο εν λόγω κλάδος χαρακτηρίζεται από ανυπαρξία αυστηρών κανονισμών λειτουργίας, μεγάλο βαθμό ανωνυμίας στις συναλλαγές και πολύ υψηλό όριο συναλλαγών με μετρητά. Συγκεκριμένα, στην περίπτωση των τιμαλφών, αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι δεν υπάρχει όριο ή πρότυπο τιμής και η αγορά είναι ελεύθερη, δίνοντας έτσι την δυνατότητα αυξομείωσης των περιθωρίων τιμής αγοράς-πώλησης στους επιτήδειους. Επιπροσθέτως, τα κοσμήματα και τα χρυσαφικά τείνουν να διατηρούν την αξία τους διαχρονικά σε αντίθεση με άλλα περιουσιακά στοιχεία όπως τα κρυπτονομίσματα που έχουν μεγάλες αυξομειώσεις στην αξία. Τέλος αξίζει να αναφερθεί το χαρακτηριστικό της δυνατότητας εύκολης επεξεργασίας κάποιων τιμαλφών, όπως τήξη ή τεμαχισμός, δίνοντας έτσι την ευελιξία της άμεσης και όχι τόσο ύποπτης ρευστοποίησης σε κάποιο κατάστημα ή ενεχυροδανειστήριο.

##### **❖ Ξέπλυμα χρήματος μέσω του διεθνούς εμπορίου – TBML Method**

Η πιο διαδεδομένη μέθοδος νομιμοποίησης εσόδων παγκοσμίως είναι διαμέσου του διεθνούς εμπορίου λόγω της υψηλής διαβρωτικότητας του κλάδου. Εάν η επιτυχημένα εφαρμοσμένη AML πολιτική, συγκριθεί ποσοτικά με το υπέρογκο μέγεθος του παγκοσμίου εμπορίου, τα ποσοστά καταπολέμησης είναι μηδαμινά (Cassara, 2015). Κατά τον John A. Cassara αυτή η μορφή ξεπλύματος πραγματοποιείται είτε μέσω υπερτιμολόγησης και υποτιμολόγησης εμπορευμάτων ή αποστολών των αγαθών και υπηρεσιών, είτε με πολλαπλή τιμολόγηση αγαθών και υπηρεσιών, είτε ακόμα μέσω ψευδούς περιγραφής αγαθών και υπηρεσιών. Συνεπώς, η μέθοδος TBML σε σχέση με τις άλλες μεθόδους, είναι δύσκολα ανιχνεύσιμη καθώς οι περισσότεροι θεσμοί που ασχολούνται με την καταπολέμηση της νομιμοποίησης παράνομων εσόδων όπως η αστυνομία, τα τελωνεία, οι εισαγγελείς κ.ά. αδυνατούν να κατανοήσουν τον τρόπο δράσης (FATF, 2007).

#### ❖ **Ξέπλυμα χρήματος μέσω της αγοράς των αντικών**

Λόγω της δυσκολίας καθορισμού της πραγματικής αγοραίας αξίας των εμπορευμάτων-αντικών, η αγορά των αντικών γνώρισε ιδιαίτερη άνθηση από τους επίδοξους νομιμοποιούντες παράνομα έσοδα. Θεωρητικά, τα αντικείμενα που είναι μεγαλύτερα των 100 ετών ορίζονται ως αντίκες. Τα υπόλοιπα που είναι μεν παλαιά αλλά μικρότερα των 100 ετών ορίζονται συνήθως ως vintage. Η δυνατότητα καθορισμού τιμών σύμφωνα με τις προσωπικές προτιμήσεις αγοραστών ή πωλητών εκτόξευσαν τις πωλήσεις σε αντίκες και αναλόγως του μεγέθους των χρημάτων και της επαναληψιμότητας των συναλλαγών που επιθυμούν οι δράστες οδηγούνται σε εφάπαξ νομιμοποίηση ή σε συνεχόμενες πράξεις διαρκούς ροής χρημάτων (Teichmann, 2019) (Teichmann, 2019). Σημειωτέον, το 2013 οι ηλεκτρονικές αποκλειστικά πωλήσεις σε δολάρια στις ΗΠΑ, υπολογίστηκαν στα 3.1 δισεκατομμύρια και συνεχίζοντας την αυξητική τάση κατέληξαν το 2018 να υπολογίζονται σε 6 δισεκατομμύρια δολάρια αξίας πωλήσεων (Hataley, 2020).

#### ❖ **Ξέπλυμα χρήματος μέσω των συμβουλευτικών εταιρειών**

Οι εταιρείες παροχής συμβουλευτικών υπηρεσιών είναι ο κλάδος ή βιομηχανία που βοηθά τους οργανισμούς και τις επιχειρήσεις να βελτιώσουν την απόδοσή τους, αναλύοντας τα υπάρχοντα προβλήματα και αναπτύσσοντας σχέδια ανάπτυξης. Πολλές οικονομικές οντότητες χρησιμοποιούν τέτοιου είδους εταιρίες μέσω εξωτερικής ανάθεσης υπηρεσιών που παρέχουν εξειδικευμένες γνώσεις σε διάφορους επιχειρησιακούς τομείς, όπως στη στρατηγική, το μάρκετινγκ, τη διαχείριση ανθρωπίνων πόρων, την πληροφορική υποστήριξη κ.ά. Είθισται οι εγκληματίες να συστήνουν μια νέα ή να αγοράζουν μια υπάρχουσα εταιρία συμβουλών σε χώρες με χαμηλές φορολογικές απαιτήσεις και στη συνέχεια να συστήνουν μια θυγατρική σε διαφορετική χώρα προσλαμβάνοντας τρίτα πρόσωπα χωρίς καμία επαφή με τους αρχικούς εμπλεκόμενους. Μέσω των τελευταίων παρέχουν πραγματικές υπηρεσίες σε αληθινούς πελάτες ώστε να υπάρχει αληθοφάνεια στις ελεγκτικές αρχές. Μάλιστα, είναι σύνηθες να προσλαμβάνουν συμβούλους με αξιόλογα βιογραφικά, να διαθέτουν εταιρικές έδρες σε διευθύνσεις που ανήκουν πολεοδομικά σε ακριβές περιοχές και να συνεργάζονται με τις αρμόδιες αρχές. Έτσι, εμφανίζονται στην παγκόσμια κοινότητα ως επιτυχημένες και άκρως νομιμόφρονες επιχειρήσεις που εφαρμόζουν όλους τους διεθνείς κανονισμούς, ενώ στην πραγματικότητα χρησιμοποιούνται ως οχήματα ξεπλύματος παράνομων χρημάτων.

## ❖ Ξέπλυμα χρήματος μέσω των κρυπτονομισμάτων

Τα bitcoin χρησιμοποιούνται για τη νομιμοποίηση εσόδων που αποκτώνται μέσω εγκληματικών δραστηριοτήτων λόγω της έλλειψης επαρκών μέτρων «γνωριμίας με τον συναλλασσόμενο» "Know Your Client" (KYC) που εφαρμόζουν τα παραδοσιακά τραπεζικά ιδρύματα, καθώς οι οντότητες που συναλλάσσονται με bitcoin δεν έχουν τις ίδιες αυστηρές κανονιστικές απαιτήσεις. Ενδεικτικό της δημοφιλίας των bitcoin για την νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες είναι τα ανταλλακτήρια bitcoin τα οποία επιτρέπουν την αγοραπωλησία bitcoin απλά με την χρήση μετρητών χωρίς κάποιον περαιτέρω έλεγχο. Στην ουσία, τα ανταλλακτήρια επιτρέπουν σε άτομα με μεγάλες ποσότητες μετρητών, πιθανώς παράνομα αποκτηθέντων, να μετατρέπουν ανώνυμα τα μετρητά τους σε bitcoin. Μόλις επιβεβαιωθεί η συναλλαγή στο ανταλλακτήριο, ο πωλητής λαμβάνει τα κρυπτονομίσματα, ενώ συνήθως δεν απαιτούνται πληροφορίες «γνωριμίας με τον συναλλασσόμενο» για να ολοκληρωθεί η συναλλαγή.

Οι αυτόματες ταμειολογιστικές μηχανές (ATM) bitcoin είναι ένας άλλος τρόπος νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες, δεδομένου ότι επιτρέπουν την αγορά bitcoin με μετρητά ή κάρτες δώρων. Οι εν λόγω μηχανές είτε συλλέγουν ελάχιστες πληροφορίες «γνωριμίας με τον συναλλασσόμενο», χωρίς στη συνέχεια να τις επαληθεύουν με κάποιον τρόπο, είτε δεν συλλέγουν καθόλου πληροφορίες.

Ένας τελευταίος τρόπος νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες είναι οι υπηρεσίες «πλυντηρίων» για bitcoin, που αναμειγνύουν την πραγματική πηγή και τον προορισμό των bitcoin διαιρώντας τα ποσά σε μικρότερες επιμέρους πληρωμές που πραγματοποιούνται ταυτόχρονα. Οι μίκτες αυτοί επιχειρούν να καταστήσουν τις συναλλαγές με bitcoin λιγότερο αναγνωρίσιμες από τις διωκτικές αρχές και τους λοιπούς χρήστες. Οι συναλλασσόμενοι έτσι πραγματοποιούν πολλαπλές συναλλαγές και συμμετέχουν στην εκταμίευση διαφορετικών ποσών από διαφορετικούς αποστολείς.

## 7.5 Ρυθμιστικό Πλαίσιο Ξεπλύματος Βρώμικου Χρήματος

Η καταπολέμηση της οικονομικής μάστιγας της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες άρχισε τη δεκαετία του 1980, όταν τα φαινόμενα αυτού του νέου οικονομικού εγκλήματος θορύβησαν πολλές κυβερνήσεις και δικαστικές αρχές ανά τον κόσμο. Με έμφαση τη καταχρηστική εκμετάλλευση του χρηματοπιστωτικού συστήματος, οι αρμόδιες εποπτικές αρχές των πιστωτικών ιδρυμάτων άρχισαν, σε συνεργασία με τις εθνικές κυβερνήσεις, να αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες ρυθμιστικής παρέμβασης.

Το φαινόμενο της νομιμοποίησης εσόδων που προέρχονται από παράνομες δραστηριότητες, είναι ένα έγκλημα διεθνούς βεληνεκού, καθώς η πλήρης έκφασή του πραγματοποιείται σε διαφορετικές χώρες με καινοτόμες τεχνικές που χρησιμοποιούνται παγκοσμίως, και πλήττουν οικονομικά και κοινωνικά αγαθά προστατευόμενα σε πολλά κράτη, όπως η ακεραιότητα και η σταθερότητα του διεθνούς οικονομικού και χρηματοπιστωτικού συστήματος ή το υπερατομικό αγαθό της ακριβοδικίας στην κατανομή του πλούτου (Καμπέρου-Ντάλτα, 2009).

Κατά τα τελευταία χρόνια λοιπόν, λόγω της ραγδαίας σχετικοποίησης των «εθνικών συνόρων» αλλά και της έννοιας της «παγκοσμιοποίησης», το φαινόμενο της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες βρίσκεται πλέον σε μεγάλη έξαρση και συνεπώς σημειώνεται έντονη κινητικότητα στο επίπεδο της νομοθεσίας ώστε να καταπολεμηθεί αποτελεσματικά (Τσιρίδης, 2009).

Στη συνέχεια θα γίνει αναλυτική αναφορά των σημαντικότερων σταθμών του κανονιστικού πλαισίου, όπως έχει διαμορφωθεί μέχρι και σήμερα, εκκινώντας από το διεθνές στερέωμα και καταλήγοντας στις εθνικές νομοθετικές πρωτοβουλίες.

### **7.5.1 Διεθνές Κανονιστικό Πλαίσιο**

Οι πιο σημαντικοί σταθμοί της διεθνούς ρυθμιστικής παρέμβασης στην αντιμετώπιση του φαινομένου της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και της εξάπλωσης της χρηματοδότησης της τρομοκρατίας είναι οι εξής:

#### **Οι 40 + 9 Συστάσεις της F.A.T.F.**

Ο κυριότερος φορέας από τον οποίο εκπορεύονται οι κανόνες διεθνούς δικαίου για την καταπολέμηση της νομιμοποίησης εσόδων από εγκληματικές δραστηριότητες είναι η Ομάδα Χρηματοοικονομικής Δράσης (Financial Action Task Force, στο εξής F.A.T.F.). Ο εν λόγω φορέας, ο οποίο δεν είναι διεθνής οργανισμός και υποστηρίζεται γραμματειακά από τα όργανα του ΟΟΣΑ, συστάθηκε το 1989, μετά από πρωτοβουλία των αρχηγών των κρατών-μελών του G-7 κατά τη διάρκεια της ετήσιας Συνόδου του στο Παρίσι. Μέλη της FATF είναι 31 κράτη (στα οποία περιλαμβάνονται, μεταξύ άλλων, τα επτά ιδρυτικά κράτη του G-7 και η Ελλάδα), η Ευρωπαϊκή Επιτροπή και το Συμβούλιο Συνεργασίας του Περσικού Κόλπου.

Το έργο της FATF συνίσταται στη καθιέρωση διεθνών προτύπων που στο αρχικό στάδιο λειτουργίας της αφορούσε αποκλειστικά την καταπολέμηση της νομιμοποίησης εσόδων από εγκληματικές δραστηριότητες, ενώ στην πορεία διευρύνθηκε το πεδίο δράσης της αναλαμβάνοντας πρωτοβουλίες και για τη καταστολή της χρηματοδότησης της τρομοκρατίας.



Για την επίτευξη του σκοπού της εξέδωσε το 1990 40 *Συστάσεις* με τίτλο “*Forty Recommendations on Money Laundering*”, οι οποίες με μικρές τροποποιήσεις το 1996 και το 2003 ισχύουν μέχρι και σήμερα, προκειμένου να αντιμετωπιστούν μελλοντικοί κίνδυνοι από την εξέλιξη των πρακτικών και των μεθόδων νομιμοποίησης παράνομων εσόδων, ενώ το 2001 προέβη στην έκδοση 9 *Ειδικών Συστάσεων* με τίτλο “*Nine Special Recommendations on Terrorist Financing*”, όπου, ύστερα από τη συμπλήρωση το 2004, ισχύουν αναλλοίωτες μέχρι και σήμερα για τη καταπολέμηση της χρηματοδότησης της τρομοκρατίας.

### **Η Σύμβαση της Βιέννης**

Με τη Διεθνή Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών της 19<sup>ης</sup> Δεκεμβρίου 1988 για την καταπολέμηση της παράνομης διακίνησης ναρκωτικών φαρμάκων και ψυχοτρόπων ουσιών, γνωστή ως «Σύμβαση της Βιέννης», αναγνωρίζεται ότι η παράνομη διακίνηση ναρκωτικών φαρμάκων και ψυχοτρόπων ουσιών και τα έσοδα που προέρχονται από αυτές τις δραστηριότητες αποτελούν διεθνή εγκληματική δραστηριότητα. Έτσι, επιβλήθηκε η καθιέρωση κανόνων ενδυνάμωσης και αύξησης των νομικών μέσων διεθνούς συνεργασίας σε ποινικά θέματα για την καταστολή αυτών των εγκληματικών δραστηριοτήτων και προωθήθηκε η ουσιαστική συνεργασία των κρατών-μελών του ΟΗΕ μέσω της υιοθέτησης κανόνων διεθνούς δικαίου περί σεβασμού και ισότητας (Τραγάκης, 1996).

Οι χώρες που υπέγραψαν και επικύρωσαν με εθνικό νόμο τη Σύμβαση της Βιέννης υποχρεούνται στα εξής:

1. Να ποινικοποιήσουν την πρακτική της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες αλλά και να επιβεβαιώσουν ότι οι δευτερεύοντες κατηγορούμενοι, πέραν των άμεσα εμπλεκόμενων, περιλαμβάνονται στον ορισμό του.
2. Να θεσπίσουν κανόνες που αφορούν την έκδοση κατηγορουμένων, για πρακτικές ξηπλύματος χρήματος, σε άλλα κράτη.
3. Να θεσμοθετήσουν διατάξεις και μηχανισμούς, για την ιχνηλάτηση, το «πάγωμα» τραπεζικών λογαριασμών και την κατάσχεση περιουσιακών στοιχείων προερχόμενων από εγκληματικές πράξεις.
4. Να επιτρέπουν στις αρμόδιες δικαστικές αρχές, την κατάσχεση οικονομικών στοιχείων και βιβλίων από τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, όπου κρίνεται απαραίτητο .
5. Να θεσμοθετήσουν διατάξεις, που να επιτρέπουν στα δικαστήρια να πραγματοποιούν δίκες για υποθέσεις νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες με διεθνείς διαστάσεις.

6. Να βοηθήσουν τις διοικητικές αρχές ώστε να επιτύχουν καλύτερα αποτελέσματα, μέσω τις ελεγχόμενης παράδοσης ναρκωτικών.
7. Να δεσμευτούν για στενή συνεργασία μεταξύ κρατών σε θέματα ποινικού δικαίου, είτε πρόκειται για διμερή, είτε για πολυμερή βάση.

Η Σύμβαση τέθηκε σε ισχύ την 11η Νοεμβρίου 1990, και έχει κυρωθεί από 170 κράτη, μεταξύ των οποίων και η Ελλάδα (Τραγάκης, 1996).

### **Η Σύμβαση του Στρασβούργου**

Η Σύμβαση του Συμβουλίου της Ευρώπης ή Σύμβαση του Στρασβούργου, που αφορά το ξέπλυμα παράνομου χρήματος, την έρευνα αλλά και την δήμευση των προϊόντων που προέρχονται από παράνομες δραστηριότητες, υπογράφηκε στις 8 Νοέμβριο του 1990 στο Στρασβούργο. Με την ανωτέρω Σύμβαση, τα κράτη-μέλη του Συμβουλίου της Ευρώπης συμφώνησαν ομόφωνα την εναρμόνιση των εθνικών νομοθεσιών με μέτρα δήμευσης περιουσιακών στοιχείων που χρησιμοποιούνται στη τέλεση παράνομων δραστηριοτήτων, την προώθηση δικαστικής ελεγκτικής και διοικητικής συνδρομής μεταξύ των αρμόδιων εθνικών αρχών σε θέματα νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και τέλος, τη δυνατότητα κατάσχεσης οικονομικών στοιχείων και βιβλίων από τις δικαστικές αρχές χωρίς να καταστρατηγείται το τραπεζικό απόρρητο.

Η Σύμβαση του Στρασβούργου τέθηκε σε ισχύ την 1η Σεπτεμβρίου 1993 και έχει κυρωθεί από όλα τα κράτη-μέλη του Συμβουλίου της Ευρώπης. Από τα μη-μέλη του Συμβουλίου, μόνο η Αυστραλία έχει προσχωρήσει στην Ευρωπαϊκή Σύμβαση και εφαρμόζει τις διατάξεις της από την 1η Νοεμβρίου του 1997.

### **Η Διεθνή Σύμβαση Ηνωμένων Εθνών (1999)**

Με τη Διεθνή Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών του 1999 για την καταστολή της χρηματοδότησης της τρομοκρατίας, επιδιώκεται η ενδυνάμωση της διεθνούς συνεργασίας μεταξύ των κρατών που θα προσχωρήσουν σε αυτήν, μέσω της ποινικοποίησης των πράξεων που ορίζονται ως «τρομοκρατικές» και της επιβολής σχετικών κυρώσεων. Η Σύμβαση αυτή τέθηκε σε ισχύ την 10η Απριλίου 2002, και έχει κυρωθεί από 132 κράτη, μεταξύ των οποίων και η Ελλάδα.

## 7.5.2 Ευρωπαϊκό Κανονιστικό Πλαίσιο

Το κοινοτικό κανονιστικό πλαίσιο για την καταπολέμηση της νομιμοποίησης εσόδων από εγκληματικές δραστηριότητες και της χρηματοδότησης της τρομοκρατίας βασίζεται στις ακόλουθες νομικές πράξεις:

### Η Οδηγία 91/308/ΕΟΚ

Στις 10 Ιουνίου 1991, ύστερα από πολυάριθμες διαπραγματεύσεις και τροποποιήσεις, εξεδόθη η οριστική μορφή της Οδηγίας. Τα κρισιμότερα και περισσότερο αμφισβητούμενα σημεία ήταν τέσσερα και ήταν τα εξής: α) ο ορισμός της έννοιας της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες, β) η διαβάθμιση της νομιμοποίησης των εσόδων από παράνομες δραστηριότητες ως ποινικά κολάσιμης πράξης, γ) η γνωστοποίηση της ταυτότητας πελατών και δ) η υποχρέωση καταγγελίας από μέρους των πιστωτικών ιδρυμάτων.

Συγκεκριμένα, η Οδηγία επιβάλλει στα πιστωτικά ιδρύματα και τους χρηματοπιστωτικούς οργανισμούς να ακολουθούν τα παρακάτω:

- Να απαιτούν απόδειξη της ταυτότητας από τους πελάτες όταν προχωρούν μαζί τους σε επιχειρηματικές σχέσεις.
- Να κρατούν τα στοιχεία για ένα εύλογο διάστημα, έτσι ώστε να αποφεύγονται προβλήματα στο μέλλον και να χρησιμοποιούνται ως αποδεικτικό υλικό σε ερευνητικές διαδικασίες.
- Να εξετάζουν λεπτομερώς κάθε ύποπτη συναλλαγή.
- Να συνεργάζονται με τις αρμόδιες αρχές για την καταστολή του ξεπλύματος βρώμικου χρήματος.
- Να μη γνωστοποιούν στους πελάτες τους το γεγονός της διαβίβασης πληροφοριών στις αρμόδιες αρχές.
- Να διενεργούν σε τακτά χρονικά διαστήματα διαδικασίες εσωτερικού ελέγχου και προγράμματα εκπαίδευσης και επιμόρφωσης του προσωπικού

Η συγκεκριμένη Οδηγία έχει ως άξονες του περιεχομένου της τη Σύμβαση της Βιέννης, η οποία έπαιξε το ρόλο του διεθνούς μέσου για την ποινική δίωξη της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες, και τη Σύμβαση του Στρασβούργου, η οποία περιλαμβάνει κυρίως κανόνες σχετικά με τη συνεργασία των αρμόδιων αρχών (Γκόρτσος, 2005).

### **Η 98/699/ΔΕΥ: Κοινή Δράση της 3ης Δεκεμβρίου 1998**

Το Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης με την απόφαση 98/699/ΔΕΥ προέβη στη σύνταξη ενός κειμένου Κοινής Δράσης για την ενίσχυση της αποτελεσματική αντιμετώπισης του οργανωμένου εγκλήματος. Από το περιεχόμενο του κειμένου αξίζει να τονιστεί ότι τα κράτη πρέπει να διασφαλίζουν ότι δε θα διατυπώνονται ούτε θα διατηρούνται επιφυλάξεις σχετικά με τα άρθρα της Σύμβασης του Στρασβούργου για το ξέπλυμα, την έρευνα, την κατάσχεση και τη δήμευση των εσόδων από εγκληματικές δραστηριότητες (άρθρο 1) και ότι η νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες τιμωρείται με ποινή αποστέρησης της ελευθερίας ή κράτηση κατ' ανώτατο όριο ενός έτους από τα εθνικά δικαϊκά συστήματα (άρθρο 2) (Δημήτριάνας, 2002).

### **Η 2001/500/ΔΕΥ: Απόφαση – πλαίσιο της 26ης Ιουνίου 2001**

Μετά την πάροδο μερικών ετών το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο εξέδωσε απόφαση-πλαίσιο και πιο αναλυτικά την «2001/500/ΔΕΥ: Απόφαση - Πλαίσιο της 26ης Ιουνίου 2001 για το ξέπλυμα χρήματος, τον προσδιορισμό, τον εντοπισμό, τη δέσμευση, την κατάσχεση και τη δήμευση των οργάνων και των προϊόντων του εγκλήματος», με την οποία κατήργησε τα άρθρα 1, 3, 5 §1 και 8 §2 της Κοινής Δράσης 98/699/ΔΕΥ (Δημήτριάνας, 2002).

### **Η Οδηγία 2001/97/ΕΚ**

Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο και, το 2001, συναποφάσισαν την τροπολογία της Οδηγίας 91/308/ΕΟΚ από την οποία προήλθε η Οδηγία 2001/97/ΕΚ. Μεταξύ άλλων ορίστηκαν τα εξής θέματα (Γκόρτσος, 2005).

- Μεγάλωσε το πεδίο εφαρμογής της Οδηγίας, με την επιβολή υποχρεώσεων και σε άλλα, πέρα από τα πιστωτικά ιδρύματα και τους χρηματοπιστωτικούς οργανισμούς, φυσικά και νομικά πρόσωπα κατά την άσκηση των επαγγελματικών τους δραστηριοτήτων (εξωτερικοί λογιστές, ελεγκτές, συμβολαιογράφοι, δικηγόροι κ.α.).
- Οριστικοποιήθηκε η έννοια του πιστωτικού ιδρύματος με αυτόν όπως προσδιορίστηκε στην Οδηγία 2000/12/ΕΚ σχετικά με την ανάληψη και άσκηση δραστηριότητας πιστωτικών ιδρυμάτων.
- Διευρύνθηκε το φάσμα των επιχειρήσεων που εμπίπτουν στην έννοια του.
- Κατέστη σαφής ο ορισμός της έννοιας της παράνομης δραστηριότητας.

### **Η Οδηγία 2005/60/EK**

Με την εν λόγω Οδηγία, η οποία μάλιστα προέβλεπε ενσωμάτωση στις έννομες τάξεις των κρατών-μελών της Ευρωπαϊκής Κοινότητας έως τη 15<sup>η</sup> Νοεμβρίου 2007, ενσωματώνει στο ευρωπαϊκό ρυθμιστικό πλαίσιο τις αναθεωρημένες 40 Συστάσεις του 2003 και ορισμένες από τις Ειδικές Συστάσεις της FATF. Η Οδηγία αυτή αντικατέστησε πλήρως την Οδηγία 91/308/ΕΟΚ, όπως αυτή ίσχυε μετά της τροποποιήσεις που επήλθαν με την Οδηγία 2001/97/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου της 4<sup>ης</sup> Δεκεμβρίου 2001.

### **Η Οδηγία 2006/70/EK**

Η οδηγία 2006/70/EK της 1<sup>ης</sup> Αυγούστου 2006, η οποία επίσης θα έπρεπε να ενσωματωθεί στις έννομες τάξεις των κρατών-μελών της Ευρωπαϊκής Κοινότητας έως τη 15<sup>η</sup> Νοεμβρίου 2007, ρύθμιζε ορισμένα μέτρα εφαρμογής της βασικής Οδηγίας 2005/60/EK, και κυρίως τον ορισμό του «πολιτικώς εκτεθειμένου προσώπου» καθώς και τα τεχνικά κριτήρια της δέουσας επιμέλειας ως προς τον πελάτη και την εφαρμογή της εξαίρεσης σε περίπτωση άσκησης χρηματοπιστωτικής δραστηριότητας σε περιστασιακή βάση.

### **Η Οδηγία 2018/1673/ΕΕ**

Στην Οδηγία (ΕΕ) 2018/1673 για την αντιμετώπιση νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες από το ποινικό δίκαιο, ορίζονται τα ποινικά αδικήματα και οι κυρώσεις στον τομέα της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες με σκοπό τη διευκόλυνση από την αστυνομική και τη δικαστική συνεργασία μεταξύ των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης και την αποτροπή των εγκληματιών από το να επωφελούνται από επιεικέστερα νομικά συστήματα.

Στόχος της είναι η ποινικοποίηση της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες, όταν διαπράττεται εκ προθέσεως και με γνώση ότι η περιουσία προέρχεται από εγκληματική δραστηριότητα, ενώ επιτρέπει στις χώρες της ΕΕ να ποινικοποιήσουν τη νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες, όταν ο/η δράστης είχε την υποψία ή όφειλε να γνωρίζει ότι η περιουσία προέρχεται από εγκληματική δραστηριότητα.

### **Ο Κανονισμός (ΕΚ) αριθμ. 1781/2006**

Ο Κανονισμός (ΕΚ) αριθμ. 1781/2006, ο οποίος ισχύει από 1<sup>η</sup> Ιανουαρίου 2007, ενσωματώνει στο ευρωπαϊκό ρυθμιστικό πλαίσιο την Ειδική Σύσταση υπ' αριθμ. 7 (SR VII) της FATF, η οποία αφορά τις πληροφορίες που πρέπει να συνοδεύουν τον πληρωτή μια μεταφοράς χρηματικού ποσού σε οποιοδήποτε νόμισμα και οποιαδήποτε χώρα, από και προς πάροχο υπηρεσιών πληρωμών εγκατεστημένο στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

### **7.5.3 Εθνικό Κανονιστικό Πλαίσιο**

Στην Ελλάδα αρμόδια εποπτική αρχή για την εφαρμογή του νομοθετικού πλαισίου πρόληψης και καταστολής της νομιμοποίησης εσόδων από εγκληματικές δραστηριότητες (ξέπλυμα χρήματος) και της χρηματοδότησης της τρομοκρατίας, από τα εποπτευόμενα από αυτήν ιδρύματα είναι η Τράπεζα της Ελλάδος.

Το ισχύον θεσμικό πλαίσιο έχει, κυρίως, διαμορφωθεί από την ενσωμάτωση της σχετικής κοινοτικής νομοθεσίας, η οποία είναι εναρμονισμένη με τις «Σαράντα (40) Συστάσεις για την καταπολέμηση του Ξεπλύματος Χρήματος, της Χρηματοδότησης της Τρομοκρατίας και της Διασποράς Όπλων Μαζικής Καταστροφής (ΟΜΚ)», όπως υιοθετήθηκαν το Φεβρουάριο του 2012 από την FATF ως διεθνής φορέας θέσπισης των σχετικών προτύπων και οδηγιών.

Στη χώρα μας ο όρος «νομιμοποίηση εσόδων από εγκληματικές δραστηριότητες» εμφανίστηκε για πρώτη φορά με τον Ν. 2145/1993, όπου προστέθηκε στον τότε ισχύοντα Ποινικό Κώδικα το άρθρο 394Α, το οποίο στη συνέχεια καταργήθηκε με τον Ν. 2331/1995 που σχετίζεται με την πρόληψη και καταστολή της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες. Ο νόμος αυτός ενσωμάτωσε στο ελληνικό δίκαιο τη κοινοτική Οδηγία 91/308/ΕΟΚ, βρίσκοντας εφαρμογή κυρίως στα πιστωτικά ιδρύματα και τους χρηματοπιστωτικούς οργανισμούς. Μεταγενέστερες τροποποιήσεις του νόμου συνέβαλαν στη διεύρυνση του καταλόγου των εγκλημάτων που συγκαταλέγονται στην έννοια της «εγκληματικής δραστηριότητας» και στην αυστηροποίηση των κυρώσεων που επιβάλλονται σε νομικά πρόσωπα.

Ήδη με τον Ν. 1990/1991 κυρώθηκε η Σύμβαση της Βιέννης του 1988, η οποία τέθηκε σε ισχύ τη 27<sup>η</sup> Απριλίου 1992 σύμφωνα με ανακοίνωση του Υπουργού Εξωτερικών, θέτοντας έτσι σε ισχύ τη σύμβαση κατά της παράνομης διακίνησης ναρκωτικών φαρμάκων και ψυχοτρόπων ουσιών.

Αντίστοιχα με το Νόμο 2655/1998 κυρώθηκε η Σύμβαση του Στρασβούργου του 1990 και με τον Ν. 3034/2002 η Διεθνής Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για τη καταπολέμηση της παράνομης χρηματοδότησης της τρομοκρατίας.

Με τον Ν. 3424/2005, όπου τροποποιήθηκαν, συμπληρώθηκαν και αντικαταστάθηκαν μια σειρά διατάξεων του Ν. 2331/1995 (ΦΕΚ 173Α') και έγινε προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας στην κοινοτική Οδηγία 2001/97/ΕΚ, επήλθε μια πιο ολοκληρωμένη προσέγγιση του φαινομένου. Συγκεκριμένα, ο εν λόγω νόμος περιλάμβανε σημαντικές τροποποιήσεις μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονται και οι εξής: ενώ με την παλαιότερη διατύπωσή του ο Ν. 2331/1995 καθόριζε στο άρθρο 1 την «προηγούμενη εγκληματική δραστηριότητα» με πίνακα αποκλειστικά απαριθμούμενων εγκλημάτων, όπου περιλαμβάνονταν 24 κατηγορίες εγκλημάτων, με την τροποποίηση που επήλθε, από την ισχύ του Ν. 3424/2005, ο πίνακας αυτός άλλαξε και εκτός του ότι μετονομάζει την «προηγούμενη εγκληματική δραστηριότητα» σε «βασικό έγκλημα», περιλαμβάνει επιπλέον 16 βασικά εγκλήματα, καθώς και μία ακόμα γενική κατηγορία εγκλημάτων. Τέλος, με τον νόμο αυτό προστέθηκαν νέα πρόσωπα που έχουν υποχρέωση να βοηθούν τις αρμόδιες ελεγκτικές αρχές στην καταπολέμηση της νομιμοποίησης παράνομων εσόδων (π.χ. Εταιρίες Χρηματοδοτικής Μίσθωσης, Εταιρίες Πρακτορείας Επιχειρηματικών Απαιτήσεων, Ανταλλακτήρια Συναλλάγματος κ.ά.).

Ωστόσο, τη βάση του ισχύοντος θεσμικού πλαισίου για το ξέπλυμα χρήματος αποτελεί ο Ν. 3691/2008 (ΦΕΚ Α' 166/05-08-2008). Με αυτό το νόμο-ορόσημο η ελληνική έννομη τάξη ενσωμάτωσε τις διατάξεις της Οδηγίας 2005/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου και της Οδηγίας 2006/70/ΕΚ της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, ανοίγοντας το δρόμο στη καταπολέμηση της διεθνούς οικονομικής μάστιγας της νομιμοποίησης εσόδων από εγκληματικές δραστηριότητες που άρχισε να εμφανίζεται και στη χώρα μας.

Δυστυχώς, όμως, δεν άργησαν να φανούν τα πρώτα προβλήματα. Οι παρατηρήσεις των Δικηγορικών Συλλόγων της χώρας αλλά και η επιστημονική κοινότητα ευρύτερα, επεσήμανε τα προβλήματα που ανέδειξε η νομολογία για το θέμα της εναρμόνισης των διατάξεων της Οδηγίας 2006/70/ΕΚ. Έτσι διατυπώθηκαν σοβαρές ενστάσεις όσον αφορά την ουσιαστική τήρηση των αρχών της νομιμότητας και της αναλογικότητας αλλά και παράλληλα την ομαλή προσαρμογή της Οδηγίας στην ελληνική νομοθεσία χωρίς να δημιουργηθούν «μεταλλάξεις» αλλά και κλωνισμοί στο ελληνικό ποινικό σύστημα (Τσιρίδης, 2009). Έτσι, στις 30 Ιουλίου 2018 δημοσιεύθηκε στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως ο Ν. 4557/2018 «Πρόληψη και καταστολή της νομιμοποίησης εσόδων από εγκληματικές δραστηριότητες και της

χρηματοδότησης της τρομοκρατίας, καταργώντας σχεδόν όλα τα άρθρα του προαναφερόμενου νόμου.

Με τον Ν. 4557/2018 επήλθε η ενσωμάτωση στην εθνική νομοθεσία της Οδηγίας 2015/849/ΕΕ, η οποία εκδόθηκε ταυτόχρονα με τον Κανονισμό 2015/847/ΕΕ περί στοιχείων που συνοδεύουν τις μεταφορές χρηματικών ποσών και περί κατάργησης του κανονισμού (ΕΚ) 1781/2006, αποτελώντας από κοινού ένα ενδυναμωμένο θεσμικό πλαίσιο για την πρόληψη της νομιμοποίησης εσόδων από εγκληματικές δραστηριότητες και της χρηματοδότησης της τρομοκρατίας.

Τέλος, δυο χρόνια αργότερα τροποποιήθηκε και ο Ν. 4557/2018 από τον Ν. 4734/2020, που αποτελεί τη βάση του ισχύοντος ελληνικού θεσμικού πλαισίου για την πρόληψη και καταστολή της νομιμοποίησης εσόδων από εγκληματικές δραστηριότητες και της χρηματοδότησης της τρομοκρατίας και ενσωματώνει τις διατάξεις των Οδηγιών (ΕΕ) 2015/849 και 2018/843 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου.

Ανακεφαλαιώνοντας, από την εμφάνιση του φαινομένου της νομιμοποίησης εσόδων από εγκληματικές δραστηριότητες και τη χρηματοδότησης της τρομοκρατίας, η διεθνής και ευρωπαϊκή κοινότητα αλλά και εθνική νομοθεσία, συνέβαλαν τα μέγιστα ώστε να οριοθετήσουν την έξαρση του φαινομένου ελαχιστοποιώντας τις ζημιές στην παγκόσμια οικονομία.

## **7.6 Ξέπλυμα βρώμικου Χρήματος μέσω του Χρηματοπιστωτικού Συστήματος**

Πολύ συχνά, ο χρηματοπιστωτικός κλάδος έχει χρησιμοποιηθεί από ανθρώπους του εγκληματικού χώρου προκειμένου να καθαρίσουν τα «βρώμικα» χρήματα των παράνομων δραστηριοτήτων. Για να πετύχουν τον στόχο τους, συνήθως, εμφανίζονται ως επενδυτές διαφόρων χρηματιστηριακών προϊόντων, όπως είναι τα αμοιβαία κεφάλαια, οι μετοχές εταιρειών εισηγμένων στο Χρηματιστήριο Αξιών, τα *repos*, τα ομόλογα και η αγορά παραγώγων (Gnutzmann, et al., 2008). Οι συναλλαγές αυτές πραγματοποιούνται με τη συνδρομή χρηματιστηριακών εταιρειών και εταιρειών διαβίβασης εντολών από τους ίδιους αυτοπροσώπως είτε μέσω νομικών προσώπων. Σε περιπτώσεις όμως όπου ο πελάτης των εταιρειών αυτών είναι κάτοικος εξωτερικού ή ακόμη αν η εταιρεία που απευθύνεται σε κάποια χρηματιστηριακή εταιρεία είναι *offshore*, τότε καθίσταται πολλές φορές αδύνατη η εφαρμογή συστηματικών ελέγχων του συναλλακτικού προφίλ του πελάτη.



Η πρακτική που ακολουθούν είναι να εμφανίζονται σε επενδυτικές ή χρηματιστηριακές εταιρίες, προβαίνοντας σε επενδύσεις μικρών ποσών, για πολύ μικρό χρονικό διάστημα, αδιαφορώντας για το αναμενόμενο κέρδος. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι σκοπός των επενδύσεων αυτών είναι όχι το κέρδος, αλλά ο καθαρισμός των παράνομων χρημάτων από τα παράνομα στοιχεία του. Κάνοντας αυτά, οι εμπλεκόμενοι σε τέτοιου είδους εγκληματικές δραστηριότητες, καθίστανται ικανοί να επενδύσουν ξανά τα χρήματα, ακόμη και σε επιχειρηματικές δραστηριότητες στη νόμιμη οικονομία (Graham, 2003).

Τη τελευταία μάλιστα δεκαετία έχουν αποκαλυφθεί πολύκροτα σκάνδαλα τραπεζών όπου χρησιμοποιούνταν ως πλυντήρια ξεπλύματος σκοτεινής προέλευσης κλονίζοντας έτι περαιτέρω την αξιοπιστία του διεθνούς τραπεζικού συστήματος. Τράπεζες, όπως η JPMorgan, η Deutsche Bank, η HSBC, η Standard Chartered Bank, η Deutsche Bank και η Bank of New York Mellon, αποδεικνύεται ότι έπαιξαν καθοριστικό ρόλο στη διακίνηση χρήματος που κέρδιζαν από τις παράνομες δραστηριότητές τους ολιγάρχες, διεθνείς απατεώνες και έμποροι όπλων, με τα ποσά να φθάνουν τα 2 τρις δολάρια. Συγκεκριμένα, σε έρευνα της Διεθνούς Κοινοπραξίας Ερευνητικών Δημοσιογράφων (International Consortium of Investigative Journalists – ICIJ, η οποία πραγματοποιήθηκε από 108 διεθνή μέσα ενημέρωσης σε 88 χώρες) αποκαλύφθηκε πως η JPMorgan, η μεγαλύτερη τράπεζα των ΗΠΑ, διακινούσε κεφάλαια εκ μέρους ατόμων και εταιρειών που συνδέονταν με την υπεξαίρεση δημόσιου χρήματος στη Μαλαισία, τη Βενεζουέλα και την Ουκρανία. Πάνω από ένα δισ. δολάρια κινήθηκαν μέσα από το τραπεζικό δίκτυο της JPMorgan προς όφελος δραπέτη που είχε εμπλακεί στο οικονομικό σκάνδαλο του 1MDB, του επενδυτικού ταμείου της Μαλαισίας που εξαφάνισε δισεκατομμύρια δολάρια δημοσίου χρήματος. Αλλά και ο Πολ Μάναφορτ (Paul Manafort) που ηγήθηκε της προεκλογικής καμπάνιας του Ντόναλντ Τράμπ καταδικάστηκε για απάτη και φοροδιαφυγή το 2018 μέχρι που αποφυλακίστηκε προς χάριν της αποσυμφόρησης των φυλακών λόγω της πανδημίας. Οι τράπεζες είχαν εντοπίσει τις «κόκκινες σημαίες» για τις ύποπτες συναλλαγές των λογαριασμών του Μάναφορτ από το 2012, όμως μερικές από αυτές συνέχισαν να μεταφέρουν τα χρήματα ακόμα και όταν ο Μάναφορτ έγινε το επίκεντρο ενός εκ των μεγαλύτερων πολιτικών σκανδάλων στην ιστορία των ΗΠΑ. Μάλιστα, το 2017 η JPMorgan Chase ανέφερε ύποπτες μεταφορές χρημάτων που ξεπερνούσαν τα 322 εκατ. δολάρια και συμπεριελάμβαναν εταιρείες-βιτρίνες στην Κύπρο και σε άλλες χώρες που φημίζονται για την εχεμύθεια τους. Τουλάχιστον 40,2 εκατ. δολάρια ήταν απευθείας για τον πολιτικό σύμβουλο του Τράμπ.

Για περισσότερο από μια δεκαετία, ο Ουκρανός ολιγάρχης Ιχόρ Κολομίσκυ (Ihor Kolomoisky) διοχέτευε δισεκατομμύρια δολάρια από την PrivatBank, τη μεγαλύτερη τράπεζα της Ουκρανίας, στις ΗΠΑ μέσω της Deutsche Bank. Σύμφωνα με στοιχεία που δημοσίευσε η ICIJ, η γερμανική τράπεζα έπαιξε καθοριστικό ρόλο για να «ξεπλυθούν» περισσότερα από 750 εκατ. δολάρια μέσα από ένα ιστό εταιρειών σε όλο τον κόσμο και να φθάσουν στις ΗΠΑ. Ειδικότερα, η Deutsche Bank μετακίνησε τουλάχιστον 490 εκατ. δολάρια από εταιρείες που είχαν δημιουργηθεί στις Βρετανικές Παρθένες Νήσους από τον Κολομίσκυ και τον συνέταιρό του Χενάντι Μποχολίμποβ (Hennady Boholyubov) σε εταιρείες στο Ντέλαγουερ, που θεωρείται από τους αμερικανικούς «παραδείσους» που εξασφαλίζουν απόλυτη μυστικότητα για τις συναλλαγές, ενώ 268 εκατ. δολάρια διακινήθηκαν μέσω της Deutsche σε άλλες εταιρείες που ελέγχονταν από Ουκρανούς ολιγάρχες στις ΗΠΑ. Η Deutsche Bank σταμάτησε μόνο όταν ο Κολομίσκυ και οι συνεργάτες του σταμάτησαν τον ορυμαγδό αγορών περιουσιακών στοιχείων.

Επίσης, και η HSBC αναγνώρισε το 2012 πως είχε «ξεπλύνει» σχεδόν 900 εκατομμύρια δολάρια για τα νοτιοαμερικανικά καρτέλ των ναρκωτικών και γι' αυτό της επιβλήθηκε πρόστιμο 1,9 δισ. δολαρίων. Στη συνέχεια, δεσμεύτηκε να συμμετάσχει ενεργά στη μάχη κατά της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες. Τα FinCen Files, ωστόσο, δείχνουν πως συνέχισε να διαχειρίζεται χρήματα Ρώσων υπόπτων για ξέπλυμα και να μεταφέρει κεφάλαια για λογαριασμό μιας εταιρείας που εμπλέκεται σε μια απάτη τύπου πυραμίδας Ponzi στις ΗΠΑ.

Τέλος, οι αποκαλύψεις έχουν φυσικά και ελληνικό «άρωμα», παρόλο που τα ποσά που αναφέρονται είναι αμελητέα σε σχέση με τους παγκόσμιους τραπεζικούς κολοσσούς. Χαρακτηριστικά, ποσά που αναφέρονται ότι έφυγαν από ελληνικές τράπεζες προς το εξωτερικό και κρίθηκαν ως ύποπτα είναι συνολικού ύψους 13 εκατ. δολαρίων. Ύποπτο χαρακτηρίζεται και ένα έμβασμα αξίας 5.738 δολαρίων από τράπεζα του εξωτερικού προς τη χώρα μας. Οι τράπεζες που κατηγορούνται για «ύποπτες δραστηριότητες» είναι η EFG Eurobank Ergasias και η Aegean Baltik Sa, ενώ η τράπεζα η οποία ήταν αποδέκτης στη χώρα μας ύποπτης χρηματικής συναλλαγής 5.738 δολαρίων ήταν η HSBC Bank Plc. Η πρώτη συναλλαγή χρονολογείται στις 11 Οκτωβρίου του 2012 όπου από την Aegean Baltik Sa στην Ελλάδα μεταφέρθηκαν 6,5 εκατ. δολάρια προς την νορβηγική DNB Nor Bank Asa, ένα από τα μεγαλύτερα γκρουπ παροχής τραπεζικών υπηρεσιών στη Νορβηγία. Προς την DNB Nor Bank Asa έγιναν άλλες δύο ύποπτες μεταφορές χρημάτων σύμφωνα με τα αμερικανικά

έγγραφα. Η μία στις 4 Σεπτεμβρίου του 2012 ύψους 3,84 εκατ. δολαρίων από την Τράπεζα Eurobank Ergasias SA και η δεύτερη στις 14 Σεπτεμβρίου του 2012 επίσης από την Eurobank Ergasias SA ύψους 2,59 εκατ. δολάρια.

Από την Eurobank υπάρχει ακόμη μια συναλλαγή που κρίθηκε ως ύποπτη. Πρόκειται για τη μεταφορά 8.600 δολαρίων στις 2 Ιανουαρίου του 2013 προς την αμερικάνικη Helm Bank. Τέλος, κρίνεται ως ύποπτο ένα εισερχόμενο έμβασμα ύψους 5.738 δολαρίων από την ινδική Standard Chartered Bank India προς την HSBC Bank Plc στην Ελλάδα την 1η Ιουνίου 2009. Σύμφωνα με τα έγγραφα, υπάρχει άλλη μία ύποπτη συναλλαγή, αυτή τη φορά προς την Eurobank. Πρόκειται για τη μεταφορά 8,6 εκατ. δολαρίων στις 2 Ιανουαρίου του 2013 προς την αμερικάνικη Helm Bank.

## 8 Εμπειρική Μελέτη

### 8.1 Επίπτωση της ανακοίνωσης κυβερνοεπιθέσεων στη χρηματιστηριακή αξία των Τραπεζών: μια εμπειρική μελέτη κατά τα έτη 2008-2021

Στα οικονομικά, είναι συχνή η χρήση ανάλυσης μελέτης γεγονότος (event analysis) για την αξιολόγηση της αλλαγής στην αξία μιας εταιρείας εξαιτίας ενός σημαντικού οικονομικού γεγονότος. Είναι μια στατιστική μέθοδος που ποσοτικοποιεί το μέγεθος ενός συμβάντος στις τιμές των μετοχών. Η βασική ιδέα είναι να βρεθεί και να μελετηθεί η μη φυσιολογική απόδοση (abnormal return) που μπορεί να αποδοθεί στο γεγονός με προσαρμογή της απόδοσης που πηγάζει από τη διακύμανση των τιμών της αγοράς ως σύνολο (Gilson et al., 1995).

Ακολουθώντας το παράδειγμα δημοσιευμένων ερευνών, στόχος της παρούσης μελέτης είναι να διαπιστωθεί ο αντίκτυπος της ανακοίνωσης των κυβερνοεπιθέσεων στις αποδόσεις των μετοχών των χρηματοπιστωτικών οργανισμών που δέχθηκαν αυτές τις παραβιάσεις, χρησιμοποιώντας την μέθοδο της μελέτης γεγονότος και υπολογίζοντας τις μη φυσιολογικές αποδόσεις εξαιτίας του συμβάντος παραβίασης. Η συγκεκριμένη μεθοδολογία προϋποθέτει τον προσδιορισμό των χρονικών παραθύρων γύρω από την ημέρα της ανακοίνωσης, ώστε να διερευνηθεί η επίδραση του γεγονότος σε διάφορα χρονικά διαστήματα. Στην υποφαινόμενη εργασία επιλέγονται χρονικά παράθυρα αποτελούμενα από ημέρες τόσο πριν όσο και μετά την ημερομηνία της ανακοίνωσης του συμβάντος, λόγω της ύπαρξης του φαινομένου της πληροφόρησης εκ των έσω, η οποία είναι διαθέσιμη σε περιορισμένα άτομα, εντούτοις είναι πιθανό να επηρεάσει εκ των προτέρων την αγορά.

Είναι πάγια τακτική των ερευνητών να χρησιμοποιούν στην έρευνά τους μεγάλα χρονικά παράθυρα έτσι ώστε να καταγράφουν τις μακροπρόθεσμες συνέπειες του γεγονότος στις τιμές των μετοχών. Ωστόσο, μεγάλη μειοψηφία αυτών ισχυρίζεται ότι τα μεγάλα χρονικά παράθυρα μπορεί να συμπίπτουν και με άλλα σημαντικά, πέρα του υπό διερεύνηση, γεγονότα καθιστώντας τα αποτελέσματα μη έγκυρα (Pirounias et al., 2014).

Στην εν λόγω εργασία θα χρησιμοποιηθούν τα ακόλουθα χρονικά παράθυρα: [-10,10], [-5,5], [-3,3] και [-1,1]. Τα παράθυρα πριν από την εκδήλωση του γεγονότος χρησιμοποιούνται για να διερευνήσουμε εάν η αγορά απορροφά τις πληροφορίες εκ των προτέρων και πως διαμορφώνονται οι αποδόσεις εξαιτίας των εσωτερικών-εμπιστευτικών πληροφοριών.

## 8.2 Επιλογή Δεδομένων

Ο καθορισμός του δείγματος είναι ένα άλλο κρίσιμο έργο. Μελέτες που χαρακτηρίζονται ως ακρογωνιαίοι λίθοι επιλέγουν μικρά δείγματα λόγω σπάνιων δεδομένων και περιορισμένων ανακοινωθέντων γεγονότων, για παράδειγμα η μελέτη των Hovav et al. (Hovav et al., 2004). Ωστόσο, οι Pirounias et al. υπογραμμίζουν την ανάγκη σχηματισμού ενός δείγματος αποτελούμενο από τουλάχιστον 50 γεγονότα (Pirounias et al., 2014). Καθόσον η κατανομή του πληθυσμού των μη φυσιολογικών αποδόσεων που δημιουργούνται από παραβιάσεις ασφαλείας είναι άγνωστη, υπάρχει ανάγκη εφαρμογής του κεντρικού οριακού θεωρήματος. Για παράδειγμα οι Livanis et al. εκπληρώνουν αυτήν την υποχρέωση με πάνω από 500 περιστατικά μεταξύ του 2001 και του 2011 (Livanis et al., 2012).

Ωστόσο στην εν υπό εξέταση μελέτη, λόγω κυρίως της αδυναμίας εντοπισμού ανακοινωθέντων περιπτώσεων κυβερνοεπιθέσεων στο χρηματοπιστωτικό τομέα, το δείγμα απαρτίζεται από 31 περιπτώσεις τραπεζών και χρηματοπιστωτικών οργανισμών.

Επιπλέον, είναι λογική η υπόθεση ότι τα γεγονότα είναι ανεξάρτητα το ένα από το άλλο, με αποτέλεσμα η εμφάνιση ενός γεγονότος να μην επηρεάζει το επόμενο γεγονός. Η υπόθεση της ανεξαρτησίας μπορεί να παραβιαστεί εάν συμπεριληφθούν στο δείγμα γεγονότα που αφορούν την ίδια νομική οντότητα και συνέβησαν ταυτόχρονα. Έτσι, το δείγμα αποτελείται από γεγονότα που αφορούν διαφορετικές τράπεζες και χρηματοπιστωτικούς οργανισμούς. Τέλος, είναι φυσικό να θεωρείται ότι η κατανομή δειγματοληψίας θα κατανέμεται κανονικά.

Τα περιστατικά καλύπτουν μια χρονική περίοδο μεταξύ 2008 και 2021. Είναι μια χρονική περίοδος που λόγω της έναρξης της παγκόσμιας χρηματοπιστωτικής κρίσης, συγκεντρώνονται τα πιο σοβαρά και πολυάριθμα γεγονότα, όπως οι περιπτώσεις των Goldman Sachs και Equifax. Αν και η επιλεγμένη περίοδος περιλαμβάνει μερικές από τις μεγαλύτερες παραβιάσεις δεδομένων εξαιτίας κυβερνοεπιθέσεων στην ιστορία, δεν έχει μελετηθεί ακόμη με τη δέουσα εμβάθυνση. Η απουσία σχετικής ερευνητικής μελέτης κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου αποτέλεσε το έναυσμα για την επιλογή των προαναφερθέντων ετών.

Όλες οι περιπτώσεις κυβερνοεπιθέσεων αλιεύθηκαν από το [carnegieendowment.org](http://carnegieendowment.org), μια μελέτη που καταγράφει χρονολογικά όλες τις κυβερνοεπιθέσεις στο χρηματοπιστωτικό τομέα παγκοσμίως, που επιβεβαιώθηκαν, μάλιστα, από αναφορές που δημοσιεύθηκαν από τις ίδιες τις τράπεζες και τους πληττόμενους χρηματοπιστωτικούς οργανισμούς αλλά και από μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς όπως Privacy Rights Clearing House, από κυβερνητικούς εκπροσώπους ακόμα και από σχετικούς αξιόπιστους ιστότοπους. Η ανωτέρω αναζήτηση αφορά

περιπτώσεις κυβερνοεπιθέσεων σε εταιρείες εισηγμένες στο χρηματιστήριο, καθώς μόνο αυτές οι επιχειρήσεις θα μπορούσαν να αποτελέσουν το δείγμα μίας τέτοιας μελέτης

Το δείγμα περιλαμβάνει τους ακόλουθους τύπους παραβίασης: πρόσβαση σε λογαριασμούς, ενόχληση, παραβίαση προσωπικών δεδομένων και δημοσιοποίηση αυτών, κλοπή και εκβιασμός. Αυτά θα μπορούσαν να προκληθούν είτε από κακόβουλο εξωτερικό είτε από εμπιστευτικό πρόσωπο ή κατά λάθος. Σε αντίθεση με προηγούμενες μελέτες που εστιάζουν σε συγκεκριμένους τύπους παραβιάσεων ασφαλείας, όπως είναι για παράδειγμα η μελέτη των Honan et al. που ασχολείται αποκλειστικά με την επίθεση μέσω ιών, υπάρχει η πεποίθηση ότι κάθε περίπτωση, που απειλεί και θέτει υπό αμφισβήτηση την ασφάλεια των προσωπικών δεδομένων και την ασφαλή λειτουργία των χρηματοπιστωτικών οργανισμών, μπορεί να βλάψει την υπεραξία της πληττόμενης εταιρείας. Για αυτόν τον λόγο, δεν περιορίζεται το δείγμα μόνο σε μεγάλες διαρροές δεδομένων, αλλά συμπεριλαμβάνονται στο δείγμα και περιπτώσεις εσωτερικής παραβίασης συστημάτων αλλά και διακρατικών κυβερνοεπιθέσεων (Honan et al., 2004).

Η συλλογή των τραπεζών και των μεγάλων χρηματοπιστωτικών οργανισμών έγινε όχι μόνο από τις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, που αποτελούν την καρδιά του παγκόσμιου χρηματοπιστωτικού συστήματος, αλλά και από τις άλλες ηπείρους που τα εδραζόμενα χρηματοπιστωτικά τους ιδρύματα διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην παγκόσμια οικονομία. Ωστόσο η πλειοψηφία των εξεταζόμενων περιπτώσεων αφορά παραβιάσεις ασφαλείας στις Ηνωμένες Πολιτείες, μολονότι οι χρηματοπιστωτικοί κολοσσοί έχουν θυγατρικές και σε άλλες χώρες του πλανήτη.

Επιπρόσθετα, κάθε εταιρεία που ανακοίνωσε ένα περιστατικό παραβίασης ασφαλείας διαπραγματεύεται δημόσια στο NYSE ή NASDAQ κατά κύριο λόγο, αλλά και σε άλλα χρηματιστήρια παγκοσμίως. Πιο συγκεκριμένα, δέκα οχτώ (18) εταιρείες είναι εισηγμένες στο New York Stock Exchange (NYSE), τρεις (3) εταιρίες στο Nasdaq Stock Market (NASDAQ), τρεις (3) εταιρίες στο Euronext N.V., δύο (2) εταιρίες στο National Stock Exchange of India Limited (NSE), δύο (2) εταιρίες στο Johannesburg Stock Exchange Limited (JSE), μία (1) εταιρία στο B3 S.A. - Brasil, Bolsa, Balcão, μία (1) εταιρία στο London Stock Exchange (LSE), και τέλος μία (1) εταιρία στο Moscow Exchange (MCX).

Ακολούθησε συλλογή των ημερήσιων τιμών κλεισίματος των δεδομένων μετοχών από το Yahoo Finance για περίοδο διακοσίων πενήντα επτά (257) ημερών πριν την ημερομηνία ανακοίνωσης του γεγονότος της κυβερνοεπίθεσης και δέκα επτά (17) ημερών μετά από αυτές,

ενώ τέθηκε ως επιπλέον κριτήριο η αδιάκοπη δημόσια διαπραγμάτευση της μετοχής της εταιρείας καθ' όλη τη διάρκεια της υπό εκτίμησης περιόδου (Pirounias et al., 2014).

### 8.3 Στατιστική Μεθοδολογία

Για τη διεξαγωγή της εμπειρικής μελέτης εφαρμόστηκε η στατιστική μεθοδολογία που χρησιμοποιείται ευρέως από τους περισσότερους ερευνητές. Αρχικά, εκτιμήθηκε για κάθε εισηγμένη εταιρεία το υπόδειγμα του ενός δείκτη (Sharpe, 1963) με την γραμμική παλινδρόμηση της απόδοσης  $R_{i,t}$  της  $i$  εταιρείας στην απόδοση  $R_{m,t}$  του αντίστοιχου χρηματιστηριακού δείκτη  $m$ . Συγκεκριμένα, με την μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων (Ordinary least squares-OLS) εκτιμώνται για την κάθε εταιρεία ο σταθερός όρος  $\alpha_i$  και ο συντελεστής βήτα  $\beta_i$ , για μία περίοδο υπολογισμού 240 ημερών. Το μοντέλο του ενός δείκτη έχει την εξής μορφή:

$$R_{i,t} = \alpha_i + \beta_i R_{m,t} + \varepsilon_{i,t}$$

όπου  $R_{i,t}$  η απόδοση της  $i$  εταιρείας την ημέρα  $t$ ,  $R_{m,t}$  η απόδοση του  $m$  χρηματιστηριακού δείκτη της αγοράς την ημέρα  $t$ ,  $\alpha_i$  ο σταθερός όρος του υποδείγματος,  $\beta_i$  ο συντελεστής βήτα του υποδείγματος, και  $\varepsilon_{i,t}$  ένα τυχαίο σφάλμα.

Χρησιμοποιείται μία υπολογιστική περίοδο που ξεκινάει 257 ημέρες και τελειώνει 17 ημέρες πριν την ανακοίνωση της κυβερνοεπίθεσης [-256,-17]. Για την ανεξάρτητη μεταβλητή  $R_{m,t}$  χρησιμοποιούμε τις αποδόσεις ενός εκ των δεικτών NYSE Composite, NASDAQ Composite, Euronext 100, Nifty 50, FTSE 350, Bovespa JSE Limited Composite και MOEX Composite, στον οποίο ανήκει η εκάστοτε εταιρεία. Με τον υπολογισμό των παραμέτρων  $\alpha_i$  και  $\beta_i$  του υποδείγματος, δύναται να υπολογιστούν για την κάθε εταιρεία οι μη φυσιολογικές αποδόσεις  $AR_{i,t}$  (Abnormal Returns) την ημέρα  $t$ , οι οποίες ορίζονται ως η διαφορά των αναμενόμενων αποδόσεων (βάσει του υποδείγματος) από τις πραγματοποιούμενες αποδόσεις της  $i$  εταιρείας την ημέρα  $t$ :

$$AR_{i,t} = R_{i,t} - (\hat{\alpha}_i + \hat{\beta}_i R_{m,t})$$

Στη συνέχεια υπολογίζεται η σωρευτική μη φυσιολογική απόδοση  $CAR_i(t_1, t_2)$  για την κάθε εταιρεία στα διάφορα χρησιμοποιούμενα χρονικά παράθυρα  $[(-10,10), (-5,5), (-3,3)$  και  $(-1,1)]$  γύρω από την ημέρα μας ανακοίνωσης (event windows) σύμφωνα με τον τύπο:

$$CAR_{(t_1, t_2)} = \sum_{t=t_1}^{t_2} AR_{i,t}$$

όπου  $(t_1, t_2)$  το χρονικό παράθυρο.

Για το δικό μας δείγμα των 50 συμβάντων, υπολογίζουμε την μέση σωρευτική μη φυσιολογική απόδοση  $\overline{CAR}(t_1, t_2)$  για τα τέσσερα χρονικά παράθυρα  $(t_1, t_2)$  ως εξής:

$$\overline{CAR}(t_1, t_2) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N CAR_i$$

όπου  $N$  το πλήθος των γεγονότων-εταιρειών.

Στη συνέχεια, για τον έλεγχο των υποθέσεων μας χρησιμοποιούμε δύο εργαλεία στατιστικού ελέγχου. Το πρώτο είναι το στατιστικό t-student, το οποίο υπολογίζεται απλά ως εξής:

$$t_{CAR} = \sqrt{N} \frac{\overline{CAR}(t_1, t_2)}{S_{CAR}(t_1, t_2)}$$

όπου:

$$S_{CAR}^2(t_1, t_2) = \frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N [CAR_i - \overline{CAR}(t_1, t_2)]^2$$

Το δεύτερο εργαλείο είναι το Z-Patell το οποίο υπολογίζεται ως εξής:

$$Z_{Patell} = \frac{1}{\sqrt{N}} \sum_{i=1}^n \frac{CSAR_i}{S^2_{CSAR_t}}$$

όπου:

$$CSAR_i = \sum_{t=t_1}^{t_2} SAR_{i,t}$$



$$S^2_{CSAR_t} = L_i \frac{M_i - 2}{M_i - 4} \quad \mu\epsilon \quad SAR_{i,t} = \frac{AR_i}{S_{AR_{i,t}}}$$

όπου:  $L_i$  το μήκος του χρονικού παραθύρου (event window),  $M_i$  ο αριθμός αντιστοιχισμένων αποδόσεων και

$$S^2_{AR_{i,t}} = S^2_{AR_i} \left[ 1 + \frac{1}{M_i} + \frac{(R_{m,t} - \bar{R}_m)^2}{\sum_{t=1}^{T_{est}} (R_{m,t} - \bar{R}_m)^2} \right]$$

όπου:  $T_{est}$  η περίοδος υπολογισμού των 240 ημερών και  $\bar{R}_m$  η μέση τιμή των αποδόσεων του δείκτη στην υπολογιστική περίοδο.

#### 8.4 Ανάπτυξη Υπόθεσης

Η υπόθεση της αποτελεσματικής αγοράς των κεφαλαίων θεωρεί ότι οι τιμές των μετοχών απεικονίζουν πλήρως όλη την διαθέσιμη πληροφόρηση. Επομένως, αναμένεται ότι η είδηση κάποιου συμβάντος κυβερνοεπίθεσης σε μία εταιρεία θα έχει αρνητική επίδραση στην χρηματιστηριακή της αξία και επομένως θα οδηγήσει σε αρνητικές μη φυσιολογικές αποδόσεις και αρνητική μέση σωρευτική μη φυσιολογική απόδοση.

Η πρώτη λοιπόν μηδενική υπόθεση που κάνουμε είναι η εξής:

$H_0$ : Οι ανακοινώσεις των συμβάντων παραβίασης της ασφάλειας των πληροφοριών, που αντιμετωπίζουν οι εισηγμένες εταιρείες, δεν επηρεάζουν τις αποδόσεις των μετοχών τους.

Και η αντίστοιχη εναλλακτική υπόθεση είναι:

$H_1$ : Οι ανακοινώσεις των συμβάντων παραβίασης της ασφάλειας των πληροφοριών, που αντιμετωπίζουν οι εισηγμένες εταιρείες, επηρεάζουν αρνητικά την χρηματιστηριακή τους αξία, γεγονός που απεικονίζεται στις αρνητικές σωρευτικές μη φυσιολογικές αποδόσεις των μετοχών τους.

## 8.5 Εμπειρικά Αποτελέσματα

Ο Πίνακας 1 παρέχει τα αποτελέσματα για την εξέταση της πρώτης υπόθεσης, ως προς την επίδραση των γεγονότων παραβίασης της ασφάλειας δεδομένων στις αποδόσεις των μετοχών για ολόκληρο το δείγμα. Από τις αρνητικές μέσες σωρευτικές μη φυσιολογικές αποδόσεις Mean CAR σε όλα τα χρονικά παράθυρα [-10,10], [-5,5], [-3,3] και [-1,1] γίνεται φανερή η αρνητική επιρροή των κυβερνοεπιθέσεων στην χρηματιστηριακή αξία των εταιρειών του δείγματος μας. Η μεγαλύτερη αρνητική επίδραση παρουσιάζεται στο παράθυρο [-5,5] και είναι της τάξεως του -1,76722162%, ακολουθεί η μέση CAR -1,71237889% στο παράθυρο [-10,10], ενώ στα παράθυρα [-3,3] και [-1,1] οι τιμές της είναι -1,44270440% και -1,36565704% αντίστοιχα. Βλέπουμε ότι για όλα τα χρονικά παράθυρα, στις μέρες τόσο πριν όσο και μετά την είδηση των γεγονότων παραβιάσεων, εκδηλώνονται αρνητικές αποδόσεις των μετοχών των εταιρειών που υπέστησαν τις επιθέσεις, όπως και είναι αναμενόμενο. Το ποσοστό των εταιρειών με αρνητικές CAR είναι κοντά στο 50% σε όλες τις περιπτώσεις χρονικών παραθύρων και το μεγαλύτερο (58%) τοποθετείται στο 3-ήμερο παράθυρο [-1,1], με τις 18 από τις συνολικά 31 εταιρείες να παρουσιάζουν αρνητικά σύνολα μη φυσιολογικών αποδόσεων.

Ως προς τη στατιστική σημαντικότητα των αποτελεσμάτων μας, τα ευρήματα ποικίλλουν ανάλογα με τον έλεγχο που χρησιμοποιούμε. Σύμφωνα με το απλό t-statistic, οι μέσες αρνητικές CAR για όλα σχεδόν τα χρονικά παράθυρα είναι στατιστικά ασήμαντες και επομένως δεν μπορούμε να απορρίψουμε την μηδενική υπόθεση  $H_0$ , με εξαίρεση το χρονικό παράθυρο [-1,1] και για επίπεδο σημαντικότητας 90% όπου η μέση αρνητική CAR είναι στατιστικά σημαντική με αποτέλεσμα να απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση  $H_0$  και να αποδεχόμαστε την εναλλακτική  $H_1$ . Ωστόσο σύμφωνα με το Z-Patell score, όλες οι CAR είναι στατιστικά σημαντικές, με επίπεδο εμπιστοσύνης 90% και άνω, και επομένως μπορούμε να απορρίψουμε την μηδενική υπόθεση  $H_0$  και να αποδεχθούμε την εναλλακτική  $H_1$  σε επίπεδα σημαντικότητας 1%, 5% και 10% για τα παράθυρα [-10,10], [-5,5], [-3,3] και [-1,1] αντίστοιχα.

Το Z-Patell score, λοιπόν, οδηγεί σε αρνητικές και στατιστικά σημαντικές επιδράσεις στις αποδόσεις των εταιρειών σε όλα τα εξεταζόμενα χρονικά διαστήματα και μάλιστα στο [-1,1] σε επίπεδο μέχρι και 1%. Η απλοϊκότητα υπολογισμού του t-score, καθώς και το ικανοποιητικό μέγεθος του δείγματος μας (>30) μας οδηγεί στο να εμπιστευόμαστε περισσότερο το Z-Patell στον έλεγχο στατιστικής σημαντικότητας, παράλο που και το συγκεκριμένο μέτρο έχει βρεθεί ότι είναι ευάλωτο στην προκαλούμενη από τα εξεταζόμενα γεγονότα μεταβλητότητα (Event-induced volatility changes) [(Kolari et al., 2010), (Maynes et al., 1993), (Cowan et al., 1996),

(Campbell et al., 1993)] αλλά και στην διαστρωματική συσχέτιση (Cross-sectional correlation) (Kolari et al., 2010).

**Πίνακας 1:** Στατιστικός έλεγχος για τις μέσες CAR όλου του δείγματος

Event Window	N	Mean CAR	t-statistic	p-value	Z-score	p-value2	P/N	% of negative CARs
[-10,10]	31	-0,017123789	-0,996698344	0,163608	-2,86823160948690	0,002065	16/15	48%
[-5,5]	31	-0,017672216	-1,192555597	0,121303	-3,28099505545624	0,000519	16/15	48%
[-3,3]	31	-0,014427044	-1,300814795	0,10175	-3,02946640987994	0,001227	14/17	55%
[-1,1]	31	-0,01365657	-1,353975577	0,093082	-4,60595439291983	0,000000	13/18	58%

## 9 Συμπεράσματα

Στην παρούσα εργασία αναφέρθηκαν, μεταξύ άλλων, ορισμένες πτυχές της διαχείρισης κινδύνων στον κυβερνοχώρο. Αυτό το νέο είδος κινδύνου εμφανίστηκε τα τελευταία χρόνια λόγω της αλματώδους προόδου της τεχνολογίας, της αδυναμίας καθολικής θωράκισης του κυβερνοχώρου και της αυξημένης διαδικτυακής δραστηριότητας των εταιρειών, Μολονότι ο κίνδυνος στον κυβερνοχώρο ανήκει στην ευρύτερη οικογένεια των λειτουργικών κινδύνων, η ποσοτική και ποιοτική μέτρηση του είναι μια δύσκολη και κοστοβόρα διαδικασία που έχουν επωμιστεί επαγγελματικοί και ακαδημαϊκοί κύκλοι στις μέρες μας.

Αναπτυγμένες τεχνικές έχουν ήδη χρησιμοποιηθεί από τις ασφαλιστικές εταιρίες για να σχεδιαστούν προϊόντα ασφάλισης στον κυβερνοχώρο με δίκαια ασφάλιστρα, ενώ και οι χρηματοπιστωτικοί οργανισμοί έχουν τιμολογήσει τον εν λόγω κίνδυνο στα προσφερόμενα προϊόντα τους. Η ασφάλιση των κινδύνων του κυβερνοχώρου προσφέρει ποικιλία επιλογών για τις επιχειρήσεις προκειμένου να καλυφθούν δυνητικές απώλειες από κυβερνοεπιθέσεις. Ο τομέας έχει περαιτέρω προοπτικές ανάπτυξης καθώς πολλές εταιρείες είναι ακόμα διστακτικές για την αναγκαιότητα της ασφάλισης τους έναντι του κινδύνου στον κυβερνοχώρο.

Πέρα όμως από τις διασφαλίστες επιλογές, εφιστάται η προσοχή στους διαχειριστές να εγκρίνουν επενδύσεις σε πληροφοριακά συστήματα ασφάλειας τεχνολογίας. Όταν ο άνθρωπος αποτυγχάνει να διαχειριστεί τον κίνδυνο στον κυβερνοχώρο, οι μηχανές εκμάθησης και η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να επιδείξουν εξαιρετική απόδοση. Αυτά τα προηγμένα συστήματα μπορούν να αναλύουν τεράστιες ποσότητες πολύπλοκων δεδομένων σε μικρό χρονικό διάστημα και είναι σε θέση να λαμβάνουν αποφάσεις εάν υπάρχει επικείμενος κίνδυνος απάτης. Παρόλο που υπάρχουν επιφυλάξεις ως προς την παραβίαση προσωπικών δεδομένων (τα συστήματα χρειάζονται πολλά ιδιωτικά δεδομένα ως εισόδους), οι ειδικοί συνεχίζουν να κάνουν περαιτέρω βελτιώσεις στα υπάρχοντα συστήματα.

Θα μπορούσε κανείς να δικαιολογήσει την ελλιπή επένδυση σε συστήματα ασφάλειας τεχνολογίας πληροφοριών που οφείλονται σε έλλειψη χρημάτων. Όμως τα δεδομένα κρυπτογράφησης είναι μια μέθοδος που θα μπορούσε να διασφαλίσει την κατάχρηση και κακοδιαχείριση του δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα ακόμη και αν έχουν κλαπεί. Ωστόσο, ορισμένες εταιρείες παραμελούν τους κινδύνους και αποφεύγουν να κρυπτογραφούν τα δεδομένα των υπαλλήλων τους. Πληροφορίες πελατών, δεδομένα έρευνας και ανάπτυξης, ευαίσθητες πληροφορίες προϊόντων και οι οικονομικές αναφορές είναι σημαντικά δεδομένα που πρέπει να κρυπτογραφούνται.

Τέλος, ένας κρίσιμος παράγοντας στη διαχείριση κινδύνων στον κυβερνοχώρο είναι η ανθρώπινη συμπεριφορά. Οι έρευνες δείχνουν ότι η ανθρώπινη συμπεριφορά είναι υπεύθυνη για την κακή χρήση συστημάτων ασφαλείας λόγω είτε των περίπλοκων λειτουργιών είτε του σκεπτικισμού σχετικά με την αποτελεσματικότητά τους. Έτσι, τα συστήματα πρέπει να εγκολώνουν την ανθρώπινη συμπεριφορά στοχεύοντας στη σωστή καθοδήγηση των υπαλλήλων.

Το εμπειρικό μέρος αυτής της εργασίας διερεύνησε τον αντίκτυπο μιας παραβίασης ασφάλειας στην αξία της εταιρείας. Η μεθοδολογία μελέτης γεγονότων εφαρμόστηκε σε ένα δείγμα 31 χρηματοπιστωτικών οργανισμών και τραπεζών που υπέστησαν επίθεση τα συστήματα ασφαλείας τους. Η παραβίαση της ασφάλειας θα μπορούσε να προκύψει από κακόβουλο εξωτερικό ή εσωτερικό χρήστη που ενεργεί σκόπιμα ή κατά λάθος.

Η εργασία μας αποδεικνύει ότι για το δεδομένο δείγμα και σε όλα τα εξεταζόμενα χρονικά παράθυρα, οι ειδήσεις για τις κυβερνοεπιθέσεις έχουν στατιστικά σημαντικό αντίκτυπο στις αποδόσεις των μετοχών των θιγμένων εταιρειών. Δυστυχώς λόγω της μη δημοσιοποίησης ειδήσεων κυβερνοεπιθέσεων από όλες τις τράπεζες ή τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα ήταν αδύνατον να διευρύνουμε περισσότερο το δείγμα μας ή να συμπεριλάβουμε περιπτώσεις με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά επίθεσης. Μια ενδιαφέρουσα επέκταση αυτού του έργου, σε μια προσπάθεια λήψης πιο έγκυρων στατιστικών αποτελεσμάτων, θα ήταν να χρησιμοποιηθεί ένα μοντέλο πολλαπλών παραγόντων (multi factor model). Τα μοντέλα πολλαπλών παραγόντων έχουν ήδη χρησιμοποιηθεί από τους (Gatzlaff, et al., 2010) και (Pirounias et al., 2014). Ένα πιθανό μοντέλο πολλαπλών παραγόντων θα μπορούσε να περιλαμβάνει παράγοντες με κοινά χαρακτηριστικά για εταιρείες δειγματοληψίας, για παράδειγμα τη χώρα δραστηριοποίησης, τα χρηματιστήρια διαπραγμάτευσης και το μέγεθος της κεφαλαιοποίησης. Με αυτήν την τεχνική στοχεύουμε στη μείωση της διακύμανσης της εκτιμώμενης μη φυσιολογικής απόδοσης.

Ευελπιστούμε ότι μελλοντικές μελέτες θα χρησιμοποιούν μεγάλο όγκο δεδομένων (τα λιγιστά δεδομένα σε αυτόν τον ερευνητικό τομέα είναι δεδομένο) προκειμένου να παράξουν αξιόπιστα αποτελέσματα. Καθώς η σύγχρονη οικονομία συνεχίζει να αιμορραγεί λόγω των εγκλημάτων στον κυβερνοχώρο, αναμένονται περισσότερες σχετικές μελέτες στο εγγύς μέλλον.

## 10 Βιβλιογραφία

- Accenture. (2016). *Artificial Intelligence Poised to Double Annual Economic Growth Rate in 12 Developed Economies and Boost Labor Productivity by up to 40 Percent by 2035*, Available at: <https://newsroom.accenture.com/subjects/technology/artificial-intelligence-poised-to-double-annual-economic-growth-rate-in-12-developed-economies-and-boost-labor-productivity-by-up-to-40-percent-by-2035-according-to-new-research-by-accenture.htm>, [Accessed 24 Μαρτίου 2021].
- Accenture. (2019). *Greece: With an AI to the future*, Available at: <https://www.accenture.com/gr-en/insights/digital/greece-an-ai-future>, [Accessed 16 Μαρτίου 2021].
- Accenture. (n.d.). What is artificial intelligence?, Available at: <https://www.accenture.com/us-en/insight-artificial-intelligence-future-growth>, [Accessed 15 Μαρτίου 2021].
- Angelopoulos, P. & Mourdoukoutas, P. (2001). *Banking Risk Management in a Globalizing Economy*, Westport, Conn. U.S.A.: London, Quotum Books.
- Araujo, R.A. (2008). *Assessing the efficiency of the anti-money laundering regulation: an incentive-based approach*, Journal of Money Laundering Control. vol. 11 (1), pp. 67-75.
- Bakk-Simon, K. et al. (2012). *Shadow Banking in the Euro Area: An Overview*. European Central Bank (ECB). Occasional Paper, No. 133.
- BCBS (Basel Committee on Banking Supervision). (2006). *International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards, A Revised Framework, Comprehensive Version*.
- Beder, T., Equity Derivatives for Investors, Schwartz R. & Smith C., (1993). *Advanced Strategies in Financial Risk Management*, New York Institute of Finance, New York.
- Blomberg, S.B., Gregory, D. & Weerapana, A. (2004). *Economic Conditions and Terrorism*, European Journal of Political Economy. vol. 20, pp. 463-478.
- Buchanan, B. (2004). *Money laundering - A global obstacle*. Research in International Business and Finance. vol.18 (1), pp. 115-127.
- Campbell, C.J. & Wesley, C.E. (1993). *Measuring security price performance using daily NASDAQ returns*. Journal of Financial Economics. vol. 33 (1), pp. 73-92.
- Caouette, J.B., Altman E.I., Narayanan P. & Nimmo R. (2008). *Managing Credit Risk The Great Challenge for the Global Financial Markets*. (2nd ed.), pp. 349-365.
- Capital.gr. (2020). Γ. Στουρνάρας: *Ο ρόλος της τεχνητής νοημοσύνης στην οικονομία*, Available at: <https://www.capital.gr/oikonomia/3412526/g-stournaras-o-rolos-tis-texnitis-noimosunis-stin-oikonomia>, [Accessed 7 Απριλίου 2021].
- Cassara, J.A. (2015). *Trade-Based Money Laundering: The Next Frontier in International Money Laundering Enforcement*. Wiley.
- Chaikin, D. & Sharman, J. (2009). *Corruption and Money Laundering: A Symbiotic Relationship*. Palgrave Macmillan US.

- Chernenko, S. & Sunderam, A. (2014). *Frictions in Shadow Banking: Evidence from the Lending Behavior of Money Market Mutual Funds*, *The Review of Financial Studies*. vol. 27 (6), pp. 1717-1750.
- Chicken, J. & Tamar, P. (1998). *The Philosophy of Risk*, Thomas Telford, London.
- Chollete, L., Naes, R. & Skjeltorp, J. (2007). *What Captures Liquidity Risk? A Comparison of trade and order based liquidity factors*, Norges Bank, Research Department.
- Cowan, A. & Sergeant, M.A.A. (1996). *Trading frequency and event study test specification*. *Journal of Banking & Finance*, vol. 20 (10), pp. 1731-1757.
- EDPB (European Data Protection Board). (2019). *2019 Annual Report - Working Together for Stronger Rights*.
- EDPS (European Data Protection Supervisor). (2018). *2017 Annual Report - Data Protection and Privacy in 2018: going beyond the GDPR*.
- European Commission. (2012). *Green Paper, Shadow Banking System*, COM(2012) 102 final, Brussels
- European Commission. (2018). *Commission Staff Working Document, Liability for emerging digital technologies*, SWD(2018) 137 final. Brussels.
- FATF (Financial Action Task Force). (2007). *Summary Of The Third Mutual Evaluation Report, Anti-Money Laundering And Combating The Financing Of Terrorism: Greece*, Available at: <https://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/reports/mer/MER%20Greece%20ES.pdf>, [Accessed 12 Απριλίου 2021].
- Fernandez, A. (2019). *Artificial Intelligence in Financial Services*, Banco de Espana, Article 3/19.
- Financial Crimes Enforcement Network. (n.d.). *History of Anti-Money Laundering Laws*, Available at: <https://www.fincen.gov/history-anti-money-laundering-laws>, [Accessed 14 Απριλίου 2021].
- FSB (Financial Stability Board). (2015). *Transforming Shadow Banking into Resilient Market-Based Finance-An Overview of Progress*.
- FSB (Financial Stability Board). (2018). *Global Shadow Banking Monitoring Report 2017*.
- Gatzlaff, K. & McCullough, K. (2010). *The effect of data breaches on shareholder wealth*. *Risk Management and Insurance Review*.
- Gilmore, W. (1999). *Dirty Money: The Evolution of Money Laundering CounterMeasures* (2nd ed.). Strasbourg: Council of Europe Publishing.
- Gilson, R. J. & Black, B.S. (1995). *The Law and Finance of Corporate Acquisitions* (2nd ed.) Foundation Press.
- Gnutzmann, H., McCarthy, K. & Unger, B. (2008). *Dancing with the Devil: A Study of Country Size and the Incentive to Tolerate Money Laundering*, *International Review of Law and Economics*. vol. 30 (3), pp. 244-252.

- Graham, T. (2003). *Butterworths International Guide to Money Laundering Law and Practice*, Edinburgh: Butterworths LexisNexis (2nd ed.).
- Guttman, R. (2016). *Finance-Led Capitalism: Shadow Banking, Re-Regulation and the Future of Global Markets*, Palgrave Macmillan US.
- HAI (Human-Centered Artificial Intelligence Institute). (2019). *2019 Annual Report - Artificial Intelligence Index*, Stanford University.
- Hataley, T. (2020). *Trade-based money laundering: organized crime, learning and international trade*. Journal of Money Laundering Control.
- Helliar, C., Lonie A., Power D. & Sinclair C., (2002). *Managerial attitudes to risk: a comparison of Scottish chartered accountants and UK managers*. Journal of International Accounting Auditing & Taxation, 11, pp. 165-190.
- Hertz, D. & Thomas H. (1983). *Risk Analysis and its Applications*, John Wiley & Sons, New York.
- Hovav, A. & D'Arcy, J. (2004). *The Impact of Virus Attack Announcements on the Market Value of Firms*. Journal of Information Systems Security.
- IMF (International Monetary Fund). (2017). *Shadow Banking and Market Discipline on Traditional Banks*, Working paper 17/285.
- Jorion, P. (2003). *Financial Risk Manager Handbook* (2nd ed.). GARP (Global Association of Risk Professionals).
- Jorion, P. (2007). *Value at Risk: The New Benchmark for Managing Financial Risk*, McGraw-Hill, New York (Vol. 3).
- Kaya, O. (2019). *Artificial intelligence in banking: A lever for profitability with limited implementation to date*, Deutsche Bank Research, EU Monitor.
- Knight, F. H. (1921). *Risk, Uncertainty and Profit*, Houghton Mifflin Company, Boston and New York.
- Kolari, J. W. & Pynnönen, S. (2010). *Event Study Testing with Cross-sectional Correlation of Abnormal Returns*. Review of Financial Studies, vol. 23 (11), pp. 3996-4025.
- Lhabitant, F.-S. & Tinguely, O. (2001). *Financial Risk Management: An Introduction*, Thunderbird International Business Review. 43 (3), pp. 343-363.
- Livanis, E. & Lazaridis, A. (2012). *The Financial Impact of Cyber Risk: The Case of the Effect of Cyber Attacks and Data Breaches Announcements on Stock Returns*. Proceedings of the 4th International Conference on Accounting & Finance.
- Mankiw, G. N. & Ball, L. M. (2013). *Μακροοικονομική και το Χρηματοπιστωτικό Σύστημα*. Εκδόσεις Gutenberg. Επιστημονική επιμέλεια Γιώργος Χορταρέας. Μτφ. Ανδρέας Σοκοδήμος. pp. 619-625.
- Martin Heinrich, (2019). *Heinrich, Portman, Schatz Propose National Strategy For Artificial Intelligence; Call For \$2.2 Billion Investment In Education, Research & Development*, Available at: <https://www.heinrich.senate.gov/press-releases/heinrich-portman-schatz->



propose-national-strategy-for-artificial-intelligence-call-for-22-billion-investment-in-education-research-and-development, [Accessed 4 Απριλίου 2021].

Masciandaro, D. (1997). *Money Laundering Regulation: The Micro Economics*. Journal of Money Laundering Control, 2 (1), pp. 49-58.

Maynes, E. & Rumsey, J. (1993). *Conducting event studies with thinly traded stocks*. Journal of Banking & Finance, vol. 17 (1), pp. 145-157.

McKinsey Global Institute. (2019). *Tackling Europe's gap in digital and AI*, Available at: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/artificial-intelligence/tackling-europes-gap-in-digital-and-ai>, [Accessed 16 Μαρτίου 2021].

Mishkin, F. S. (2012). *Economics of Money, Banking and Financial Markets*, Prentice Hall (10th ed.).

Mulvey, J. M., Rosenbaum, D. P. & Shetty, B. (1997). *Strategic financial risk management and operations research*. European Journal of Operational Research, 97(1), pp. 1-16.

Nesvetailova, A. (2018). *Shadow Banking Scope: Origins and Theories*, Routledge.

Paccès, M. A. & Nabilou, H. (2017). *The Law and Economics of Shadow Banking*, Working paper.

Patell, J.M. (1976). *Corporate Forecasts of Earnings Per Share and Stock Price Behavior: Empirical Test*, Journal of Accounting Research. vol. 14 (2), pp. 246-276.

Pirounias, S., Mermigas, D. & Patsakis, C. (2014). *The relation between information security events and firm market value, empirical evidence on recent disclosures: An extension of the GLZ study*. Journal of Information Security and Applications.

Pozsar, Z. (2014). *Shadow Banking: The Money View*, OFR (Office of Financial Research), Working paper.

Pozsar, Z. & Singh, M. (2011). *The Nonbank-Bank Nexus and the Shadow Banking System*, IMF (International Monetary Fund), Working paper.

President's Commission on Organized Crime. (1984). *The Cash connection: organized crime, financial institutions, and money laundering*. Washington, D.C.

PwC (PricewaterhouseCoopers). (2017). *PwC's Global Artificial Intelligence Study: Exploiting the AI Revolution*, Available at: <https://www.pwc.com/gx/en/issues/analytics/assets/pwc-ai-analysis-sizing-the-prize-report.pdf>, [Accessed 17 Μαρτίου 2021].

Sherman, F. (2019). *Operational Risk vs. Business Risk*. Chron. Available at: <https://smallbusiness.chron.com/operational-risk-vs-business-risk-23518.html>, [Accessed 23 Απριλίου 2021].

Smith, P. & Merritt G., (2002). *Proactive Risk Management*, Productivity Press, New York.

Teichmann, F. (2019). *Recent trends in money laundering*. Crime, Law and Social Change. 73, pp. 237–247.

Unger B. & van der Linde, D. (2013). *Research Handbook on Money Laundering*, Edward Elgar Publishing Limited. Cheltenham, UK.

Unger, B. (2006). *The amounts and effects of money laundering*, The Dutch Ministry of Finance Report. Den Haag, Netherlands.

VentureBeat. (2019). *U.S. Senators propose legislation to fund national AI strategy*, Available at: <https://venturebeat.com/2019/05/21/u-s-senators-propose-legislation-to-fund-national-ai-strategy/>, [Accessed 2 Απριλίου 2021]

Yuksel, M. (1991). *Money Laundering*. Economic Papers: A journal of applied economics and policy., vol. 10 (4), pp. 83-90.

Αγγελόπουλος, Π. Χ. (2019). *Τράπεζες και Χρηματοπιστωτικό Σύστημα*. Εκδόσεις Σταμούλης (5η έκδ.).

Αιγυπτιάδης, Α. (1992). *Το Τραπεζικό Σύστημα, Οργανισμός Προώθησης Εξαγωγών*. Διεύθυνση Πληροφοριών και Επιμορφώσεως, Αθήνα.

Αντζουλάτος, Α. Α. (2020). *Τραπεζική Διοίκηση και Στρατηγική*. Εκδόσεις Διπλογραφία.

Βλαχάβας, Ι., et al. (2020). *Τεχνητή Νοημοσύνη*. Εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας (4η έκδ.).

Γαλιάτσος, Κ. (2007). Βασικές γνώσεις επενδυτικής τραπεζικής. Ένωση ελληνικών Τραπεζών. Αθήνα.

Γεωργόπουλος, Α. & Χρυσάνθης, Χρ. (2001). *Τραπεζική Νομοθεσία*. Νομική Βιβλιοθήκη.

Γκόρτσος, Χ. Β. (2005). *Το διεθνές και κοινοτικό κανονιστικό πλαίσιο για την καταπολέμηση της νομιμοποίησης εσόδων από εγκληματικές δραστηριότητες και η ενσωμάτωση του στην ελληνική έννομη τάξη*. Συνέδριο της Επιτροπής Κεφαλαιαγοράς στις 29/09/2005.

Γλύκας, Μ., Ξηρογιάννης, Γ. & Σταϊκούρας, Χ. (2006). *Οργάνωση και Διοίκηση Χρηματοπιστωτικών Ιδρυμάτων*. Παπαζήσης, Αθήνα.

Δημήτραινας, Γ. (2002). *Ξέπλυμα βρώμικου Χρήματος, Ζητήματα εφαρμογής του Ν. 2331/1995*. Νομική Βιβλιοθήκη.

Ζοπουνίδης, Κ. & Κοσμίδου, Κ. (2003). *Συστήματα διαχείρισης τραπεζικών κινδύνων*. Κλειδάριθμος.

Καλφάογλου, Φ. (1998). *Υποδείγματα μέτρησης πιστωτικού κινδύνου*. Δελτίο Ένωσης Ελληνικών Τραπεζών.

Καμπέρου-Ντάλτα, Ε. (2009). *Ο Ν. 3691/2008 για το Ξέπλυμα Βρώμικου Χρήματος: Ερμηνευτική Προσέγγιση του Νόμου & Διεθνές Ποινικό Πλαίσιο*. Εκδόσεις Π.Ν. Σάκκουλας.

Κανέλλος, Α. Ι. (2020). *The GDPR Handbook: Για DPOs, Επιχειρήσεις & Οργανισμούς*, Νομική Βιβλιοθήκη, Αθήνα.

Καραδήμας, Θ. & Καραδήμα, Π. (2015). *Τεχνικές ξεπλύματος χρήματος και τα μέτρα πρόληψης των ελληνικών τραπεζών*. e-Περιοδικό Επιστήμης & Τεχνολογίας, Available at: [http://e-jst.teiath.gr/issues/issue\\_40/karadimas%2040.pdf](http://e-jst.teiath.gr/issues/issue_40/karadimas%2040.pdf), [Accessed 11 Απριλίου 2021].

Κάτσιος, Σ. (1998). *Ξέπλυμα Βρώμικου Χρήματος*, Εκδόσεις Σάκκουλα.

- Κοτσαλής, Λ. & Μενουδάκος, Κ. (2018). *Γενικός Κανονισμός για την Προστασία των Προσωπικών Δεδομένων (GDPR)*, Νομική Βιβλιοθήκη. Αθήνα.
- Λουκάς, Η. Ν. (2017). *Προσωπικά Δεδομένα. Τεχνικά μέτρα του Γενικού Κανονισμού για την Προστασία Δεδομένων (GDPR) Κρυπτογράφηση και Ψευδωνυμοποίηση*, Συνήγορος. 123, σσ. 46-48.
- Μελάς, Κ. Ι. (2009). *Εισαγωγή στην Τραπεζική Χρηματοοικονομική Διοικητική*, Εκδότης Εξάντας.
- Σαν σήμερα. (n.d.). *Η ιστορία του ATM*, Available at:<https://www.sansimera.gr/articles/1252>, [Accessed 18 Μαρτίου 2021].
- Σαπουντζόγλου, Γ. & Πεντόνης, Χ. (2009). *Τραπεζική Οικονομική*, Εκδόσεις Γ. Μπένου, vol. 1. Αθήνα.
- Συριόπουλος, Γ. & Παπαδάμου, Σ. (2014). *Εισαγωγή στην Τραπεζική Οικονομική και τις Κεφαλαιαγορές*, ΥΤΟΡΙΑ (1η έκδ.).
- Τραγάκης, Γ. (1996). *Οργανωμένο Έγκλημα και Ξέπλυμα Βρώμικου Χρήματος*, Εκδόσεις Νομική Βιβλιοθήκη.
- Τράπεζα της Ελλάδος. (2007). *Πράξη Διοικητή Αριθμ. 2590/20.08.2007*. Available at: <http://www.bankofgrece.gr/BoGDocuments.pdf>, [Accessed 29 Μαρτίου 2021]
- Τσιρίδης, Π. (2009). *Ο Νέος Νόμος για το Ξέπλυμα Χρήματος (Ν. 3691/2008)*, Εκδόσεις Νομική Βιβλιοθήκη.
- Φίλιππας, Ν. (2005). *Επενδύσεις*. Εκδόσεις Πανεπιστημιακό. Αθήνα.

# 11 Παράρτημα

		Event Window [-10,10]						Event Window [-5,+5]					
		R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR	R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
Intercept	-0.0011896	-0.0121	0.00477023	-0.0177	-1.4619	No	-0.0177	0.002542846	0.01383	-0.0158	-1.3075	No	-0.01583516
Slope	1.41525306	-0.0222	-0.01384892	-0.0014	-0.1163	No	-0.0191	0.001522646	0.00294	-0.0014	-0.119	No	-0.01727695
Standar Error	0.01211145	0.00658	-0.00087769	0.00901	0.74407	No	-0.0101	0.00293714	0.00097	0.00275	0.22701	No	-0.01452753
R-Square	0.56461575	-0.0107	-0.00309856	-0.0051	-0.4191	No	-0.0152	0.001111812	-0.0005	0.00305	0.25214	No	-0.01147377
s.e.	0.01211145	0.00132	0.0034354	-0.0023	-0.1938	No	-0.0175	-0.000606283	-0.0015	0.00271	0.22415	No	-0.00875904
T	240	0.00254	0.0138262	-0.0158	-1.3075	No	-0.0334	<b>0.011897065</b>	<b>0.0104</b>	0.00399	0.32919	No	-0.00477204
Ts (10)	21	0.00152	0.00293516	-0.0014	-0.119	No	-0.0348	-0.000204596	-0.0019	0.0037	0.30577	No	-0.00106875
Ts (5)	11	0.00294	0.00097317	0.00275	0.22701	No	-0.0321	-0.010697478	-0.0156	0.01252	1.03343	No	0.01144756
Ts (3)	7	0.00111	-0.00053163	0.00305	0.25214	No	-0.029	0.001756499	0.00033	0.00248	0.20462	No	0.01392577
Ts (1)	3	-0.0006	-0.00150606	0.00271	0.22415	No	-0.0263	-0.016969895	0.0037	-0.021	-1.7354	No	-0.00709244
Rm (aver)	0.00015525	<b>0.0119</b>	<b>-0.01036295</b>	0.00399	0.32919	No	-0.0223	-0.002628397	-0.0119	0.01547	1.27713	No	<b>0.00837539</b>
(s.e.)^2	0.00014669	-0.0002	-0.00192074	0.0037	0.30577	No	-0.0186						
Σ(Rm-rm(aver))	0	-0.0107	-0.01556204	0.01252	1.03343	No	-0.0061						
Σ(Rm-rm(aver))^2	0.02263078	0.00176	0.00033057	0.00248	0.20462	No	-0.0036						
CSARI (10)	5.3944246	-0.017	0.00370102	-0.021	-1.7354	No	-0.0246						
CSARI (5)	0.68542193	-0.0026	-0.01194604	0.01547	1.27713	No	-0.0092						
CSARI (3)	2.5645335	0.00273	-0.00821904	0.01555	1.28432	No	0.0064						
CSARI (1)	0.85647908	0.01934	-0.00730303	0.03086	2.54838	Yes	0.03727						
		0.01014	0.00440084	0.0051	0.42144	No	0.04237						
		-0.0296	-0.02681939	0.00956	0.7892	No	0.05193						
		-0.0033	-0.01123652	0.01383	1.14205	No	<b>0.06576</b>						

		Event Window [-3,+3]					
		R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
		0.00293714	0.00097	0.00275	0.22701	No	0.00274942
		0.001111812	-0.0005	0.00305	0.25214	No	0.00580318
		-0.000606283	-0.0015	0.00271	0.22415	No	0.0085179
		<b>0.011897065</b>	<b>0.0104</b>	0.00399	0.32919	No	0.01250491
		-0.000204596	-0.0019	0.0037	0.30577	No	0.0162082
		-0.010697478	-0.0156	0.01252	1.03343	No	0.0287245
		0.001756499	0.00033	0.00248	0.20462	No	<b>0.03120272</b>

		Event Window [-1,+1]					
		R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
		-0.000606283	-0.0015	0.00271	0.22415	No	0.00271473
		<b>0.011897065</b>	<b>0.0104</b>	0.00399	0.32919	No	0.00670173
		-0.000204596	-0.0019	0.0037	0.30577	No	<b>0.01040502</b>

Σχήμα 5: Société Générale

		Event Window [-10,10]						Event Window [-5,+5]					
		R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR	R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
Intercept	8.35359E-07	-0.0398	0.00348676	-0.0455	-1.7342	No	-0.0455	-0.036538269	-0.0028	-0.032	-1.2182	No	-0.03196819
Slope	1.643907147	-0.0438	-0.01936421	-0.012	-0.4575	No	-0.0575	0.029601858	0.00126	0.02753	1.04888	No	-0.0044425
Standar Error	0.026242953	0.03921	0.01451564	0.01534	0.5847	No	-0.0422	-0.013682843	-0.0003	-0.0132	-0.5042	No	-0.01767529
R-Square	0.39999315	0.04663	0.00384825	0.0403	1.53559	No	-0.0019	-0.032789858	-0.0122	-0.0127	-0.4841	No	-0.0303805
s.e.	0.026242953	-0.0397	-0.01115716	-0.0213	-0.8135	No	-0.0232	-0.035699073	-0.0084	-0.0219	-0.8333	No	-0.0522487
T	240	0.0296	0.00126244	0.02753	1.04888	No	-0.0277	<b>0.039857118</b>	<b>0.00782</b>	0.02701	1.02913	No	-0.02524125
Ts (10)	21	-0.0137	-0.00027428	-0.0132	-0.5042	No	-0.0409	-0.354642482	0.00449	-0.362	-13.795	Yes	-0.38726227
Ts (5)	11	-0.0328	-0.01221813	-0.0127	-0.4841	No	-0.0536	0.031837002	0.00712	0.02013	0.76711	No	-0.36713116
Ts (3)	7	-0.0357	-0.00841393	-0.0219	-0.8333	No	-0.0755	-0.0237822	-0.0174	0.00484	0.18431	No	-0.36229422
Ts (1)	3	<b>0.03985</b>	<b>0.00781603</b>	0.02701	1.02913	No	-0.0485	0.000697533	0.00421	-0.0062	-0.237	No	-0.36851284
Rm (aver)	-0.000473489	-0.3546	0.00448791	-0.362	-13.795	Yes	-0.4105	0.00763879	0.01037	-0.0094	-0.3584	No	<b>-0.37791817</b>
(s.e.)^2	0.000688693	0.03184	0.00712027	0.02013	0.76711	No	-0.3904						
Σ(Rm-rm(aver))	0	-0.0238	-0.01740973	0.00484	0.18431	No	-0.3855						
Σ(Rm-rm(aver))^2	0.040423374	0.0007	0.00420664	-0.0062	-0.237	No	-0.3917						
CSARI (10)	-11.65970836	0.00764	0.01036754	-0.0094	-0.3584	No	-0.4011						
CSARI (5)	-14.36664091	0.05124	0.01382997	0.02851	1.08621	No	-0.3726						
CSARI (3)	-13.60420889	-0.0053	-0.00997623	0.01113	0.42402	No	-0.3615						
CSARI (1)	-13.56695447	0.03058	-0.01020575	0.04736	1.80459	No	-0.3141						
		-0.0064	-0.00334654	-0.0009	-0.0354	No	-0.3151						
		-0.0442	-0.03207156	0.00855	0.32573	No	<b>-0.3065</b>						

		Event Window [-3,+3]					
		R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
		-0.013682843	-0.0003	-0.0132	-0.5042	No	-0.01323278
		-0.032789858	-0.0122	-0.0127	-0.4841	No	-0.025938
		-0.035699073	-0.0084	-0.0219	-0.8333	No	-0.0478062
		<b>0.039857118</b>	<b>0.00782</b>	0.02701	1.02913	No	-0.02079874
		-0.354642482	0.00449	-0.362	-13.795	Yes	-0.38281977
		0.031837002	0.00712	0.02013	0.76711	No	-0.36268866
		-0.0237822	-0.0174	0.00484	0.18431	No	<b>-0.35785172</b>

		Event Window [-1,+1]					
		R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
		-0.035699073	-0.0084	-0.0219	-0.8333	No	-0.02186819
		<b>0.039857118</b>	<b>0.00782</b>	0.02701	1.02913	No	0.00513926
		-0.354642482	0.00449	-0.362	-13.795	Yes	<b>-0.35688177</b>

Σχήμα 6: Wells Fargo & Company

		Event Window [-10,10]						Event Window [-5,+5]					
		R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR	R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
Intercept	-0.001393797	0.00147	-0.00350827	0.00925	0.33836	No	0.00925	0.010885412	-0.0007	0.01349	0.49342	No	0.01349235
Slope	1.819862085	0.02401	0.01998784	-0.011	-0.4012	No	-0.0017	-0.020416276	-0.0148	0.0079	0.28874	No	0.02138788
Standar Error	0.027344486	-0.0156	0.00311066	-0.0198	-0.7257	No	-0.0216	0.024737529	0.00801	0.01156	0.42274	No	0.03294757
R-Square	0.566394306	-0.0048	0.00640142	-0.015	-0.549	No	-0.0366	-0.003239161	-0.0025	0.00262	0.09572	No	0.03556493
		0.00549	0.00040528	0.00614	0.22468	No	-0.0304	0.015737092	0.00307	0.01154	0.42193	No	0.04710226
s.e.	0.027344486	0.01089	-0.00066661	0.01349	0.49342	No	-0.0169	<b>0.000354834</b>	<b>0.0093</b>	-0.0152	-0.5548	No	0.03193157
T	240	-0.0204	-0.01479124	0.0079	0.28874	No	-0.009	0.017929817	0.00495	0.01032	0.37738	No	0.04225086
Ts (10)	21	0.02474	0.008007	0.01156	0.42274	No	0.00251	-0.013328889	0.00401	-0.0192	-0.7035	No	0.02301374
Ts (5)	11	-0.0032	-0.00245223	0.00262	0.09572	No	0.00513	0.030600475	0.00117	0.02986	1.09197	No	0.05287316
Ts (3)	7	0.01574	0.00307362	0.01154	0.42193	No	0.01667	0.007166009	0.01635	-0.0212	-0.7751	No	0.03167909
Ts (1)	3	<b>0.00035</b>	<b>0.00929703</b>	-0.0152	-0.5548	No	0.0015	0.005763705	0.00017	0.00685	0.25062	No	<b>0.03853218</b>
Rm (aver)	0.001593439	0.01793	0.00494781	0.01032	0.37738	No	0.01182	-0.0133	0.00401241	-0.0192	-0.7035	No	-0.0074
		0.0306	0.00117308	0.02986	1.09197	No	0.02244	0.00717	0.01634953	-0.0212	-0.7751	No	0.00125
		0.00576	0.00016727	0.00685	0.25062	No	0.0081	Event Window [-3,+3]					
(s.e.)^2	0.000747721	-0.0181	0.00020433	-0.0171	-0.6238	No	-0.009	R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
$\Sigma(Rm-rm(aver))$	-2.01228E-16	0.03118	0.00460275	0.0242	0.88485	No	0.01524	0.024737529	0.00801	0.01156	0.42274	No	0.01155968
$\Sigma(Rm-rm(aver))^2$	0.07018809	0.00167	0.00348348	-0.0033	-0.1199	No	0.01196	-0.003239161	-0.0025	0.00262	0.09572	No	0.01417705
CSARI (10)	0.095498397	-0.0037	0.00130604	-0.0047	-0.1702	No	0.0073	0.015737092	0.00307	0.01154	0.42193	No	0.02571437
CSARI (5)	1.40692574	-0.0091	-0.00161619	-0.0047	-0.1731	No	<b>0.00257</b>	<b>0.000354834</b>	<b>0.0093</b>	-0.0152	-0.5548	No	0.01054369
CSARI (3)	1.149129285							0.017929817	0.00495	0.01032	0.37738	No	0.02086298
CSARI (1)	0.24419588							-0.013328889	0.00401	-0.0192	-0.7035	No	0.00162585
								0.030600475	0.00117	0.02986	1.09197	No	<b>0.03148528</b>
								Event Window [-1,+1]					
		R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR	0.015737092	0.00307	0.01154	0.42193	No	0.01153732
								<b>0.000354834</b>	<b>0.0093</b>	-0.0152	-0.5548	No	-0.00363336
								0.017929817	0.00495	0.01032	0.37738	No	<b>0.00668593</b>

Σχήμα 7: Morgan Stanley

		Event Window [-10,10]						Event Window [-5,+5]					
		R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR	R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
Intercept	9.3904E-06	-0.0111	-0.00409716	-0.002	-0.0574	No	-0.002	0.009629075	-0.003	0.01635	0.46193	No	0.01634972
Slope	2.206608363	-0.0153	-0.00764914	0.00153	0.04322	No	-0.0005	0.008978736	0.00243	0.0036	0.10182	No	0.01995368
Standar Error	0.035394071	0.00829	0.00434557	-0.0013	-0.037	No	-0.0018	0.007790857	0.00825	-0.0104	-0.2944	No	0.00953428
R-Square	0.450998989	0.00997	0.00803338	-0.0078	-0.2193	No	-0.0096	-0.015642833	-0.0006	-0.0144	-0.4073	No	-0.00488209
		0.02536	-0.00949824	0.04631	1.30844	No	0.03674	0.005054771	-0.0017	0.00887	0.25061	No	0.00398799
s.e.	0.035394071	0.00963	-0.00304995	0.01635	0.46193	No	0.05309	<b>0.010588062</b>	<b>0.01218</b>	-0.0163	-0.4603	No	-0.01230429
T	240	0.00898	0.00243151	0.0036	0.10182	No	0.05669	0.0049764	0.00817	-0.0131	-0.3693	No	-0.02537516
Ts (10)	21	0.00779	0.00824834	-0.0104	-0.2944	No	0.04627	0.019662076	0.00046	0.01863	0.52647	No	-0.00674115
Ts (5)	11	-0.0156	-0.00056007	-0.0144	-0.4073	No	0.03186	0.00700628	-0.0077	0.02397	0.67716	No	0.01722629
Ts (3)	7	0.00505	-0.00173329	0.00887	0.25061	No	0.04073	0.001609821	0.00253	-0.004	-0.1128	No	0.01323411
Ts (1)	3	<b>0.01059</b>	<b>0.01217748</b>	-0.0163	-0.4603	No	0.02443	-0.003222344	0.00839	-0.0217	-0.6142	No	<b>-0.00805017</b>
Rm (aver)	0.001468892	0.00498	0.00817448	-0.0131	-0.3693	No	0.01136						
		0.01966	0.00046165	0.01863	0.52647	No	0.03	Event Window [-3,+3]					
		0.00701	-0.00769078	0.02397	0.67716	No	0.05396	R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
(s.e.)^2	0.00125274	0.00161	0.00253448	-0.004	-0.1128	No	0.04997	0.007790857	0.00825	-0.0104	-0.2944	No	-0.0104194
$\Sigma(Rm-rm(aver))$	-2.12504E-17	-0.0032	0.00838733	-0.0217	-0.6142	No	0.02823	-0.015642833	-0.0006	-0.0144	-0.4073	No	-0.02483577
$\Sigma(Rm-rm(aver))^2$	0.050302539	0.00054	-0.00044501	0.00151	0.04262	No	0.02982	0.005054771	-0.0017	0.00887	0.25061	No	-0.01596569
CSARI (10)	0.884109946	0.03836	0.01179268	0.01232	0.34819	No	0.04214	<b>0.010588062</b>	<b>0.01218</b>	-0.0163	-0.4603	No	-0.03225798
CSARI (5)	-0.239359304	0.00412	-0.00120397	0.00676	0.19106	No	0.04891	0.0049764	0.00817	-0.0131	-0.3693	No	-0.04532884
CSARI (3)	-0.076654577	-0.0565	-0.01764781	-0.0176	-0.4962	No	<b>0.03134</b>	0.019662076	0.00046	0.01863	0.52647	No	-0.02669483
CSARI (1)	-0.577135684							0.00700628	-0.0077	0.02397	0.67716	No	<b>-0.0027274</b>
								Event Window [-1,+1]					
		R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR	0.005054771	-0.0017	0.00887	0.25061	No	0.00887008
								<b>0.010588062</b>	<b>0.01218</b>	-0.0163	-0.4603	No	-0.00742221
								0.0049764	0.00817	-0.0131	-0.3693	No	<b>-0.02049307</b>

Σχήμα 8: Bank of America Corporation

							Event Window [-10,10]							Event Window [-5,+5]						
							R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR	R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR		
Intercept	-0.000973404	-0.0011	0.00803338	-0.0096	-0.5143	No	-0.0096	0.001067236	-0.0006	0.0027	0.14489	No	0.00270197							
Slope	1.180795809	-0.0038	-0.00949824	0.0084	0.45054	No	-0.0012	-0.003205077	-0.0017	-0.0002	-0.0099	No	0.00251696							
Standar Error	0.018648986	0.01453	-0.00304994	0.0191	1.02433	No	0.01791	-0.003752349	0.01218	-0.0172	-0.9201	No	-0.01464112							
R-Square	0.444628907	0.00213	0.00243151	0.00024	0.0127	No	0.01815	0.013866782	0.00817	0.00519	0.27818	No	-0.00945332							
		-0.0016	0.00824834	-0.104	-0.5559	No	0.00778	0.018888337	0.00046	0.01932	1.0358	No	0.0098633							
s.e.	0.018648986	0.00107	-0.00056007	0.0027	0.14489	No	0.01049	0.001558037	-0.0077	0.01161	0.6227	No	0.02147599							
T	240	-0.0032	-0.00173329	-0.0002	-0.0099	No	0.0103	-0.007814523	0.00253	-0.0098	-0.5273	No	0.01164216							
Ts (10)	21	-0.0038	0.01217749	-0.0172	-0.9201	No	-0.0069	0.0057366	0.00839	-0.0032	-0.1713	No	0.00844845							
Ts (5)	11	0.01387	0.00817448	0.00519	0.27818	No	-0.0017	0.016503676	0.00166	0.01551	0.83184	No	0.02396147							
Ts (3)	7	0.01889	0.00046165	0.01932	1.0358	No	0.01765	0.003064456	-0.0004	0.00456	0.2447	No	0.0285248							
Ts (1)	3	-0.00156	-0.00789078	0.01161	0.6227	No	0.02926	-0.013347272	0.01179	-0.0263	-1.4102	No	0.00222618							
Rm (aver)	0.001697524	-0.0078	0.00253448	-0.0098	-0.5273	No	0.01943	0.00574	0.00838732	-0.0032	-0.1713	No	0.01623							
		0.0165	0.00166333	0.01551	0.83184	No	0.03174													
		0.00306	-0.00044501	0.00456	0.2447	No	0.03631													
(s.e.)^2	0.000347785	-0.0133	0.01179268	-0.0263	-1.4102	No	0.01001													
Σ(Rm-rm(aver))	2.905666-17	-0.0026	-0.00120397	-0.0002	-0.0103	No	0.00982													
Σ(Rm-rm(aver))^2	0.047528292	-0.0178	-0.01764781	0.00404	0.21654	No	0.01386													
CSARI (10)	1.875125868	0.00526	0.00157299	0.00438	0.23467	No	0.01823													
CSARI (5)	0.121033731	0.012	0.00950503	0.00174	0.09357	No	0.01998													
CSARI (3)	1.147941495	0.01031	-0.00319189	0.01506	0.80739	No	0.03503													
CSARI (1)	1.128251962																			

Σχῆμα 9: The Charles Schwab Corporation

							Event Window [-10,10]							Event Window [-5,+5]						
							R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR	R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR		
Intercept	-0.000235879	0.01706	-0.00173329	0.02052	0.70881	No	0.02052	0.025277776	0.00253	0.0208	0.71825	No	0.00279738							
Slope	1.860844438	0.009	0.01217749	-0.0134	-0.4635	No	0.0071	0.010861317	0.00839	-0.0045	-0.1558	No	0.01628707							
Standar Error	0.028955626	0.0233	0.00817448	0.00832	0.28745	No	0.01543	0.007226817	0.00166	0.00437	0.15083	No	0.02065457							
R-Square	0.438841365	0.01481	0.00046165	0.01419	0.48996	No	0.02961	-0.025604596	-0.0004	-0.0245	-0.8475	No	-0.00388606							
		-0.0013	-0.00769078	0.01327	0.45822	No	0.04288	0.023917975	0.01179	0.00221	0.07631	No	-0.00167655							
s.e.	0.028955626	0.02528	0.00253448	0.0208	0.71825	No	0.06368	-0.015465819	-0.0012	-0.013	-0.4486	No	-0.0146661							
T	240	0.01086	0.00838733	-0.0045	-0.1558	No	0.05917	-0.01792789	-0.0176	0.01515	0.52314	No	0.00048172							
Ts (10)	21	0.00723	0.00166333	0.00437	0.15083	No	0.06354	0.00758777	0.00157	0.0049	0.16911	No	0.00537828							
Ts (5)	11	-0.0256	-0.00044501	-0.0245	-0.8475	No	0.039	0.022115806	0.00951	0.00466	0.16108	No	0.01004257							
Ts (3)	7	0.02392	0.01179268	0.00221	0.07631	No	0.04121	0.00583637	-0.0032	0.01201	0.41484	No	0.02205444							
Ts (1)	3	-0.0155	-0.00120397	-0.013	-0.4486	No	0.02822	0.052502318	-0.0002	0.05319	1.83681	No	0.07524054							
Rm (aver)	0.00154484	-0.0179	-0.01764781	0.01515	0.52314	No	0.04336													
		0.00759	0.00157299	0.0049	0.16911	No	0.04826													
		0.02212	0.00950503	0.00466	0.16108	No	0.05293													
		0.00584	-0.00319189	0.01201	0.41484	No	0.06494													
(s.e.)^2	0.000838428	0.0525	-0.0002407	0.05319	1.83681	No	0.11812													
Σ(Rm-rm(aver))	-1.47885E-16	0.01184	0.00766142	-0.0022	-0.0752	No	0.11595													
Σ(Rm-rm(aver))^2	0.045065546	-0.0421	-0.00311588	-0.0361	-1.2451	No	0.0799													
CSARI (10)	3.136008458	-0.0102	-0.02834398	0.04274	1.47616	No	0.12264													
CSARI (5)	2.590747979	-0.0094	0.0048962	-0.0183	-0.632	No	0.10434													
CSARI (3)	-0.217447674	0.00897	0.01187233	-0.0129	-0.445	No	0.09145													
CSARI (1)	0.148368009																			

Σχῆμα 10: PNC





							Event Window [-10,10]						Event Window [-5,+5]					
							R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR	R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
Intercept	-0.000701664	0.00637	0.00872907	-0.0034	-0.4025	No	-0.0034	-0.002707736	-0.0048	0.00375	0.44197	No	0.00375233					
Slope	1.202131789	0.00017	-0.00257479	0.00397	0.46745	No	0.00055	0.003045705	0.00013	0.00359	0.42295	No	0.00734316					
Standar Error	0.008490035	0.00736	0.00533091	0.00165	0.19426	No	0.0022	-0.009335551	-0.0046	-0.0031	-0.3641	No	0.00425169					
R-Square	0.454390482	0.00561	0.00069511	0.00548	0.64487	No	0.00768	0.004593815	-0.0006	0.00606	0.71322	No	0.01030696					
		0.00288	0.00132888	0.00198	0.23337	No	0.00966	-0.021273783	-0.0188	0.00201	0.23622	No	0.01231248					
		-0.0027	-0.00479016	0.00375	0.44197	No	0.01341	<b>-0.02085048</b>	<b>-0.0032</b>	-0.0163	-1.9203	No	-0.00399064					
s.e.	0.008490035	0.00305	0.00013022	0.00359	0.42295	No	0.017	0.00300543	0.00694	-0.0046	-0.5466	No	-0.00309117					
T	240	-0.0093	-0.0046105	-0.0031	-0.3641	No	0.01391	-0.010469459	-0.0102	0.0025	0.29504	No	-0.00612676					
Ts (10)	21	0.00459	-0.00063203	0.00606	0.71322	No	0.01996	0.003027859	-0.0004	0.00417	0.49111	No	-0.0019572					
Ts (5)	11	-0.0213	-0.01878133	0.00201	0.23622	No	0.02197	-0.005707167	-0.0066	0.00288	0.33891	No	0.00092012					
Ts (3)	7	<b>-0.0209</b>	<b>-0.00319907</b>	-0.0163	-1.9203	No	0.00567	0.007661507	0.01009	-0.0038	-0.4433	No	<b>-0.0028438</b>					
Ts (1)	3	0.00301	0.00694446	-0.0046	-0.5466	No	0.00103	-0.0105	-0.01020914	0.0025	0.29504	No	0.00353					
Rm (aver)	0.000554111	-0.00303	-0.00036605	0.00417	0.49111	No	0.0077	0.00303	-0.00036605	0.00417	0.49111	No	0.0077					
		-0.0057	-0.00655737	0.00288	0.33891	No	0.01058	Event Window [-3,+3]										
		0.00766	0.01008799	-0.0038	-0.4433	No	0.00681	R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR					
(s.e.)^2	7.20807E-05	-0.0004	0.0029598	-0.0032	-0.3783	No	0.0036	-0.009335551	-0.0046	-0.0031	-0.3641	No	-0.00309146					
I(Rm-rm(aver))	0	0.00053	-0.00158758	0.00314	0.37016	No	0.00674	0.004593815	-0.0006	0.00606	0.71322	No	0.0029638					
I(Rm-rm(aver))^2	0.00988642	-0.0059	-0.00158758	0.00314	0.37016	No	0.00674	-0.021273783	-0.0188	0.00201	0.23622	No	0.00496932					
CSARI (10)	0.683412535	0.00654	0.00469664	0.0016	0.1885	No	0.00834	<b>-0.02085048</b>	<b>-0.0032</b>	-0.0163	-1.9203	No	-0.01133379					
CSARI (5)	-0.336873248	0.00457	0.00430917	9.5E-05	0.01118	No	0.00844	0.00300543	0.00694	-0.0046	-0.5466	No	-0.01597485					
CSARI(3)	-1.096296026	-0.004	-0.00061021	-0.0026	-0.3074	No	<b>0.00583</b>	-0.010469459	-0.0102	0.0025	0.29504	No	-0.01346992					
CSARI (1)	-2.227900043							0.003027859	-0.0004	0.00417	0.49111	No	<b>-0.00930035</b>					
								Event Window [-1,+1]										
								R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR					
								-0.021273783	-0.0188	0.00201	0.23622	No	0.00200552					
								<b>-0.02085048</b>	<b>-0.0032</b>	-0.0163	-1.9203	No	-0.01429759					
								0.00300543	0.00694	-0.0046	-0.5466	No	<b>-0.01893866</b>					

Σχήμα 13: JP Morgan Chase

							Event Window [-10,10]						Event Window [-5,+5]					
							R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR	R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
Intercept	-7.77279E-05	0.02603	0.02247102	0.0127	0.81905	No	0.0127	0.005946499	-0.0041	0.00844	0.54465	No	0.00844208					
Slope	0.596685709	-0.0144	0.00056431	-0.0146	-0.9441	No	-0.0019	0.016658886	0.01442	0.00813	0.5247	No	0.01657485					
Standar Error	0.015499884	-0.0078	-0.00090419	-0.0071	-0.4603	No	-0.0091	0.004847319	0.0035	0.00284	0.18298	No	0.01941109					
R-Square	0.136813968	-0.0059	0.01294529	-0.0135	-0.871	No	-0.0226	0.002897153	-0.0005	0.00328	0.21176	No	0.02269336					
		-0.0158	-0.0042124	-0.0132	-0.8509	No	-0.0358	-0.02045858	-0.0029	-0.0187	-1.2044	No	0.00402523					
s.e.	0.015499884	0.00595	-0.00405213	0.00844	0.54465	No	-0.0273	<b>0.00490919</b>	<b>0.00377</b>	0.00274	0.17652	No	0.00676127					
T	240	0.01666	0.01441939	0.00813	0.5247	No	-0.0192	-0.002942621	-0.0101	0.00317	0.2047	No	0.00999415					
Ts (10)	21	0.00485	0.00350068	0.00284	0.18298	No	-0.0164	-0.002951306	-0.0024	-0.0015	-0.0942	No	0.00847448					
Ts (5)	11	0.0029	-0.00051516	0.00328	0.21176	No	-0.0131	0.010779134	-0.0032	0.01276	0.82348	No	0.02123837					
Ts (3)	7	-0.0205	-0.00287039	-0.0187	-1.2044	No	-0.0317	-0.007827829	-0.0123	-0.0004	-0.0265	No	0.02082718					
Ts (1)	3	<b>0.00491</b>	<b>0.0037723</b>	0.00274	0.17652	No	-0.029	-0.007889587	-0.0155	0.00146	0.09441	No	<b>0.02229054</b>					
Rm (aver)	0.000269098	-0.0029	-0.01011885	0.00317	0.2047	No	-0.0258											
		-0.003	-0.00236961	-0.0015	-0.0942	No	-0.0273	Event Window [-3,+3]										
		0.01078	-0.00319602	0.01276	0.82348	No	-0.0145	R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR					
(s.e.)^2	0.000240246	-0.0079	-0.01554456	0.00146	0.09441	No	-0.0135	0.004847319	0.0035	0.00284	0.18298	No	0.00283624					
I(Rm-rm(aver))	-1.12757E-17	0	0.01144834	-0.0068	-0.4357	No	-0.0202	0.002897153	-0.0005	0.00328	0.21176	No	0.00611851					
I(Rm-rm(aver))^2	0.025454736	0	0.00028081	-9E-05	-0.0058	No	-0.0203	-0.02045858	-0.0029	-0.0187	-1.2044	No	-0.01254962					
CSARI (10)	-2.200802893	0	0.01772797	-0.0105	-0.6774	No	-0.0308	<b>0.00490919</b>	<b>0.00377</b>	0.00274	0.17652	No	-0.00981358					
CSARI (5)	1.432049519	0	-0.00030744	0.00026	0.01685	No	-0.0306	-0.002942621	-0.0101	0.00317	0.2047	No	-0.0066407					
CSARI(3)	0.299789074	0	0.00614623	-0.0036	-0.2316	No	<b>-0.0341</b>	-0.002951306	-0.0024	-0.0015	-0.0942	No	-0.00810037					
CSARI (1)	-0.821711863							0.010779134	-0.0032	0.01276	0.82348	No	<b>0.00466352</b>					
								Event Window [-1,+1]										
								R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR					
								-0.02045858	-0.0029	-0.0187	-1.2044	No	-0.01866813					
								<b>0.00490919</b>	<b>0.00377</b>	0.00274	0.17652	No	-0.01593209					
								-0.002942621	-0.0101	0.00317	0.2047	No	<b>-0.01275921</b>					

Σχήμα 14: Nordea



Event Window [-10,10]							Event Window [-5,+5]								
	R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR	R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR			
Intercept	-0.000131638	0.00304	0.02247102	-0.0085	-0.6639	No	-0.0085	0.00735	0.57285	No	0.00735295				
Slope	0.52042392	0.00253	0.00056431	0.00237	0.18426	No	-0.0062	0.01442	-0.0115	-0.8929	No	-0.00410752			
Standar Error	0.012835723	-0.0158	-0.00090419	-0.0152	-1.1819	No	-0.0213	0.0035	-0.0068	-0.5316	No	-0.0109312			
R-Square	0.153648826	0.00613	0.01294529	-0.0005	-0.0366	No	-0.0218	-0.0005	0.00962	0.74956	No	-0.00131007			
		-0.0056	-0.0042124	-0.0033	-0.257	No	-0.0251	-0.011282232	-0.0029	-0.0097	-0.7523	No	-0.01096684		
s.e.	0.012835723	0.00511	-0.00405213	0.00735	0.57285	No	-0.0177	<b>0.011282232</b>	<b>0.00377</b>	0.00945	0.73628	No	-0.00151617		
T	240	-0.0041	0.01441939	-0.0115	-0.8929	No	-0.0292	-0.01852861	-0.0101	-0.0131	-1.023	No	-0.01464705		
Ts (10)	21	-0.0051	0.00350068	-0.0068	-0.5316	No	-0.036	-0.002600782	-0.0024	-0.0012	-0.0963	No	-0.01588299		
Ts (5)	11	0.00922	-0.00051516	0.00962	0.74956	No	-0.0264	0.014991204	-0.0032	0.01679	1.30777	No	0.00090314		
Ts (3)	7	-0.0113	-0.00287039	-0.0097	-0.7523	No	-0.0361	-0.007726024	-0.0123	-0.0012	-0.093	No	-0.00029031		
Ts (1)	3	<b>0.01128</b>	<b>0.0037723</b>	0.00945	0.73628	No	-0.0266	-0.00778618	-0.0155	0.00044	0.03391	No	<b>0.00014491</b>		
Rm (aver)	0.000427881	-0.0185	-0.01011885	-0.0131	-1.023	No	-0.0397	-0.0026	-0.00236961	-0.0012	-0.0963	No	-0.041		
		0.01499	-0.00319602	0.01679	1.30777	No	-0.0242	-0.0077	-0.01229947	-0.0012	-0.093	No	-0.0254		
		-0.0078	-0.01554456	0.00044	0.03391	No	-0.025	(s.e.)^2	0.000164756	-0.0078	-0.01554456	0.00044	0.03391	No	-0.025
		-0.0047	0.01144834	-0.0105	-0.8202	No	-0.0355	I(Rm-rm(aver))	1.36609E-16	-0.0047	0.01144834	-0.0105	-0.8202	No	-0.0355
		0.02686	0.00028081	0.02685	2.09155	Yes	-0.0086	I(Rm-rm(aver))^2	0.02686	0.00028081	0.02685	2.09155	Yes	-0.0086	
		-0.0015	0.01772797	-0.0106	-0.8277	No	-0.0193	<b>CSARI (10)</b>	-2.934450167	-0.0015	0.01772797	-0.0106	-0.8277	No	-0.0193
		-0.0061	-0.00030744	-0.0059	-0.456	No	-0.0251	<b>CSARI (5)</b>	0.016371288	-0.0061	-0.00030744	-0.0059	-0.456	No	-0.0251
		-0.0098	0.00614623	-0.0129	-1.0029	No	-0.038	<b>CSARI (3)</b>	0.391472673	-0.0098	0.00614623	-0.0129	-1.0029	No	-0.038
								<b>CSARI (1)</b>	-1.034750301						

Event Window [-3,+3]						
	R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
	-0.005133481	0.0035	-0.0068	-0.5316	No	-0.00682368
	0.009221392	-0.0005	0.00962	0.74956	No	0.00279745
	-0.011282232	-0.0029	-0.0097	-0.7523	No	-0.00685933
	<b>0.011282232</b>	<b>0.00377</b>	0.00945	0.73628	No	0.00259135
	-0.01852861	-0.0101	-0.0131	-1.023	No	-0.01053953
	-0.002600782	-0.0024	-0.0012	-0.0963	No	-0.01177547
	0.014991204	-0.0032	0.01679	1.30777	No	<b>0.00501065</b>

Event Window [-1,+1]						
	R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
	-0.011282232	-0.0029	-0.0097	-0.7523	No	-0.00965678
	<b>0.011282232</b>	<b>0.00377</b>	0.00945	0.73628	No	-0.0002061
	-0.01852861	-0.0101	-0.0131	-1.023	No	<b>-0.01333698</b>

Σχήμα 15: Swedbank AB

Event Window [-10,10]							Event Window [-5,+5]						
	R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR	R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR	
Intercept	0.000279238	-0.0004	-0.00106155	3.2E-05	0.00271	No	3.2E-05	0.015744935	0.00731	0.01029	0.87555	No	0.01028578
Slope	0.7082884	0.00506	0.00214065	0.00326	0.27769	No	0.00329	0.002167296	-0.0016	0.00305	0.25972	No	0.01333696
Standar Error	0.011747818	-0.0132	-0.01324279	-0.0041	-0.3531	No	-0.0009	0.005397833	-0.001	0.00585	0.49774	No	0.0191843
R-Square	0.09560469	-0.0042	-0.00110109	-0.0037	-0.3176	No	-0.0046	-0.00973711	0.00324	-0.0123	-1.0481	No	0.00687181
		0.01264	0.00166014	0.01119	0.95234	No	0.0066	-0.002830726	-0.001	-0.0024	-0.2044	No	0.0044704
s.e.	0.011747818	0.01574	0.00731328	0.01029	0.87555	No	0.01689	<b>0.00456868</b>	<b>-0.0007</b>	0.00479	0.40775	No	0.0092606
T	240	0.00217	-0.00164215	0.00305	0.25972	No	0.01994	0.015507547	0.00112	0.01444	1.22886	No	0.02369706
Ts (10)	21	0.0054	-0.00102888	0.00585	0.49774	No	0.02579	0.003839595	0.00596	-0.0007	-0.0565	No	0.02303293
Ts (5)	11	-0.0097	0.00324182	-0.0123	-1.0481	No	0.01347	0.009324056	0.00356	0.00652	0.55509	No	0.02955405
Ts (3)	7	-0.0028	-0.00100037	-0.0024	-0.2044	No	0.01107	-0.007197322	-0.0077	-0.0021	-0.1747	No	0.02750214
Ts (1)	3	<b>0.00457</b>	<b>-0.000707</b>	0.00479	0.40775	No	0.01586	-0.004471401	0.00386	-0.0075	-0.6373	No	<b>0.0200158</b>
Rm (aver)	0.000427615	0.01551	0.00111798	0.01444	1.22886	No	0.0303						
		0.00384	0.00596436	-0.0007	-0.0565	No	0.02964						
		0.00932	0.00356309	0.00652	0.55509	No	0.03616						
		-0.0072	-0.00765881	-0.0021	-0.1747	No	0.0341						
		-0.0045	0.0038624	-0.0075	-0.6373	No	0.02662						
		0.01104	0.00056334	0.01036	0.88165	No	0.03698						
		0.00127	0.00070433	0.00049	0.04149	No	0.03746						
		0.00651	0.01023423	-0.001	-0.0864	No	0.03645						
		0.00105	0.00389329	-0.002	-0.1694	No	0.03446						
		-0.0061	-0.00016095	-0.0063	-0.5321	No	<b>0.02821</b>						

Event Window [-3,+3]						
	R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
	0.005397833	-0.001	0.00585	0.49774	No	0.00584734
	-0.00973711	0.00324	-0.0123	-1.0481	No	-0.00646515
	-0.002830726	-0.001	-0.0024	-0.2044	No	-0.00886656
	<b>0.00456868</b>	<b>-0.0007</b>	0.00479	0.40775	No	-0.00407636
	0.015507547	0.00112	0.01444	1.22886	No	0.0103601
	0.003839595	0.00596	-0.0007	-0.0565	No	0.00969597
	0.009324056	0.00356	0.00652	0.55509	No	<b>0.01621709</b>

Event Window [-1,+1]						
	R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
	-0.002830726	-0.001	-0.0024	-0.2044	No	-0.00240141
	<b>0.00456868</b>	<b>-0.0007</b>	0.00479	0.40775	No	0.00238879
	0.015507547	0.00112	0.01444	1.22886	No	<b>0.01682525</b>

Σχήμα 16: CoreLogic, Inc.

		Event Window [-10,10]						Event Window [-5,+5]					
		R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR	R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
Intercept	-2.13679E-05	-0.0088	-0.00164215	-0.0073	-0.7284	No	-0.0073	0.004393707	0.00112	0.00342	0.34254	No	0.00342186
Slope	0.888402733	-0.0043	-0.00102888	-0.0033	-0.3333	No	-0.0106	0.007397286	0.00596	0.00212	0.21221	No	0.00554176
Standard Error	0.00998975	0.00228	0.00324182	-0.0006	-0.0582	No	-0.0112	-0.006195929	0.00356	-0.0093	-0.935	No	-0.00379826
R-Square	0.190901294	-0.0006	-0.00100037	0.00034	0.03417	No	-0.0108	-0.003466628	-0.0077	0.00336	0.33623	No	-0.00043941
		0.00128	-0.000707	0.00193	0.19307	No	-0.0089	0.002053121	0.00386	-0.0014	-0.1358	No	-0.00179629
s.e.	0.00998975	0.00439	0.00111798	0.00342	0.34254	No	-0.0055	0.009362653	0.00056	0.00888	0.88927	No	0.00708725
T	240	0.0074	0.00596436	0.00212	0.21221	No	-0.0034	-0.146832124	0.0007	-0.1474	-14.759	Yes	-0.14034923
Ts (10)	21	-0.0062	0.00356309	-0.0093	-0.935	No	-0.0127	-0.085603324	0.01023	-0.0947	-9.4771	Yes	-0.23502331
Ts (5)	11	-0.0035	-0.00765881	0.00336	0.33623	No	-0.0094	0.024796067	0.00389	0.02136	2.13805	Yes	-0.21366468
Ts (3)	7	0.00205	0.0038624	-0.0014	-0.1358	No	-0.0107	-0.158226481	-0.0002	-0.1581	-15.822	Yes	-0.37172681
Ts (1)	3	0.00936	0.00056334	0.00888	0.88927	No	-0.0018	-0.023819107	0.00062	-0.0243	-2.4371	Yes	-0.3960727
Rm (aver)	0.00038967	-0.1468	0.00070433	-0.1474	-14.759	Yes	-0.1493						
		-0.0856	0.01023423	-0.0947	-9.4771	Yes	-0.2439						
		0.0248	0.00389329	0.02136	2.13805	Yes	-0.2226						
		-0.1582	-0.0016095	-0.1581	-15.822	Yes	-0.3806						
(s.e.)^2	9.97951E-05	-0.0238	0.00061701	-0.0243	-2.4371	Yes	-0.405						
Σ(Rm-rm(aver))	1.21431E-17	-0.0388	0.00145133	-0.0401	-0.0124	Yes	-0.4451						
Σ(Rm-rm(aver))^2	0.007100252	0.01494	0.00258855	0.01267	1.26794	No	-0.4324						
CSARI (10)	-39.276148	0.00518	0.00167307	0.00371	0.37172	No	-0.4287						
CSARI (5)	-39.50454067	0.01184	0.00129901	0.01071	1.07189	No	-0.418						
CSARI (3)	-21.83640933	0.02317	-0.00114246	0.0242	2.42282	Yes	-0.3938						
CSARI (1)	-13.97603567												

Event Window [-3,+3]						
R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR	
-0.006195929	0.00356	-0.0093	-0.935	No	-0.00934002	
-0.003466628	-0.0077	0.00336	0.33623	No	-0.00598117	
0.002053121	0.00386	-0.0014	-0.1358	No	-0.00733805	
0.009362653	0.00056	0.00888	0.88927	No	0.00154549	
-0.146832124	0.0007	-0.1474	-14.759	Yes	-0.14589097	
-0.085603324	0.01023	-0.0947	-9.4771	Yes	-0.2405507	
0.024796067	0.00389	0.02136	2.13805	Yes	-0.21920644	

Event Window [-1,+1]						
R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR	
0.002053121	0.00386	-0.0014	-0.1358	No	-0.00135688	
0.009362653	0.00056	0.00888	0.88927	No	0.00752667	
-0.146832124	0.0007	-0.1474	-14.759	Yes	-0.13990982	

Σχήμα 17: Equifax Inc

		Event Window [-10,10]						Event Window [-5,+5]					
		R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR	R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
Intercept	0.000188728	0.01288	0.00630453	0.00332	0.31116	No	0.00332	0.014691743	0.0064	0.00499	0.46735	No	0.00499212
Slope	1.486510261	-0.0069	-0.00357633	-0.0018	-0.1675	No	0.00153	-0.018646222	0.00028	-0.0192	-1.8019	No	-0.01425553
Standard Error	0.01068168	0.00396	0.0079348	-0.008	-0.7513	No	-0.0065	0.001484682	0.00249	-0.0024	-0.2248	No	-0.0166563
R-Square	0.258252837	-0.0015	-0.0027358	0.0024	0.22426	No	-0.0041	0.002963064	0.00037	0.00222	0.20822	No	-0.01443211
		0.00247	0.00513476	-0.0054	-0.501	No	-0.0094	0.000985609	0.00916	-0.0128	-1.2003	No	-0.02725328
s.e.	0.01068168	0.01469	0.00639814	0.00499	0.46735	No	-0.0045	0.002959992	-0.0083	0.00915	0.85669	No	-0.0181024
T	240	-0.0186	0.0027763	-0.0192	-1.8019	No	-0.0237	-0.012428696	-0.0111	0.00387	0.36191	No	-0.01423655
Ts (10)	21	0.00148	0.00248685	-0.0024	-0.2248	No	-0.0261	-0.014613462	-0.0006	-0.014	-1.3072	No	-0.02819944
Ts (5)	11	0.00296	0.0037009	0.00222	0.20822	No	-0.0239	-0.001015795	0.00105	-0.0028	-0.2585	No	-0.03095103
Ts (3)	7	0.00099	0.00916108	-0.0128	-1.2003	No	-0.0367	-0.016910472	-0.0224	0.01622	1.51858	No	-0.01474009
Ts (1)	3	-0.003	-0.00827414	0.00915	0.85669	No	-0.0275	-0.030432569	-0.0399	0.02876	2.69252	Yes	0.01402052
Rm (aver)	0.00060995	-0.0124	-0.01108857	0.00387	0.36191	No	-0.0237						
		-0.0146	-0.00056461	-0.014	-1.3072	No	-0.0376						
		-0.001	0.00104746	-0.0028	-0.2585	No	-0.0404						
		-0.0169	-0.022415	0.01622	1.51858	No	-0.0242						
(s.e.)^2	0.000114098	-0.0304	-0.03994719	0.02876	2.69252	Yes	0.00457						
Σ(Rm-rm(aver))	-4.33681E-17	0.01218	0.0136283	-0.0083	-0.7741	No	-0.0037						
Σ(Rm-rm(aver))^2	0.004278677	-0.0143	-0.00458235	-0.0077	-0.7199	No	-0.0114						
CSARI (10)	-2.448047168	-0.0276	-0.03338175	0.02183	2.0434	Yes	0.01044						
CSARI (5)	0.817411797	0	0.01095548	-0.0165	-1.5423	No	-0.006						
CSARI (3)	-1.563685378	0.00547	0.01236098	-0.0131	-1.2255	No	-0.0191						
CSARI (1)	0.014970654												

Event Window [-3,+3]						
R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR	
0.001484682	0.00249	-0.0024	-0.2248	No	-0.00240078	
0.002963064	0.00037	0.00222	0.20822	No	-0.00017659	
0.000985609	0.00916	-0.0128	-1.2003	No	-0.01299775	
0.002959992	-0.0083	0.00915	0.85669	No	-0.00384687	
-0.012428696	-0.0111	0.00387	0.36191	No	1.8978E-05	
-0.014613462	-0.0006	-0.014	-1.3072	No	-0.01394392	
-0.001015795	0.00105	-0.0028	-0.2585	No	-0.0167055	

Event Window [-1,+1]						
R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR	
0.000985609	0.00916	-0.0128	-1.2003	No	-0.01282116	
0.002959992	-0.0083	0.00915	0.85669	No	-0.00367029	
-0.012428696	-0.0111	0.00387	0.36191	No	0.00019556	

Σχήμα 18: ING Groep N.V.

		Event Window [-10,10]						Event Window [-5,+5]					
		R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR	R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
Intercept	-0.001189133	0.01606	-0.00663894	0.02792	2.81411	Yes	0.02792	-0.04294093	-0.0441	0.02918	2.94054	Yes	0.02918
Slope	1.608199657	-0.0131	-0.01082835	0.00553	0.55697	No	0.03345	0.037774566	0.01914	0.00819	0.82541	No	0.03737
Standar Error	0.009922093	-0.0039	-0.00040746	-0.0021	-0.2084	No	0.03138	-0.006203998	-0.0058	0.00434	0.43765	No	0.04171
R-Square	0.325350245	0.01607	0.00058315	0.01632	1.64503	No	0.0477	-0.042711824	-0.0389	0.021	2.11602	Yes	0.0627
		-0.0458	-0.02217439	-0.009	-0.9032	No	0.03874	0.011903689	0.0147	-0.0106	-1.0637	No	0.05215
s.e.	0.009922093	-0.0429	-0.04410403	0.02918	2.94054	Yes	0.06792	0.0153664713	0.0142	-0.0063	-0.6335	No	0.04586
T	240	0.03777	0.01913563	0.00819	0.82541	No	0.07611	0.0093181	0.00268	0.0062	0.62532	No	0.05207
Ts (10)	21	-0.0062	-0.00581848	0.00434	0.43765	No	0.08045	0.027215932	0.01206	0.009	0.90728	No	0.06107
Ts (5)	11	-0.0427	-0.03887454	0.021	2.11602	Yes	0.10144	0.019236463	0.01266	6.9E-05	0.00697	No	0.06114
Ts (3)	7	0.0119	0.01470378	-0.0106	-1.0637	No	0.09089	-0.000224166	0.00036	0.00038	0.03824	No	0.06152
Ts (1)	3	0.01598	0.01420171	-0.0063	-0.6335	No	0.08461	-0.010253343	-0.0068	0.00184	0.18559	No	0.06336
Rm (aver)	0.000844982	0.00932	0.00267551	0.0062	0.62532	No	0.09081						
		0.02722	0.01206499	0.009	0.90728	No	0.09981						
		0.01924	0.01265793	6.9E-05	0.00697	No	0.09988						
		-0.0002	0.00036409	0.00038	0.3824	No	0.10026						
[s.e.]^2	9.84479E-05	-0.0103	-0.0067813	0.00184	0.18559	No	0.1021						
Σ(Rm-rm(aver))	-2.42861E-17	-0.0056	-0.00528579	0.00405	0.40806	No	0.10615						
Σ(Rm-rm(aver))^2	0.004368943	-0.0075	0.00166474	-0.009	-0.9066	No	0.09716						
CSARI (10)	9.127091424	0.02022	0.01574011	-0.0039	-0.3934	No	0.09325						
CSARI (5)	5.554423796	0.01669	0.01400442	-0.0046	-0.4678	No	0.08861						
CSARI(3)	2.110182268	-0.0124	-0.01321477	0.01009	1.01683	No	0.0987						
CSARI (1)	-1.034855175												

Event Window [-3,+3]					
R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
-0.006203998	-0.0058	0.00434	0.43765	No	0.00434
-0.042711824	-0.0389	0.021	2.11602	Yes	0.02534
0.011903689	0.0147	-0.0106	-1.0637	No	0.01478
0.0153664713	0.0142	-0.0063	-0.6335	No	0.0085
0.0093181	0.00268	0.0062	0.62532	No	0.0147
0.027215932	0.01206	0.009	0.90728	No	0.02371
0.019236463	0.01266	6.9E-05	0.00697	No	0.02377

Event Window [-1,+1]					
R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
0.011903689	0.0147	-0.0106	-1.0637	No	-0.0106
0.0153664713	0.0142	-0.0063	-0.6335	No	-0.0168
0.0093181	0.00268	0.0062	0.62532	No	-0.0106

Σχήμα 19: Goldman Sachs

		Event Window [-10,10]						Event Window [-5,+5]					
		R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR	R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
Intercept	0.0004214	0.00957	-0.00027192	0.00941	0.89005	No	0.00941	0.002163686	0.00319	-0.0013	-0.1218	No	-0.00128744
Slope	0.949996472	-0.006	0.001265	-0.0076	-0.7227	No	0.00177	-0.011229931	-0.0008	-0.0109	-1.0274	No	-0.0121448
Standar Error	0.010568313	-0.0068	-0.00128377	-0.006	-0.5646	No	-0.0042	-0.010620902	-0.0081	-0.0033	-0.3144	No	-0.01546787
R-Square	0.226737828	0.00606	0.00122764	0.00447	0.42273	No	0.00027	0.004775069	-0.0032	0.0074	0.70037	No	-0.0080661
		-0.0165	0.00558471	-0.0222	-2.1003	Yes	-0.0219	0.003657575	0.00769	-0.0041	-0.3855	No	-0.01213978
s.e.	0.010568313	0.00216	0.0031892	-0.0013	-0.1218	No	-0.0232	0.004735066	-0.0023	0.00652	0.61713	No	-0.00561775
T	240	-0.0112	-0.00083576	-0.0109	-1.0274	No	-0.0341	-0.009125816	-0.0075	-0.0024	-0.2287	No	-0.00803483
Ts (10)	21	-0.0106	-0.00812554	-0.0033	-0.3144	No	-0.0374	0.000733175	0.00104	-0.0007	-0.0636	No	-0.00870661
Ts (5)	11	0.00478	-0.00320855	0.0074	0.70037	No	-0.03	0.003657575	-0.0035	0.00658	0.62219	No	-0.00213111
Ts (3)	7	0.00366	0.00769462	-0.0041	-0.3855	No	-0.0341	-0.0088009	-0.015	0.00501	0.47396	No	0.0028779
Ts (1)	3	0.00474	-0.0032461	0.00652	0.61713	No	-0.0275	-0.00925076	-0.0152	0.00481	0.45538	No	0.00769049
Rm (aver)	0.000469367	-0.0091	-0.00750543	-0.0024	-0.2287	No	-0.03						
		0.00073	0.00103532	-0.0007	-0.0636	No	-0.0306						
		0.00366	-0.00351509	0.00658	0.62219	No	-0.0241						
		-0.0088	-0.01498038	0.00501	0.47396	No	-0.019						
[s.e.]^2	0.000111689	-0.0093	-0.01524717	0.00481	0.45538	No	-0.0142						
Σ(Rm-rm(aver))	-1.04083E-16	-0.0256	-0.0257038	-0.0016	-0.152	No	-0.0158						
Σ(Rm-rm(aver))^2	0.008636575	-0.0345	0.01978986	-0.0538	-5.0864	Yes	-0.0696						
CSARI (10)	-6.848250601	0.00039	-0.02026923	0.01923	1.8195	No	-0.0504						
CSARI (5)	0.715545237	-0.0099	-0.01369746	0.00268	0.25324	No	-0.0477						
CSARI(3)	0.947477569	-0.0145	0.01130745	-0.0256	-2.4238	Yes	-0.0733						
CSARI (1)	0.004659859												

Event Window [-3,+3]					
R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
-0.010620902	-0.0081	-0.0033	-0.3144	No	-0.00332307
0.004775069	-0.0032	0.0074	0.70037	No	0.00407871
0.003657575	0.00769	-0.0041	-0.3855	No	5.0196E-06
0.004735066	-0.0023	0.00652	0.61713	No	0.00652706
-0.009125816	-0.0075	-0.0024	-0.2287	No	0.00410997
0.000733175	0.00104	-0.0007	-0.0636	No	0.0034382
0.003657575	-0.0035	0.00658	0.62219	No	0.01001369

Event Window [-1,+1]					
R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
0.003657575	0.00769	-0.0041	-0.3855	No	-0.00407369
0.004735066	-0.0023	0.00652	0.61713	No	0.00244835
-0.009125816	-0.0075	-0.0024	-0.2287	No	3.1263E-05

Σχήμα 20: ABN AMRO Bank N.V.

		Event Window [-10,10]						Event Window [-5,+5]					
		R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR	R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
Intercept	-9.3687E-05	-0.0178	-0.02353921	-0.001	-0.0569	No	-0.001	0	-0.0116	0.00832	0.45726	No	0.00831718
Slope	0.709408097	-0.007	-0.00877862	-0.0006	-0.0355	No	-0.0017	0.027657163	0.00808	0.02202	1.21061	No	0.03033725
Standar Error	0.018189231	-0.0077	-0.01590408	0.00372	0.20455	No	0.00204	-0.009638619	-0.0037	-0.0069	-0.3807	No	0.02341203
R-Square	0.044766699	0.00224	-0.00205481	0.00379	0.20838	No	0.00583	0.022149933	0.00424	0.01924	1.0576	No	0.04264902
s.e.	0.018189231	0.03608	0.00951385	0.02943	1.61782	No	0.03526	0.025140154	-0.0089	0.03153	1.73352	No	0.07418042
T	240	0	-0.01159204	0.00832	0.45726	No	0.04358	0.002882668	-0.0071	0.00801	0.44036	No	0.08219021
Ts (10)	21	0.02766	0.00807826	0.02202	1.21061	No	0.0656	0.002587305	-0.0017	0.00391	0.2151	No	0.08610265
Ts (5)	11	-0.0096	-0.00369282	-0.0069	-0.3807	No	0.05867	-0.008650545	0.00357	-0.0111	-0.6097	No	0.07501341
Ts (3)	7	0.02215	0.00423822	0.01924	1.0576	No	0.07791	-0.014879887	-0.0014	-0.0138	-0.7575	No	0.0612343
Ts (1)	3	0.02514	-0.0088772	0.03153	1.73352	No	0.10944	0.00088137	0.01038	-0.0064	-0.3513	No	0.05484462
Rm (aver)	0.000989403	0.00288	-0.00709527	0.00801	0.44036	No	0.11745	0.009063149	0.00869	0.00299	0.16455	No	0.05783769
(s.e.)^2	0.000330848	0.00259	-0.00173588	0.00391	0.2151	No	0.12136	Event Window [-3,+3]					
Σ(Rm-rm(aver))	1.97758E-16	-0.0087	0.00356972	-0.0111	-0.6097	No	0.11027	R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
Σ(Rm-rm(aver))^2	0.007332617	-0.0149	-0.00141962	-0.0138	-0.7575	No	0.09649	-0.009638619	-0.0037	-0.0069	-0.3807	No	-0.00692522
CSARI (10)	9.512730203	0.00088	0.01038152	-0.0064	-0.3513	No	0.0901	0.022149933	0.00424	0.01924	1.0576	No	0.01231177
CSARI (5)	3.152679952	0.00906	0.00868861	0.00299	0.16455	No	0.0931	0.025140154	-0.0089	0.03153	1.73352	No	0.04384317
CSARI (3)	1.682129364	0.00349	-0.00267777	0.00548	0.30125	No	0.09858	0.002882668	-0.0071	0.00801	0.44036	No	0.05185297
CSARI (1)	2.370644711	0.01383	-0.00583931	0.01806	0.99297	No	0.11664	0.002587305	-0.0017	0.00391	0.2151	No	0.0557654
		0.0332	-0.00329337	0.03563	1.95862	No	0.15226	-0.008650545	0.00357	-0.0111	-0.6097	No	0.04467616
		0.00579	-0.00955948	0.01267	0.69652	No	0.16493	-0.014879887	-0.0014	-0.0138	-0.7575	No	0.03089705
		0.00165	-0.01063666	0.00929	0.51067	No	0.17422	Event Window [-1,+1]					
								R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
								0.025140154	-0.0089	0.03153	1.73352	No	0.0315314
								0.002882668	-0.0071	0.00801	0.44036	No	0.03954119
								0.002587305	-0.0017	0.00391	0.2151	No	0.04345363

Σχήμα 21: City Union Bank

		Event Window [-10,10]						Event Window [-5,+5]					
		R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR	R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
Intercept	0.000157272	0.00241	0.00079972	0.00168	0.25505	No	0.00168	0.004199306	0.00679	-0.0008	-0.1279	No	-0.0008406
Slope	0.719549336	-0.0044	-0.00529116	-0.0008	-0.1206	No	0.00088	0.009352925	-0.0029	0.0113	1.71862	No	0.01045761
Standar Error	0.006574014	0.00748	0.00307838	0.00511	0.7767	No	0.00599	-0.002771493	-0.0018	-0.0016	-0.246	No	0.00884045
R-Square	0.361379382	0.00177	0.0003162	0.00138	0.21015	No	0.00737	-0.007216592	-0.0037	-0.0047	-0.7197	No	0.00410889
s.e.	0.006574014	-0.0115	-0.00238837	-0.01	-1.5175	No	-0.0026	-0.006245613	-0.0049	-0.0029	-0.4403	No	0.00121405
T	240	0.0042	0.00678568	-0.0008	-0.1279	No	-0.0034	-0.021453343	-0.0133	-0.0106	-1.6091	No	-0.00936394
Ts (10)	21	0.00935	-0.00292205	0.0113	1.71862	No	0.00785	0.012075716	0.01461	0.0014	0.21335	No	-0.00796139
Ts (5)	11	-0.0028	-0.00182281	-0.0016	-0.246	No	0.00624	-0.001033071	-0.0079	0.00446	0.67819	No	-0.00350296
Ts (3)	7	-0.0072	-0.00367216	-0.0047	-0.7197	No	0.0015	-0.000646255	0.00745	-0.0062	-0.9378	No	-0.00966797
Ts (1)	3	-0.0062	-0.00487534	-0.0029	-0.4403	No	-0.0014	0.007598774	0.0042	0.00442	0.67259	No	-0.00524637
Rm (aver)	0.000295996	0.00215	-0.01593269	-0.0106	-1.6091	No	-0.012	-0.003212751	-0.0012	-0.0025	-0.3812	No	-0.00775235
(s.e.)^2	4.32177E-05	0.01208	0.01461456	0.0014	0.21335	No	-0.0106	Event Window [-3,+3]					
Σ(Rm-rm(aver))	-1.25767E-17	-0.001	-0.00785043	0.00446	0.67819	No	-0.0061	R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
Σ(Rm-rm(aver))^2	0.011241844	-0.0006	0.00745117	-0.0062	-0.9378	No	-0.0123	-0.002771493	-0.0018	-0.0016	-0.246	No	-0.00161716
CSARI (10)	-2.508938564	0.0076	0.00419693	0.00442	0.67259	No	-0.0079	-0.007216592	-0.0037	-0.0047	-0.7197	No	-0.00654873
CSARI (5)	-1.161364126	-0.0032	-0.00120082	-0.0025	-0.3812	No	-0.0104	-0.006245613	-0.0049	-0.0029	-0.4403	No	-0.00924357
CSARI (3)	-3.038636327	0.00693	0.00939824	6.9E-06	0.00105	No	-0.0104	-0.021453343	-0.0133	-0.0106	-1.6091	No	-0.01982156
CSARI (1)	-1.816538924	0.00395	0.0080335	0.00322	0.48973	No	-0.0047	0.012075716	0.01461	0.0014	0.21335	No	-0.01841901
		0.00508	0.0034012	0.00248	0.37655	No	-0.0047	-0.001033071	-0.0079	0.00446	0.67819	No	-0.01396058
		-0.0085	0.00193777	-0.0101	-1.5326	No	-0.0147	-0.000646255	0.00745	-0.0062	-0.9378	No	-0.02012559
		-0.0024	-0.00095325	-0.0019	-0.2893	No	-0.0166	Event Window [-1,+1]					
								R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
								-0.006245613	-0.0049	-0.0029	-0.4403	No	-0.00289484
								-0.021453343	-0.0133	-0.0106	-1.6091	No	-0.01347283
								0.012075716	0.01461	0.0014	0.21335	No	-0.01207028

Σχήμα 22: Bank of Montreal

							Event Window [-10,10]						Event Window [-5,+5]					
							R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR	R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
Intercept	-0.000412595	0	0.00277795	-0.0019	-0.1806	No	-0.0019	-0.002882849	0.01608	-0.0159	-1.5036	No	-0.01593274					
Slope	0.837285568	-0.0028	-0.02178835	0.01589	1.49932	No	0.01397	0	-0.0033	0.00313	0.29583	No	-0.01279807					
Standar Error	0.010596143	-0.0358	-0.01850997	-0.0199	-1.8792	No	-0.0059	0.001996673	-0.0049	0.00652	0.61508	No	-0.00628061					
R-Square	0.22744862	-0.0067	-0.00148556	-0.005	-0.4716	No	-0.0109	-0.008457562	-0.0023	-0.0061	-0.5758	No	-0.01238186					
		0.00488	-0.00041478	0.00564	0.53259	No	-0.0053	0.005127644	-0.0071	0.01146	1.08134	No	-0.00092385					
s.e.	0.010596143	-0.0029	0.01607873	-0.0159	-1.5036	No	-0.0212	-0.015010968	-0.0186	0.00093	0.0882	No	1.0747E-05					
T	240	0	-0.00325107	0.00313	0.29583	No	-0.0181	-0.008614925	-0.0011	-0.0073	-0.6859	No	-0.00725763					
Ts (10)	21	0.002	-0.00490656	0.00652	0.61508	No	-0.0116	0.005223221	0.00754	-0.0007	-0.0636	No	-0.00793155					
Ts (5)	11	-0.0085	-0.00232146	-0.0061	-0.5758	No	-0.0177	-0.01230649	-0.0107	-0.0029	-0.2743	No	-0.01083781					
Ts (3)	7	0.00513	-0.00706781	0.01146	1.08134	No	-0.0062	0.007993648	0.00418	0.00491	0.46307	No	-0.00593105					
Ts (1)	3	-0.019	-0.01859158	0.00093	0.0882	No	-0.0053	-0.000455108	-0.0024	0.00199	0.18793	No	-0.00393974					
Rm (aver)	4.78746E-05	-0.0086	-0.00111546	-0.0073	-0.6859	No	-0.0125	0.00522	0.00753595	-0.0007	-0.0636	No	-0.0132					
		-0.0123	-0.01073425	-0.0029	-0.2743	No	-0.0161	0.00799	0.00417956	0.00491	0.46307	No	-0.0112					
		-0.0005	-0.00242907	0.00199	0.18793	No	-0.0092	0.00771	0.01982722	-0.0085	-0.8003	No	-0.0177					
(s.e.)^2	0.000112278	0.00771	0.01982722	-0.0085	-0.8003	No	-0.0177	0.00181	0.00182455	0.00069	0.06512	No	-0.017					
Σ(Rm-rm(aver))	-6.93889E-17	0.00248	0.0036089	-0.0001	-0.0125	No	-0.0172	0.00248	0.0036089	-0.0001	-0.0125	No	-0.0172					
Σ(Rm-rm(aver))^2	0.011222285	-0.0079	-0.00158551	-0.0062	-0.5815	No	-0.0233	CSARI (5)	-0.357419665									
CSARI (10)	-2.127236218	-0.0025	-0.00304677	0.00047	0.0441	No	-0.0228	CSARI (3)	0.181951643									
CSARI (5)	-0.357419665							CSARI (1)	0.478894059									
CSARI (3)	0.181951643																	
CSARI (1)	0.478894059																	

							Event Window [-3,+3]					
							R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
							0.001996673	-0.0049	0.00652	0.61508	No	0.00651746
							-0.008457562	-0.0023	-0.0061	-0.5758	No	0.00041621
							0.005127644	-0.0071	0.01146	1.08134	No	0.01187423
							-0.015010968	-0.0186	0.00093	0.0882	No	0.01280882
							-0.008614925	-0.0011	-0.0073	-0.6859	No	0.00554044
							0.005223221	0.00754	-0.0007	-0.0636	No	0.00486652
							-0.01230649	-0.0107	-0.0029	-0.2743	No	0.00196026

							Event Window [-1,+1]					
							R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
							0.005127644	-0.0071	0.01146	1.08134	No	0.01145801
							-0.015010968	-0.0186	0.00093	0.0882	No	0.01239261
							-0.008614925	-0.0011	-0.0073	-0.6859	No	0.00512423

Σχήμα 23: Axa S.A.

							Event Window [-10,10]						Event Window [-5,+5]					
							R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR	R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
Intercept	-0.000933894	-0.0508	-0.02183359	-0.026	-1.9813	Yes	-0.026	-0.024976323	-0.0134	-0.0094	-0.7174	No	-0.0094198					
Slope	1.093326615	-0.0135	0.00725243	-0.0205	-1.5606	No	-0.0465	0.007558615	0.00095	0.00746	0.56793	No	-0.00196247					
Standar Error	0.013130702	0	-0.00110518	0.00214	0.16315	No	-0.0444	-0.009077218	-0.0066	-0.0009	-0.0668	No	-0.00284014					
R-Square	0.26505821	0.01201	0.01757175	-0.0063	-0.4776	No	-0.0506	-0.012232568	-0.0071	-0.0036	-0.2709	No	-0.00639668					
		0.00792	-0.00260504	0.01171	0.89156	No	-0.0389	-0.04994473	-0.0262	-0.0204	-1.5513	No	-0.02676693					
s.e.	0.013130702	-0.025	-0.01337443	-0.0094	-0.7174	No	-0.0484	0.012855132	0.01238	0.00025	0.0193	No	-0.02651356					
T	240	0.00756	0.00094681	0.00746	0.56793	No	-0.0409	-0.021517882	-0.0118	-0.0077	-0.5869	No	-0.03422026					
Ts (10)	21	-0.0091	-0.00664546	-0.0009	-0.0668	No	-0.0418	0.001087011	-0.0029	0.00517	0.39368	No	-0.0290509					
Ts (5)	11	-0.0122	-0.00708126	-0.0036	-0.2709	No	-0.0453	0.020430871	0.01557	0.00434	0.33044	No	-0.024712					
Ts (3)	7	-0.0499	-0.02619582	-0.0204	-1.5513	No	-0.0657	0.005837055	0.00642	-0.0002	-0.0189	No	-0.02495971					
Ts (1)	3	0.01285	0.01238024	0.00025	0.0193	No	-0.0654	-0.010638345	0.01209	-0.0229	-1.7454	No	-0.04787798					
Rm (aver)	0.000240476	-0.0215	-0.01177807	-0.0077	-0.5869	No	-0.0732	0.00109	-0.0028797	0.00517	0.39368	No	-0.068					
		0.02043	0.01557253	0.00434	0.33044	No	-0.0636	0.00584	0.00641954	-0.0002	-0.0189	No	-0.0639					
(s.e.)^2	0.000172415	-0.0106	0.01208589	-0.0229	-1.7454	No	-0.0868	-0.009077218	-0.0066	-0.0009	-0.0668	No	-0.00087767					
Σ(Rm-rm(aver))	-2.77556E-17	-0.0178	-0.00281122	-0.0138	-1.0507	No	-0.1006	-0.012232568	-0.0071	-0.0036	-0.2709	No	-0.00443422					
Σ(Rm-rm(aver))^2	0.01238059	0.01941	0.00828497	0.01128	0.85931	No	-0.0893	-0.04994473	-0.0262	-0.0204	-1.5513	No	-0.02480447					
CSARI (10)	-5.809582889	0.02061	0.00447713	0.01665	1.26782	No	-0.0727	0.012855132	0.01238	0.00025	0.0193	No	-0.02455109					
CSARI (5)	-3.581145397	-0.0047	0.0158228	-0.0211	-1.6057	No	-0.0938	-0.021517882	-0.0118	-0.0077	-0.5869	No	-0.0322578					
CSARI (3)	-1.686445374	0.00993	-0.00451044	0.0158	1.20328	No	-0.078	0.001087011	-0.0029	0.00517	0.39368	No	-0.02708844					
CSARI (1)	-2.069548958							0.020430871	0.01557	0.00434	0.33044	No	-0.02274953					

							Event Window [-3,+3]					
							R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
							-0.009077218	-0.0066	-0.0009	-0.0668	No	-0.00087767
							-0.012232568	-0.0071	-0.0036	-0.2709	No	-0.00443422
							-0.04994473	-0.0262	-0.0204	-1.5513	No	-0.02480447
							0.012855132	0.01238	0.00025	0.0193	No	-0.02455109
							-0.021517882	-0.0118	-0.0077	-0.5869	No	-0.0322578
							0.001087011	-0.0029	0.00517	0.39368	No	-0.02708844
							0.020430871	0.01557	0.00434	0.33044	No	-0.02274953

							Event Window [-1,+1]					
							R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
							-0.04994473	-0.0262	-0.0204	-1.5513	No	-0.02037025
							0.012855132	0.01238	0.00025	0.0193	No	-0.02011687
							-0.021517882	-0.0118	-0.0077	-0.5869	No	-0.02782358

Σχήμα 24: CNO Financial Group, Inc.





Event Window [-10,10]							Event Window [-5,+5]						
		R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR	R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
Intercept	0.000194735	0.00635	0.00445073	0.0017	0.14037	No	0.0017	-0.005998419	-0.0064	0.00017	0.01371	No	0.00016603
Slope	1.000224959	-0.0184	-0.02065499	0.00204	0.16868	No	0.00374	0.002003479	-0.0032	0.00504	0.41636	No	0.00520645
Standar Error	0.012105973	0.00092	0.0074197	-0.0067	-0.5531	No	-0.003	0.007612906	0.0082	-0.0008	-0.065	No	0.00441988
R-Square	0.319134152	0.01877	0.00255537	0.01602	1.32302	No	0.01306	0.003964629	-0.0038	0.00761	0.62852	No	0.01202871
		-0.004	0.00677971	-0.011	-0.9049	No	0.00211	-0.013034164	-0.0117	-0.0016	-0.1288	No	0.01046985
s.e.	0.012105973	-0.006	-0.00635775	0.00017	0.01371	No	0.00227	<b>0.006900282</b>	<b>0.00449</b>	0.00221	0.18295	No	0.01268466
T	240	0.002	-0.00323094	0.00504	0.41636	No	0.00731	-0.064659153	-0.0092	-0.0556	-4.5954	Yes	-0.04294772
Ts (10)	21	0.00761	0.00820289	-0.0008	-0.065	No	0.00653	0.01189803	-0.0064	0.01812	1.49661	No	-0.02482979
Ts (5)	11	0.00396	-0.00383807	0.00761	0.62852	No	0.01414	-0.01209106	0.0006	-0.0129	-1.0645	No	-0.03771703
Ts (3)	7	-0.013	-0.01166742	-0.0016	-0.1288	No	0.01258	-0.002706865	-0.0105	0.00758	0.62595	No	-0.03013933
Ts (1)	3	<b>0.0069</b>	<b>0.00448973</b>	0.00221	0.18295	No	0.01479	0.021831563	0.00629	0.01535	1.26797	No	<b>-0.01478932</b>
Rm (aver)	6.56335E-05	-0.0647	-0.00921943	-0.0556	-4.5954	Yes	-0.0408						
		0.0119	-0.00641319	0.01812	1.49661	No	-0.0227						
		-0.0121	0.00060131	-0.0129	-1.0645	No	-0.0356						
		-0.0027	-0.01047695	0.00758	0.62595	No	-0.028						
(s.e.)^2	0.000146555	0.02183	0.00628541	0.01535	1.26797	No	-0.0127						
Σ(Rm-rm(aver))	-3.29597E-17	0.00208	0.01756982	-0.0157	-1.2958	No	-0.0284						
Σ(Rm-rm(aver))^2	0.016341531	0.00659	0.00429947	0.0021	0.17341	No	-0.0263						
CSARI (10)	-4.421288781	-0.0053	0.00482082	-0.0103	-0.8499	No	-0.0366						
CSARI (5)	-1.212497212	-0.0042	0.00709082	-0.0114	-0.9457	No	-0.048						
CSARI(3)	-3.52791234	-0.0028	0.00282933	-0.0059	-0.4851	No	<b>-0.0539</b>						
CSARI (1)	-4.519407296												

Event Window [-3,+3]							
		R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
		0.007612906	0.0082	-0.0008	-0.065	No	-0.00078657
		0.003964629	-0.0038	0.00761	0.62852	No	0.00682226
		-0.013034164	-0.0117	-0.0016	-0.1288	No	0.00526341
		<b>0.006900282</b>	<b>0.00449</b>	0.00221	0.18295	No	0.00747821
		-0.064659153	-0.0092	-0.0556	-4.5954	Yes	-0.04815417
		0.01189803	-0.0064	0.01812	1.49661	No	-0.03003624
		-0.01209106	0.0006	-0.0129	-1.0645	No	<b>-0.04292348</b>

Event Window [-1,+1]							
		R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
		-0.013034164	-0.0117	-0.0016	-0.1288	No	-0.00155886
		<b>0.006900282</b>	<b>0.00449</b>	0.00221	0.18295	No	0.00065595
		-0.064659153	-0.0092	-0.0556	-4.5954	Yes	<b>-0.05497643</b>

Σχήμα 27: First American Financial Corpor

Event Window [-10,10]							Event Window [-5,+5]						
		R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR	R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
Intercept	0.007184068	-0.0021	-0.0361157	-0.0041	-0.1098	No	-0.0041	-0.013019713	-0.016	-0.0179	-0.4768	No	-0.01792262
Slope	0.142850571	-0.0106	0.00100708	-0.0179	-0.4765	No	-0.022	-0.020367303	0.02374	-0.0309	-0.8232	No	-0.04886494
Standar Error	0.037588314	0.09143	0.03121378	0.07979	2.12277	Yes	0.05775	-0.010341354	-0.0146	-0.0154	-0.4107	No	-0.06430238
R-Square	0.006900676	-0.0396	0.0070483	-0.0478	-1.2717	No	0.00995	0.002076844	0.04275	-0.0112	-0.2984	No	-0.07551702
		0.01504	-0.00631688	0.00876	0.23295	No	0.01871	-0.01462931	-0.0149	-0.0197	-0.5236	No	-0.09519852
s.e.	0.037588314	-0.013	-0.01596884	-0.0179	-0.4768	No	0.00079	<b>0.013591427</b>	<b>0.00571</b>	0.00559	0.14876	No	-0.08960705
T	240	-0.0204	0.02373774	-0.0309	-0.8232	No	-0.0302	0.00207469	0.01133	-0.0067	-0.179	No	-0.09633439
Ts (10)	21	-0.0103	-0.01461653	-0.0154	-0.4107	No	-0.0456	-0.015666117	0.0119	-0.0245	-0.6531	No	-0.12088381
Ts (5)	11	0.00208	0.04275385	-0.0112	-0.2984	No	-0.0568	-0.005277057	-0.022	-0.0093	-0.2478	No	-0.13019714
Ts (3)	7	-0.0146	-0.01492381	-0.0197	-0.5236	No	-0.0765	0.014706147	0.01552	0.0053	0.14113	No	-0.12489244
Ts (1)	3	<b>0.01359</b>	<b>0.0057115</b>	0.00559	0.14876	No	-0.0709	0.017571512	0.00628	0.00949	0.25248	No	<b>-0.11540228</b>
Rm (aver)	0.002275248	0.00207	0.01132622	-0.0067	-0.179	No	-0.0776						
		-0.0157	0.01189523	-0.0245	-0.6531	No	-0.1022						
		-0.0053	-0.02203563	-0.0093	-0.2478	No	-0.1115						
		0.01471	0.0155224	0.0053	0.14113	No	-0.1062						
(s.e.)^2	0.001412881	0.01757	0.00628131	0.00949	0.25248	No	-0.0967						
Σ(Rm-rm(aver))	-1.59595E-16	0.08445	-0.03901661	0.08284	2.20377	Yes	-0.0139						
Σ(Rm-rm(aver))^2	0.114503196	0.12633	0.03156778	0.11463	3.04967	Yes	0.10078						
CSARI (10)	0.806539934	-0.0598	0.01484257	-0.0692	-1.8397	No	0.03162						
CSARI (5)	-3.057356147	0.03888	0.04258846	0.02561	0.68143	No	0.05724						
CSARI(3)	-2.155040381	-0.018	0.00374322	-0.0257	-0.6831	No	<b>0.03156</b>						
CSARI (1)	-0.551948578												

Event Window [-3,+3]							
		R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
		-0.010341354	-0.0146	-0.0154	-0.4107	No	-0.01543744
		0.002076844	0.04275	-0.0112	-0.2984	No	-0.02665208
		-0.01462931	-0.0149	-0.0197	-0.5236	No	-0.04633358
		<b>0.013591427</b>	<b>0.00571</b>	0.00559	0.14876	No	-0.04074211
		0.00207469	0.01133	-0.0067	-0.179	No	-0.04746945
		-0.015666117	0.0119	-0.0245	-0.6531	No	-0.07201887
		-0.005277057	-0.022	-0.0093	-0.2478	No	<b>-0.08133219</b>

Event Window [-1,+1]							
		R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
		-0.01462931	-0.0149	-0.0197	-0.5236	No	-0.0196815
		<b>0.013591427</b>	<b>0.00571</b>	0.00559	0.14876	No	-0.01409004
		0.00207469	0.01133	-0.0067	-0.179	No	<b>-0.02081737</b>

Σχήμα 28: Banco Pan

Event Window [-10,10]							Event Window [-5,+5]						
		R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR	R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
Intercept	-0.000295112	-0.0146	-0.00010353	-0.0142	-1.305	No	-0.0142	0.01173451	-0.0002	0.01225	1.12829	No	0.01225106
Slope	1.307379031	0.002	-0.00289075	0.00608	0.59977	No	-0.0081	0.028164767	0.00667	0.01974	1.81783	No	0.03198918
Standar Error	0.01085808	-0.0195	-0.00571693	-0.0118	-1.0839	No	-0.0199	0.02698064	0.00283	0.02358	2.1712	Yes	0.05556423
R-Square	0.509942455	0.00644	0.00370734	0.00189	0.17413	No	-0.018	-0.010579873	-0.005	-0.0038	-0.3485	No	0.05177965
		0.02107	-0.00431572	0.02701	2.48729	Yes	0.00904	0.022477749	0.00502	0.01622	1.49346	No	0.06799574
s.e.	0.01085808	0.01173	-0.00016938	0.01225	1.12829	No	0.02129	<b>-0.011897617</b>	<b>-0.001</b>	-0.0103	-0.9512	No	0.05766707
T	240	0.02816	0.00667118	0.01974	1.81783	No	0.04103	-0.060721346	-0.0027	-0.0569	-5.2423	Yes	0.00074573
Ts (10)	21	0.02698	0.00283063	0.02358	2.1712	Yes	0.0646	0.013178855	-0.0092	0.02549	2.34722	Yes	0.02623201
Ts (5)	11	-0.0106	-0.00497192	-0.0038	-0.3485	No	0.06082	-0.012192563	-0.0112	0.00277	0.25515	No	0.02900249
Ts (3)	7	0.02248	0.00501501	0.01622	1.49346	No	0.07703	-0.016009229	-0.0063	-0.0075	-0.6871	No	0.02154169
Ts (1)	3	<b>-0.0119</b>	<b>-0.00097434</b>	-0.0103	-0.9512	No	0.0667	<b>-0.036610821</b>	<b>-0.027</b>	<b>-0.001</b>	<b>-0.092</b>	No	<b>0.02054316</b>
Rm (aver)	0.000145185	-0.0607	-0.00268085	-0.0569	-5.2423	Yes	0.00978						
		0.01318	-0.00918809	0.02549	2.34722	Yes	0.03527						
		-0.0122	-0.01121934	0.00277	0.25515	No	0.03804						
		-0.016	-0.00631287	-0.0075	-0.6871	No	0.03058						
		-0.0366	-0.02701373	-0.001	-0.092	No	0.02958						
(s.e.)^2	0.000117898	0.01921	0.01041424	0.00589	0.54237	No	0.03547						
Σ(Rm-rm(aver))	-7.45931E-17	-0.004	0.00038164	-0.0042	-0.3846	No	0.03129						
Σ(Rm-rm(aver))^2	0.017082606	0.00917	0.01538496	-0.0107	-0.9809	No	0.02064						
CSARI (10)	1.011298478	-0.0119	-0.00628689	-0.0034	-0.3118	No	0.01726						
CSARI (5)	1.881688114	-0.0233	-0.01280316	-0.0063	-0.5771	No	<b>0.01099</b>						
CSARI (3)	-0.281340431												
CSARI (1)	-4.690102916												

Event Window [-3,+3]							
		R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
		0.02698064	0.00283	0.02358	2.1712	Yes	0.02357505
		-0.010579873	-0.005	-0.0038	-0.3485	No	0.01979047
		0.02247749	0.00502	0.01622	1.49346	No	0.03606056
		<b>-0.011897617</b>	<b>-0.001</b>	-0.0103	-0.9512	No	0.02567789
		-0.060721346	-0.0027	-0.0569	-5.2423	Yes	-0.03124345
		0.013178855	-0.0092	0.02549	2.34722	Yes	-0.00575717
		-0.012192563	-0.0112	0.00277	0.25515	No	<b>-0.00298669</b>

Event Window [-1,+1]							
		R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
		0.02247749	0.00502	0.01622	1.49346	No	0.01621609
		<b>-0.011897617</b>	<b>-0.001</b>	-0.0103	-0.9512	No	0.00588742
		-0.060721346	-0.0027	-0.0569	-5.2423	Yes	<b>-0.05103392</b>

Σχήμα 29: Capital One Financial Corporation

Event Window [-10,10]							Event Window [-5,+5]						
		R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR	R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
Intercept	4.4745E-06	0.00294	-0.00190705	0.00358	0.21621	No	0.00358	-0.006969486	-0.0047	-0.0054	-0.3236	No	-0.00593634
Slope	0.342250691	-0.0028	-0.01555736	0.0025	0.15085	No	0.00608	0.001409526	0.02938	-0.0086	-0.5219	No	-0.01401297
Standar Error	0.016573836	-0.0044	0.00286196	-0.0054	-0.3277	No	0.00065	-0.010086498	-0.0048	-0.0084	-0.509	No	-0.02244859
R-Square	0.096658835	0.01008	0.00276997	0.00913	0.55067	No	0.00978	0.02030467	0.01501	0.01516	0.91493	No	-0.00728463
		-0.0183	0	-0.0183	-1.1029	No	-0.0085	-0.010452955	0.01487	-0.0155	-0.9379	No	-0.02282964
s.e.	0.016573836	-0.007	-0.0047051	-0.0054	-0.3236	No	-0.0139	<b>0.039762437</b>	<b>0.02846</b>	0.03002	1.81107	No	0.00718674
T	240	0.00141	0.02937727	-0.0086	-0.5219	No	-0.0225	-0.004240049	-0.0096	-0.001	-0.0583	No	0.0062212
Ts (10)	21	-0.0101	-0.00483667	-0.0084	-0.509	No	-0.0309	0.011603149	-0.0021	0.01232	0.7435	No	0.01854387
Ts (5)	11	0.0203	0.01500721	0.01516	0.91493	No	-0.0158	0.002405125	0.011	-0.0014	-0.0823	No	0.01718041
Ts (3)	7	-0.0105	0.01486508	-0.0155	-0.9379	No	-0.0313	0.029179059	0.00842	0.02629	1.58641	No	0.04347325
Ts (1)	3	<b>0.03976</b>	<b>0.02846328</b>	0.03002	1.81107	No	-0.0013	<b>-0.000217061</b>	<b>0.00575</b>	-0.0022	-0.1322	No	<b>0.04128287</b>
Rm (aver)	-0.00090469	-0.0042	-0.00958063	-0.001	-0.0583	No	-0.0023						
		0.0116	-0.00211541	0.01232	0.7435	No	0.01004						
		0.00241	0.01099812	-0.0014	-0.0823	No	0.00868						
		0.02918	0.00841996	0.02629	1.58641	No	0.03497						
(s.e.)^2	0.000274692	-0.0002	0.00575265	-0.0022	-0.1322	No	0.03278						
Σ(Rm-rm(aver))	-1.21431E-16	-0.005	0.01322007	-0.0095	-0.5753	No	0.02325						
Σ(Rm-rm(aver))^2	0.059720597	-0.0081	0.00647008	-0.0103	-0.6229	No	0.01292						
CSARI (10)	2.675681753	-0.0025	-0.02490448	0.00604	0.36453	No	0.01897						
CSARI (5)	2.475895522	0.02014	0.01767935	0.01408	0.84961	No	0.03305						
CSARI (3)	1.865522213	0.01437	0.0080497	0.01162	0.70082	No	<b>0.04466</b>						
CSARI (1)	0.802309216												

Event Window [-3,+3]							
		R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
		-0.010086498	-0.0048	-0.0084	-0.509	No	-0.00843562
		0.02030467	0.01501	0.01516	0.91493	No	0.00672835
		-0.010452955	0.01487	-0.0155	-0.9379	No	-0.00881667
		<b>0.039762437</b>	<b>0.02846</b>	0.03002	1.81107	No	0.02119972
		-0.004240049	-0.0096	-0.001	-0.0583	No	0.02023417
		0.011603149	-0.0021	0.01232	0.7435	No	0.03255685
		0.002405125	0.011	-0.0014	-0.0823	No	<b>0.03119338</b>

Event Window [-1,+1]							
		R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
		-0.010452955	0.01487	-0.0155	-0.9379	No	-0.01554501
		<b>0.039762437</b>	<b>0.02846</b>	0.03002	1.81107	No	0.01447137
		-0.004240049	-0.0096	-0.001	-0.0583	No	<b>0.01350583</b>

Σχήμα 30: Standard Bank





							Event Window [-10,10]						Event Window [-5,+5]					
							R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR	R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
Intercept	-0.000816601	0.00471	-0.01484174	0.01107	0.73156	No	0.01107	0.011275735	0.01054	0.00815	0.53889	No	0.00815427					
Slope	0.37359511	-0.0329	-0.00317677	-0.0309	-2.0399	Yes	-0.0198	-0.015178227	-0.0014	-0.0138	-0.9143	No	-0.00568027					
Standar Error	0.015131705	0.0002	0.01237763	-0.0036	-0.2381	No	-0.0234	-0.010098332	-0.0388	0.0052	0.34389	No	-0.00047659					
R-Square	0.128843694	0.01627	-0.00458985	0.0188	1.24221	No	-0.0046	0.004390129	0.00512	0.00329	0.2176	No	0.00281599					
		0.01926	0.01290572	0.01526	1.00844	No	0.01066	0.015362499	-0.0033	0.01741	1.15046	No	0.00222449					
s.e.	0.015131705	0.01128	0.01054087	0.00815	0.53889	No	0.01881	<b>-0.013869672</b>	<b>-0.001</b>	-0.0128	-0.8444	No	0.00744787					
T	240	-0.0152	-0.00141081	-0.0138	-0.9143	No	0.00498	-0.000845414	-0.0124	0.00459	0.30319	No	0.02103571					
Ts (10)	21	-0.0101	-0.03877257	0.0052	0.34389	No	0.01018	0.002335579	0.00786	0.00022	0.01435	No	0.01225281					
Ts (5)	11	0.00439	0.00512352	0.00329	0.2176	No	0.01347	-0.005624564	-0.0053	-0.0028	-0.1878	No	0.00941053					
Ts (3)	7	0.01536	-0.00329068	0.01741	1.15046	No	0.03088	0.005376357	-0.0075	0.009	0.59506	No	0.01841474					
Ts (1)	3	<b>-0.014</b>	<b>0.00100765</b>	-0.0128	-0.8444	No	0.0181	-0.033367556	0.00028	-0.0327	-2.1581	Yes	<b>-0.01424071</b>					
Rm (aver)	-0.001402734	-0.0008	-0.01235722	0.00459	0.30319	No	0.02269	0.00234	0.00785623	0.00022	0.01435	No	0.02291					
		-0.0056	-0.00526147	-0.0028	-0.1878	No	0.02007	0.00538	-0.00752477	0.009	0.59506	No	0.02907					
		-0.0384	0.00027971	-0.0327	-2.1581	Yes	-0.0036	[s.e.]^2	0.000228968	-0.0384	0.00027971	-0.0327	-2.1581	Yes	-0.0036			
		-0.0131	0.01599886	-0.0183	-1.2084	No	-0.0219	Σ[Rm-rm(aver)]	9.71445E-17	-0.0131	0.01599886	-0.0183	-1.2084	No	-0.0219			
		-0.0337	-0.04120433	-0.0175	-1.1553	No	-0.0394	Σ[Rm-rm(aver)]^2	0.05774404	-0.0337	-0.04120433	-0.0175	-1.1553	No	-0.0394			
		-0.0164	-0.00498372	-0.0137	-0.9054	No	-0.0531	CSARI (10)	-3.27852507	-0.0164	-0.00498372	-0.0137	-0.9054	No	-0.0531			
		0.05282	0.04499468	0.03683	2.43395	Yes	-0.0162	CSARI (5)	-0.944434868	0.05282	0.04499468	0.03683	2.43395	Yes	-0.0162			
		-0.0593	-0.0651817	-0.0341	-2.2554	Yes	-0.0503	CSARI (3)	0.990753491	-0.0593	-0.0651817	-0.0341	-2.2554	Yes	-0.0503			
								CSARI (1)	0.607686154									

							Event Window [-3,+3]					
							R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
							-0.010098332	-0.0388	0.0052	0.34389	No	0.00520368
							0.004390129	0.00512	0.00329	0.2176	No	0.00849626
							0.015362499	-0.0033	0.01741	1.15046	No	0.02590476
							<b>-0.013869672</b>	<b>-0.001</b>	-0.0128	-0.8444	No	0.01312815
							-0.000845414	-0.0124	0.00459	0.30319	No	0.01771599
							0.002335579	0.00786	0.00022	0.01435	No	0.01793308
							-0.005624564	-0.0053	-0.0028	-0.1878	No	<b>0.0150908</b>

							Event Window [-1,+1]					
							R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
							0.015362499	-0.0033	0.01741	1.15046	No	0.0174085
							<b>-0.013869672</b>	<b>-0.001</b>	-0.0128	-0.8444	No	0.00463188
							-0.000845414	-0.0124	0.00459	0.30319	No	<b>0.00921972</b>

Σχήμα 33: Nedbank Group

							Event Window [-10,10]						Event Window [-5,+5]					
							R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR	R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
Intercept	-0.000578088	-0.0283	-0.01406806	-0.0123	-0.824	No	-0.0123	-0.001453768	0	-0.0009	-0.0588	No	-0.00087568					
Slope	1.100053199	0.00321	0.00799538	-0.005	-0.3363	No	-0.0173	0.015399702	0.03087	-0.018	-1.2082	No	-0.01885417					
Standar Error	0.014880735	-0.0167	-0.01313861	-0.0016	-0.1103	No	-0.0189	0.004764206	-0.0033	0.00901	0.60527	No	-0.00984732					
R-Square	0.725020089	0.02552	0.01224386	0.01263	0.8486	No	-0.0063	-0.009791219	0.00425	-0.0139	-0.9335	No	-0.02373836					
		0.01022	-0.00505684	0.01636	1.09957	No	0.01008	-0.006983701	-0.0008	-0.0055	-0.3723	No	-0.029278					
s.e.	0.014880735	-0.0015	0	-0.0009	-0.0588	No	0.00921	<b>0.01368076</b>	<b>0.00929</b>	0.00404	0.27126	No	-0.02524145					
T	240	0.0154	0.03086786	-0.018	-1.2082	No	-0.0088	0.001429181	0.00482	-0.0033	-0.2212	No	-0.02853235					
Ts (10)	21	0.00476	-0.00333125	0.00901	0.60527	No	0.00024	-0.005011322	-0.0046	0.00067	0.04518	No	-0.02786004					
Ts (5)	11	-0.0098	0.00425244	-0.0139	-0.9335	No	-0.0137	-0.010098619	-0.0039	-0.0052	-0.3492	No	-0.03305572					
Ts (3)	7	-0.007	-0.00078721	-0.0055	-0.3723	No	-0.0192	0.002413687	0.0073	-0.005	-0.3389	No	-0.03809834					
Ts (1)	3	<b>0.01368</b>	<b>0.00929256</b>	0.00404	0.27126	No	-0.0152	-0.007258682	-0.0049	-0.0012	-0.0835	No	<b>-0.03934021</b>					
Rm (aver)	-0.000454754	0.00143	0.00481628	-0.0033	-0.2212	No	-0.0184	-0.005	-0.00464118	0.00067	0.04518	No	-0.0178					
		-0.0101	-0.00393149	-0.0052	-0.3492	No	-0.023	0.00241	0.00730365	-0.005	-0.3389	No	-0.028					
		-0.0073	-0.00494405	-0.0012	-0.0835	No	-0.0293	0.004764206	-0.0033	0.00901	0.60527	No	0.00900685					
		0.01423	0.01418104	-0.0008	-0.0535	No	-0.0301	-0.009791219	0.00425	-0.0139	-0.9335	No	-0.00488419					
		-0.0077	-0.01081948	0.00479	0.32187	No	-0.0253	-0.006983701	-0.0008	-0.0055	-0.3723	No	-0.01042382					
		-0.008	-0.00545882	-0.0014	-0.0948	No	-0.0267	<b>0.01368076</b>	<b>0.00929</b>	0.00404	0.27126	No	-0.00638728					
		0.00122	0.00574037	-0.0045	-0.3038	No	-0.0312	0.001429181	0.00482	-0.0033	-0.2212	No	-0.00967818					
		0.00726	0.00598841	0.00125	0.08407	No	-0.0299	-0.005011322	-0.0046	0.00067	0.04518	No	-0.00900586					
								-0.010098619	-0.0039	-0.0052	-0.3492	No	<b>-0.01420154</b>					

							Event Window [-1,+1]					
							R	Rm	ARs	t-stat	Significant?	CAR
							-0.006983701	-0.0008	-0.0055	-0.3723	No	-0.00553964
							<b>0.01368076</b>	<b>0.00929</b>	0.00404	0.27126	No	-0.00150309
							0.001429181	0.00482	-0.0033	-0.2212	No	<b>-0.00479399</b>

Σχήμα 34: Bank of Nova Scotia (Scotiabank)

