



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

ΤΜΗΜΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗΝ ΑΝΑΛΟΓΙΣΤΙΚΗ
ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ**

**ΘΕΜΑ: Η ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ
ΤΩΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ**

ΧΡΗΣΤΟΣ ΚΟΥΝΑΣ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ: ΜΑΕ 18006

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΤΗΝΙΟΣ ΠΛΑΤΩΝ

Διπλωματική Εργασία
που υποβλήθηκε στο Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής
Επιστήμης του Πανεπιστημίου Πειραιώς ως μέρος των
απαιτήσεων για την απόκτηση του Μεταπτυχιακού
Διπλώματος Ειδίκευσης στην Αναλογιστική Επιστήμη
και Διαχείριση Κινδύνου

Πειραιάς, Μάιος 2021

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία εγκρίθηκε ομόφωνα από την Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή που ορίστηκε από τη ΓΣΕΣ του Τμήματος Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης του Πανεπιστημίου Πειραιώς στην υπ' αριθμ. συνεδρίασή του σύμφωνα με τον Εσωτερικό Κανονισμό Λειτουργίας του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Αναλογιστική Επιστήμη και Διαχείριση Κινδύνου.

Τα μέλη της Επιτροπής ήταν:

- Πλάτων Τήνιος (Επιβλέπων)
- Μιλτιάδης Νεκτάριος
- Μιχαήλ-Θεολόγος Χλέτσος

Η έγκριση της Διπλωματικής Εργασίας από το Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης του Πανεπιστημίου Πειραιώς δεν υποδηλώνει αποδοχή των γνώμων του συγγραφέα.



UNIVERSITY OF PIRAEUS

DEPARTMENT OF STATISTICS AND INSURANCE SCIENCE

**POSTGRADUATE PROGRAM IN ACTUARIAL SCIENCE AND RISK
MANAGEMENT**

**SUBJECT: PRODUCTIVITY AND EFFICIENCY OF
EUROPEAN INSURANCE COMPANIES**

**CHRISTOS KOUNAS
REGISTRATION NUMBER: MAE 18006**

ADVISOR: TINIOS PLATON

MSc Dissertation
submitted to the Department of Statistics and Insurance
Science of the University of Piraeus in partial fulfilment
of the requirements for the degree of Master of Science
in Actuarial Science and Risk Management

Piraeus, May 2021

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τους καθηγητές μου και ιδιαίτερα τον Επιβλέποντα της διατριβής Αναπληρωτή Καθηγητή κ. Πλάτωνα Τήνιο και τον Καθηγητή κ. Μιλτιάδη Νεκτάριο για την καθοδήγηση και την διδασκαλία τους και τον Επίκουρο Καθηγητή κ. Παναγιώτη Ξένο για τις συμβουλές του κατά την περάτωση αυτής της πτυχιακής εργασίας.

Επιπλέον, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου και τους φίλους μου για την υποστήριξη τους σε όλο το διάστημα του μεταπτυχιακού προγράμματος.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι Ευρωπαϊκές ασφαλιστικές επιχειρήσεις δραστηριοποιούνται σε ένα διεθνές ανταγωνιστικό περιβάλλον. Στην παρούσα εργασία θα αναφερθούμε στις διάφορες μεθόδους υπολογισμού της αποδοτικότητας για την αξιολόγηση των επιχειρηματικών τους αποφάσεων. Στο πρώτο μέρος θα παρουσιάσουμε την εξέλιξη του θεσμού της ασφάλισης μέχρι την τρέχουσα εικόνα της ασφαλιστικής αγοράς. Στην συνέχεια, με την χρήση της μεθόδου DEA, θα υπολογίσουμε τις τιμές αποδοτικότητας από ένα δείγμα 287 ευρωπαϊκών ασφαλιστικών επιχειρήσεων ζωής και υγείας για τα έτη 2016 και 2017. Με βάση τις τιμές αυτές, θα μελετήσουμε πως επηρεάζεται η αποδοτικότητα σε σχέση με διάφορους ενδογενείς και εξωγενείς παράγοντες της οικονομίας. Η μέθοδος αυτή δείχνει πως οι τιμές αποδοτικότητας αυξάνονται με την πάροδο του χρόνου και εμφανίζουν συσχέτιση με τα χαρακτηριστικά της χώρας από την οποία προέρχονται.

Λέξεις κλειδιά: Αποδοτικότητα, Παραγωγικότητα, Ευρωπαϊκές Ασφαλιστικές επιχειρήσεις, DEA

ABSTRACT

European insurance companies operate in an international competitive market. In this paper we refer to the various methods of calculating efficiency for the evaluation of their business plans. In the first section of this paper we will present the evolution of the insurance sector from the ancient years up to the current status of the European insurance market. Next, using the DEA method, we will calculate the efficiency scores from a sample of 287 European life and health insurance companies for the years 2016 and 2017. Based on these scores, we will study how efficiency is affected in relation to various endogenous and exogenous factors of the economy. The methodology that was used showed that the efficiency scores were increased between the two years and that there is a correlation with the characteristics of the country of origin of each insurance company of the sample.

Key Words: Efficiency, Productivity, European Insurance Companies, DEA

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	10
1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ.....	10
1.2 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΣΤΟΝ ΘΕΣΜΟ ΤΗΣ ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ.....	11
1.4 ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗΣ ΑΓΟΡΑΣ ΩΣ ΘΕΣΜΙΚΟΥ ΕΠΕΝΔΥΤΗ	13
1.5 Ο ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ ΤΗΣ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗΣ ΑΓΟΡΑΣ.....	15
1.5 ΑΓΟΡΕΣ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΩΝ ΕΤΑΙΡΙΩΝ ΖΩΗΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ	18
1.5.1 ΑΣΥΜΜΕΤΡΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ	19
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗ ΑΓΟΡΑ.....	21
2.1 ΜΕΓΕΘΗ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗΣ ΑΓΟΡΑΣ	21
2.2 ΕΥΡΩΠΑΪΚΕΣ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	23
2.3 SOLVENCY I.....	25
2.4 SOLVENCY II.....	27
2.4.1 ΠΥΛΩΝΑΣ I – ΚΕΦΑΛΑΙΑΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ.....	30
2.4.2 ΠΥΛΩΝΑΣ II - ΠΟΙΟΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	33
2.4.3 ΠΥΛΩΝΑΣ III – ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗ ΠΡΟΣ ΤΟ ΚΟΙΝΟ	37
2.5 ΕΞΑΓΟΡΕΣ-ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ.....	39
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ	41
3.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑΣ.....	41
3.2 ΜΕΘΟΔΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑΣ	42
3.2.1 ΜΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΙΚΟΙ ΜΕΘΟΔΟΙ	43
3.2.2 ΠΑΡΑΜΕΤΡΙΚΟΙ ΜΕΘΟΔΟΙ.....	45
3.2.3 ΑΛΛΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ.....	48

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	52
4.1 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	52
4.1.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ DATA ENVELOPMENT ANALYSIS (DEA)	52
4.2 ΔΕΔΟΜΕΝΑ.....	60
4.2.1 ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	62
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	66
5.1 ΤΙΜΕΣ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑΣ	66
5.2 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΧΩΡΩΝ.....	68
5.2.1 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΧΩΡΕΣ ΜΕ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ BISMARK - BEVERIDGE.....	71
5.2.2 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΧΩΡΕΣ ΠΟΥ ΕΛΑΒΑΝ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΤΡΟΙΚΑ (ΕU ΙΜF).....	74
5.3 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ SOLVENCY ΙΙ.....	74
5.4 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΟ ΕΓΧΩΡΙΟ ΠΡΟΪΟΝ (ΑΕΠ) ...	76
5.5 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	78
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	81
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1	86

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Μεγέθη της ευρωπαϊκής ασφαλιστικής αγοράς για τα έτη 2016-2019.....	22
Πίνακας 2: Βιβλιογραφική επισκόπηση μελετών.....	49
Πίνακας 3 & 4: Μεγέθη περιγραφικής στατιστικής του δείγματος για τα έτη 2016-2017.....	64
Πίνακας 5 & 6: Συσχετίσεις μεταβλητών του δείγματος για τα έτη 2016 – 2017.....	65
Πίνακας 7: Ομαδοποίηση τιμών αποδοτικότητας.....	66
Πίνακας 8: Περιγραφικά μεγέθη τιμών αποδοτικότητας.....	67
Πίνακας 9 & 10: Τιμές Σταθμισμένης αποδοτικότητας ανά μεταβλητή για τα έτη 2016-2017...69	
Πίνακας 11: Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν των ευρωπαϊκών χωρών για τα έτη 2016-2017.....	76

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 1: Ο οικονομικός κύκλος της ασφαλιστικής αγοράς.....	18
Σχήμα 2: Οι τρεις πυλώνες του Solvency II.....	29
Σχήμα 3: Αντιστοιχία EIK με MCR και SCR.....	31
Σχήμα 4: Τα στάδια της διαχείρισης κινδύνου.....	35
Σχήμα 5: Διαγραμματική απεικόνιση της μετατροπής των εισροών σε εκροές.....	54
Σχήμα 6: Θεωρητική περίπτωση DEA.....	57
Σχήμα 7: Σχηματική απεικόνιση των μεταβλητών του δείγματος.....	63
Σχήμα 8 & 9: Σύνορο αποδοτικότητας για τα έτη 2016 και 2017.....	67

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

Γράφημα 1: Διάγραμμα απεικόνισης της αναποτελεσματικότητας.....	46
Γράφημα 2: Θεωρητικό υπόδειγμα αποδόσεων κλίμακας.....	58
Γράφημα 3-7: Σταθμισμένη αποδοτικότητα ανά μεταβλητή εισροών και εκροών.....	71
Γράφημα 8: Διαγραμματική απεικόνιση μεταβολών στις τιμές αποδοτικότητας των ασφαλιστικών επιχειρήσεων για τα έτη 2016-2017.....	75
Γράφημα 9 & 10: Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν και τιμές αποδοτικότητας για τα έτη 2016-2017.....	78

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Η Ευρωπαϊκή ασφαλιστική αγορά αποτελείται από ένα σύνολο εθνικών αγορών, καθεμία από τις οποίες έχει τα δικά της χαρακτηριστικά που καθορίζονται από εγχώριους παράγοντες. Η απελευθέρωση της ευρωπαϊκής ασφαλιστικής αγοράς το 1994 έδωσε στην Ευρωπαϊκή Ένωση μία από τις πιο ανταγωνιστικές ασφαλιστικές αγορές στον κόσμο. Το γεγονός αυτό δημιούργησε ισχυρές ανταγωνιστικές πιέσεις, ιδιαίτερα στις ασφαλιστικές εταιρίες που δραστηριοποιούνταν στον κλάδο ζωής λόγω της πτώσης των επιτοκίων (Eling and Schaper, 2017). Επομένως, έπρεπε να αναθεωρήσουν την στρατηγική τους ώστε να μπορέσουν να ανταπεξέλθουν στα νέα δεδομένα και ταυτόχρονα να αναπτυχθούν. Η προσπάθεια ξεκίνησε με την αναθεώρηση της πολιτικής ανάληψης κινδύνων. Ωστόσο, παρατηρήθηκε ταυτόχρονη αύξηση του ενδιαφέροντος για την αξιολόγηση της αποδοτικότητας σε εθνικό αλλά και σε διεθνές επίπεδο (Diacon et al, 2002).

Οι ιδιωτικές ασφαλιστικές επιχειρήσεις, ανεξάρτητα από την νομική τους μορφή, έχουν σαν κύριο στόχο την κερδοφορία (Grmanova and Krajko, 2016). Αφενός, η κερδοφορία εξασφαλίζει τα απαραίτητα αποθέματα για την πληρωμή των ζημιών. Αφετέρου είναι ο βασικός παράγοντας για την ανάπτυξη τους καθώς παρέχει την απαραίτητη αναληπτική ικανότητα (capacity) είτε για να συμμετέχουν σε νέες αγορές κινδύνων είτε για να αυξήσουν το μερίδιό τους στις αγορές που δραστηριοποιούνται ήδη.

Ένας τρόπος αύξησης του κέρδους είναι η μείωση του κόστους. Οι ασφαλιστικές επιχειρήσεις προσπαθούν να ελαχιστοποιήσουν τις εισροές που απαιτούνται στην παραγωγική τους διαδικασία και να μεγιστοποιήσουν τις εκροές τους. Στην προσπάθεια αυτή είναι απαραίτητη η μέτρηση και η αξιολόγηση της αποδοτικότητας τους. Όμως, η αποδοτικότητα μπορεί να επιτευχθεί με διαφορετικούς συνδυασμούς εισροών και εκροών. Για τον λόγο αυτό, αναπτύχθηκαν διάφορες μεθοδολογίες για την μέτρηση της αποδοτικότητας οι οποίες μπορεί να έχουν διαφορές ή ομοιότητες μεταξύ τους.

Ο στόχος της εργασίας αυτής είναι να αναλύσουμε το περιβάλλον στο οποίο δραστηριοποιούνται οι Ευρωπαϊκές ασφαλιστικές επιχειρήσεις και να διερευνήσουμε αν οι εξεταζόμενοι παράγοντες συμβάλλουν στην αποδοτικότητα τους. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιώντας την μέθοδο DEA και τα προγράμματα R και R studio, εξάγαμε τις τιμές αποδοτικότητας σε 287 Ευρωπαίους ασφαλιστές και στη συνέχεια τους συγκρίναμε μεταξύ τους σε σχέση με το Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν, τα συστήματα υγείας και την συμβολή του Solvency II για τα έτη 2016 και 2017.

1.2 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΣΤΟΝ ΘΕΣΜΟ ΤΗΣ ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ

Η ιδέα της ασφάλισης ανάγεται στους αρχαίους χρόνους όπου υπήρχε η ανάγκη προστασίας έναντι των κινδύνων που απειλούσαν την ζωή και την περιουσία. Για τον λόγο αυτό είχαν θεσπιστεί μέθοδοι προστασίας έναντι οικονομικών απωλειών οι οποίοι ήταν διευρυμένοι μεταξύ κοινωνικών και εμπορικών κοινοτήτων (Haueter, 2017). Τα πρώτα δείγματα ασφάλισης εμφανίστηκαν στην Μεσοποταμία και την Βαβυλώνα. Στο πλαίσιο ανάπτυξης των χερσαίων μεταφορών, οι έμποροι συμφωνούσαν την από κοινού αντιμετώπιση ενδεχόμενων απωλειών ή ζημιάς των μεταφερόμενων εμπορευμάτων που θα υφίσταντο όλοι ή ένα μέρος από αυτούς κατά τη διάρκεια του ταξιδιού. Η πρακτική αυτή αποτέλεσε ρυθμιστικό περιεχόμενο του κώδικα του βασιλιά της Βαβυλώνας Χαμουραμί τον 17ο αιώνα π.Χ (Trenerry, 2009).

Ίδιες πρακτικές εμφανίστηκαν και σε διάφορους άλλους μεγάλους αρχαίους πολιτισμούς. Στην Αρχαία Αίγυπτο, είχε θεσπιστεί οικονομική αποζημίωση σε περίπτωση μακροβιότητας ορισμένων πολιτών η οποία βασιζόταν σε θρησκευτικά κίνητρα (Masci, 2011). Οι Φοίνικες, στα πλαίσια των ναυτικών τους μεταφορών, είχαν εφαρμόσει ένα σύστημα ναυτοδάνειων τα οποία υιοθέτησαν στην συνέχεια και οι αρχαίοι Έλληνες. Ο έμπορος που επιθυμούσε να καλύψει τους κινδύνους από την θαλάσσια μετακίνηση των εμπορευμάτων του δανειζόταν από ειδικευμένους στις θαλάσσιες μεταφορές δανειστές το ποσό εκείνο που αντιστοιχούσε στην αξία των εμπορευμάτων. Εάν τα εμπορεύματα κατέφθαναν στον προορισμό τους, ο έμπορος επέστρεφε το ποσό του δανείου που είχε λάβει πλέον κάποιου υψηλού τόκου. Εάν όμως τα εμπορεύματα δεν έφταναν στο λιμάνι, τότε κρατούσε τα χρήματα (Trenerry, 2009).

Το Ρωμαϊκό δίκαιο δεν έκανε διαχωρισμό στα ναυτικά δάνεια από όλες τις υπόλοιπες μορφές δανείων. Ωστόσο, οι Ρωμαίοι είχαν μεριμνήσει για κάλυψη των ηλικιωμένων με τακτικές πληρωμές καθώς επίσης και κάλυψη των εξόδων κηδείας. Τα ασφάλιστρα αποδίδονταν με μια μηνιαία συνεισφορά όλων των ασφαλισμένων μελών.

Ιδιαίτερη άνθιση εμφανίζουν οι ναυτικές ασφαλίσεις στην Ισπανία κατά τα τέλη του Μεσαίωνα, όπου και δημιουργείται το 1453 το πρώτο ολοκληρωμένο δίκαιο που ρυθμίζει τις θαλάσσιες ασφαλίσεις επί σειρά ετών. Εκτεταμένα χρησιμοποιούνται οι θαλάσσιες ασφαλίσεις και σε άλλες χώρες με ανάλογη ναυτική ισχύ και αποικιοκρατική παρουσία όπως η Ιταλία, Πορτογαλία, Ολλανδία και Γαλλία, ενώ το 1629 συστήνεται η πρώτη ασφαλιστική εταιρία στην Ολλανδία με αντικείμενο την ασφάλιση των θαλάσσιων μεταφορών.

Ο θεσμός της ασφάλισης αναπτύχθηκε ραγδαία με την ανάπτυξη του ολλανδικού και του βρετανικού εμπορίου τον δέκατο έβδομο και δέκατο όγδοο αιώνα.. Πριν από το σχηματισμό των ασφαλιστικών εταιρειών οι πρώτοι ασφαλιστές ήταν ιδιώτες. Ο κάθε ασφαλιστής έγραφε το όνομα του και το ποσό που αναλάμβανε κάτω από την πρόταση ασφάλισης. Έτσι δημιουργήθηκε ο όρος “underwriter”(Masci, 2011). Βρετανοί έμποροι και πλοιοκτήτες άρχισαν να συναντιούνται σε ένα τεϊοποιείο κοντά στις αποβάθρες του Λονδίνου που ανήκε στον Edward Lloyd. Εκεί έκαναν συμφωνίες για να μοιραστούν τόσο τα κέρδη όσο και τις πιθανές απώλειες των εμπορικών ταξιδιών.

Αν και η ασφάλιση ξεκίνησε με την κάλυψη για το φορτίο πλοίων, οι έμποροι άρχισαν επίσης να ενώνονται για να μοιραστούν άλλα είδη κινδύνου, συμπεριλαμβανομένου του κινδύνου της φωτιάς. Μετά την μεγάλη πυρκαγιά στο Λονδίνο το 1666 δημιουργούνται και οι πρώτες οργανωμένες ασφαλιστικές εταιρίες για ασφαλίσεις κατά της φωτιάς (Haueter, 2017). Κατά την ίδια χρονική περίοδο παρατηρείται σε διάφορες χώρες της Ευρώπης αντίστοιχη δραστηριοποίηση. Η πρώτη ασφαλιστική εταιρία ζωής εμφανίζεται στην Αγγλία το 1698 και το παράδειγμα της ακολουθούν και άλλα Ευρωπαϊκά κράτη. Στην Ελλάδα, πριν καταστεί ανεξάρτητο κράτος, η ασφαλιστική δραστηριότητα αναπτύσσεται με ασφαλιστικές εταιρίες ελληνικών συμφερόντων που είχαν έδρα σε άλλες Ευρωπαϊκές χώρες.

Τον 18^ο και 19^ο αιώνα ο ασφαλιστικός κλάδος εξελίχθηκε σε μια μεγάλη βιομηχανία στην οποία αναπτύχθηκαν μεγάλοι όμιλοι επιχειρήσεων καθώς επίσης και το σύστημα της διαμεσολάβησης. Η ανάπτυξη του ασφαλιστικού κλάδου έφερε την ιδέα ανάπτυξης περισσότερων και μεγαλύτερων δικτύων διάθεσης των ασφαλιστικών προϊόντων. Η επόμενη πρόκληση ήταν η θέσπιση του νομικού πλαισίου για τις ασφαλιστικές επιχειρήσεις της Ευρώπης. Το νομικό πλαίσιο τυπικά έλλειπε από την ασφαλιστική αγορά, αλλά λόγω της φύσης των ασφαλιστηρίων συμβολαίων δεν μπορούσε να αρνηθεί η στενή του σχέση με την νομοθεσία. Η αναφορά των καλύψεων στα ασφαλιστήρια συμβόλαια και η υποχρέωση του ασφαλιστή να αποζημιώσει τον ασφαλισμένο σε περίπτωση επέλευσης του κινδύνου τα καθιστούσε τα ίδια νομικό προϊόν (Michelle, 2001). Παρ' όλ' αυτά, υπήρχε η ανάγκη θέσπισης νομοθεσίας με την οποία θα εναρμονιζόταν η ευρωπαϊκή ιδιωτική ασφάλιση.

1.3 ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗΣ ΑΓΟΡΑΣ ΩΣ ΘΕΣΜΙΚΟΥ ΕΠΕΝΔΥΤΗ

Ως θεσμικοί επενδυτές θεωρούνται κατά κανόνα οι ομάδες εκείνες επενδυτών που διαχειρίζονται μεγάλο όγκο χρεογράφων για λογαριασμό μεγάλου αριθμού μεμονωμένων μικροεπενδυτών, χωρίς να έχουν άμεση ανάμειξη στη διαχείριση των εταιριών στις οποίες επενδύουν (Λόντου, 2017). Παρόλο που η ακριβής νομική μορφή ποικίλλει σημαντικά μεταξύ των διάφορων θεσμικών επενδυτών, ο στόχος είναι πάντα η μεγιστοποίηση του κέρδους (Celik and Isaksson, 2014). Εξειδικεύοντας σε απόφαση της η επιτροπή Κεφαλαιαγοράς τις διακριτές κατηγορίες θεσμικών επενδυτών, συμπεριέλαβε, μεταξύ πιστωτικών ιδρυμάτων, αμοιβαίων κεφαλαίων και άλλων οικονομικών μονάδων, και τις ασφαλιστικές εταιρίες. Αδιαμφισβήτητα οι ασφαλιστικές εταιρίες είναι διεθνώς από τους ισχυρότερους θεσμικούς επενδυτές, ενώ στην Ευρώπη κατείχαν το 2013 την πρώτη θέση με επενδύσεις που ανέρχονται στο ποσό των 8,5 τρις ευρώ (Λόντου, 2017).

Οι ασφαλιστικές επιχειρήσεις δεν παρέχουν μόνο προστασία έναντι μελλοντικών γεγονότων τα οποία μπορεί να οδηγήσουν σε ζημιά, αλλά επίσης διοχετεύουν τις αποταμιεύσεις των καταναλωτών ασφαλισμένων στις χρηματοπιστωτικές αγορές και στην πραγματική οικονομία. Το μεγαλύτερο μέρος των ασφαλιστρών συσσωρεύεται για την δημιουργία αποθεμάτων, τα οποία

απαιτούνται για την κάλυψη των μελλοντικών υποχρεώσεων της ασφαλιστικής επιχείρησης. Αυτά τα υποχρεωτικά αποθέματα αποτελούν συσσωρευμένα κεφάλαια που πρέπει να τοποθετηθούν στις προβλεπόμενες από το νόμο επενδύσεις, όπως ομόλογα, μερίδια αμοιβαίων κεφαλαίων, μετοχές κ.α. Κατά αυτόν τον τρόπο, οι πραγματοποιούμενες από την ασφαλιστική εταιρία επενδύσεις, ιδίως δε αυτές που προέρχονται από ασφαλίσεις ζωής, στο μέτρο κατά το οποίο αποτελούν μια σταθερή και μακροχρόνια δέσμευση (Ryan et al, 2018), τροφοδοτούν τις κεφαλαιαγορές. Πέραν όμως των τεχνικών αποθεμάτων, οι ασφαλιστικές επιχειρήσεις επενδύουν και μέσω των χρηματοοικονομικών/επενδυτικών προϊόντων τους, τα unit linked.

Ο ρόλος των ασφαλιστικών επιχειρήσεων ως θεσμικού επενδυτή συμβάλλει στην οικονομική ανάπτυξη της κάθε χώρας στην οποία δραστηριοποιούνται αλλά και της παγκόσμιας οικονομίας με την εισροή μεγάλων χρηματικών ποσών στις διεθνείς αγορές. Επιπλέον, η σωστή διαχείριση των επενδύσεων από τις ασφαλιστικές εταιρίες ισχυροποιεί την θέση τους και συμβάλλει στην συνολική τους αποδοτικότητα.

1.4 Ο ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ ΤΗΣ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗΣ ΑΓΟΡΑΣ

Η οικονομία της ασφαλιστικής αγοράς ακολουθεί κυκλική και επαναλαμβανόμενη πορεία. Η αγορά επηρεάζεται από διάφορους εξωτερικούς και εσωτερικούς παράγοντες, όπως για παράδειγμα το ύψος των επιτοκίων, το πλήθος και το μέγεθος των ζημιών αλλά και την νομοθεσία (Gron.A, 1994). Η φάση του κύκλου στην οποία βρίσκεται η αγορά επηρεάζει το ύψος των ασφαλιστρών, την αναληπτική διάθεση (risk appetite) των ασφαλιστών, το ύψος των επενδύσεων καθώς και τα επίπεδα ανταγωνιστικότητας της αγοράς.

Οι ασφαλιστικές εταιρίες είναι πολύ ευαίσθητες απέναντι στον κίνδυνο επιτοκίων ο οποίος είναι ένας σημαντικός παράγοντας για το καθορισμό του κέρδους. Οι αλλαγές στα επιτόκια επηρεάζουν διάφορα οικονομικά μεγέθη των ασφαλιστικών, όπως τα περιουσιακά τους στοιχεία, όμως σε γενικές γραμμές η αύξηση και η μείωση των επιτοκίων επηρεάζει αντίστοιχα και την κερδοφορία τους. Οι ασφαλιστικές εταιρίες ως θεσμικοί επενδυτές, οφείλουν να επενδύουν μέρος των περιουσιακών τους στοιχείων ώστε να μπορούν να ανταπεξέρχονται σε μελλοντικές υποχρεώσεις έναντι των ασφαλισμένων τους. Ένα μεγάλο κομμάτι των επενδύσεων τους γίνεται σε προϊόντα (π.χ. ομόλογα) που είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα σε οποιεσδήποτε αλλαγές των επιτοκίων. Συγκεκριμένα, όταν αυξάνονται τα επιτόκια, αυξάνεται επίσης το κόστος ευκαιρίας διατήρησης των υπάρχοντων ομολόγων για μεγάλο χρονικό διάστημα, δηλαδή το κόστος της απώλειας μιας ακόμη καλύτερης επένδυσης (Maverick J., 2020). Από την άλλη πλευρά, η πτώση των επιτοκίων μπορεί κατ' επέκταση να επηρεάσει το παθητικό μιας ασφαλιστικής εταιρείας και τις μελλοντικές υποχρεώσεις της έναντι των ασφαλισμένων (Doherty & Garven, 1995). Επιπλέον, τα χαμηλότερα επιτόκια καθιστούν τα προϊόντα των ασφαλιστικών εταιριών λιγότερο ελκυστικά, με αποτέλεσμα χαμηλότερες πωλήσεις και, συνεπώς, χαμηλότερο εισόδημα με τη μορφή ασφαλιστρών που μια ασφαλιστική εταιρεία διαθέτει για να επενδύσει (Maverick J., 2020).

Ο δεύτερος παράγοντας που επηρεάζει τον οικονομικό κύκλο είναι το επίπεδο των ζημιών. Οι ζημιές χαρακτηρίζονται από δύο μεγέθη, την συχνότητα (frequency) και την σφοδρότητα (severity). Οι αναλογιστές λαμβάνουν υπόψιν τους τα μεγέθη αυτά για τον υπολογισμό του τεχνικού ασφαλιστρου βασιζόμενοι σε στατιστικά στοιχεία προηγούμενων ετών. Ωστόσο, μια ή περισσότερες καταστροφικές ζημιές μπορεί να έχουν σημαντικές επιπτώσεις στις συνθήκες της

αγοράς (Ermoliev et al, 2000). Οι οικονομικές απώλειες των μεγάλων ζημιών επιφέρουν την μείωση της ανάληψης ενός η περισσότερων κινδύνων μέχρι και την οριστική έξοδο ασφαλιστικών εταιριών από συγκεκριμένους κλάδους ασφάλισης. Εναλλακτικά, ορισμένες ασφαλιστικές επιλέγουν να συγχωνευτούν ή να εξαγοραστούν ώστε να ανταπεξέλθουν στις οικονομικές απώλειες. Όλα τα παραπάνω καταλήγουν στην μείωση της αναληπτικής ικανότητας της αγοράς (underwriting capacity) με αποτέλεσμα οι ασφαλιστές που βρίσκονται ακόμη σε ισχυρή οικονομική θέση να ορίζουν τα επίπεδα των ασφαλιστρών.

Οι αλλαγές στην νομοθεσία έχουν άμεσο αντίκτυπο στις ασφαλιστικές εταιρίες. Η εγχώρια νομοθεσία της έδρας των ασφαλιστικών επηρεάζει την ανταγωνιστικότητα τους καθώς οι κανονισμοί κατευθύνουν τον τρόπο λειτουργίας τους. Ταυτόχρονα, οι αλλαγές στην νομοθεσία σε διεθνές επίπεδο, όπως για παράδειγμα η απελευθέρωση της Ευρωπαϊκής ασφαλιστικής αγοράς το 1994 από τους εγχώριους περιορισμούς σχετικά με την τιμολόγηση των ασφαλιστικών προϊόντων αύξησε σημαντικά την διεθνή ανταγωνιστικότητα και επέφερε μείωση των επιτοκίων. Επιπλέον, η επιβολή του Νομοθετικού πλαισίου Φερεγγυότητας 1 και 2, άλλαξε τις απαιτήσεις του ύψους των αποθεμάτων που έπρεπε να διαθέτουν οι ασφαλιστικές καθώς και τις μεθόδους αποτίμησης τους. Συνεπώς, οι αλλαγές στην νομοθεσία επιδρούν άμεσα στις αποφάσεις των ασφαλιστικών εταιριών και καθορίζουν την στρατηγική ανάληψης κινδύνων.

Με βάση τους παραπάνω παράγοντες, σχηματίζονται τα στάδια του κύκλου που ακολουθεί η ασφαλιστική αγορά. Σε ευνοϊκές περιόδους της αγοράς, οι ασφαλιστικές εταιρίες αυξάνουν τα περιουσιακά τους στοιχεία, τα οποία και επιθυμούν να αξιοποιήσουν. Αρχικά, επεκτείνουν το χαρτοφυλάκιο τους αναλαμβάνοντας την ασφάλιση περισσότερων κινδύνων με εκτενέστερα πλαίσια κάλυψης. Επιπλέον, είναι πιο δεκτικές στο να συμμετέχουν στην ανάληψη πολυπλοκότερων κινδύνων, οι οποίοι αυξάνουν σημαντικά τα κέρδη τους αλλά και την έκθεση τους (exposure) στον κίνδυνο αντίστοιχα. Καθώς όμως η αύξηση της διαθέσιμης αναληπτικής ικανότητας προέρχεται από την πλειοψηφία των ασφαλιστικών επιχειρήσεων της αγοράς, παρατηρείται σημαντική μείωση των ασφαλιστρών ώστε να είναι πιο ανταγωνιστικές και να προσελκύσουν περισσότερους πελάτες. Ταυτόχρονα, εκμεταλλεύονται την αύξηση της ρευστότητας με την επένδυση περισσότερων κεφαλαίων σε χρηματοοικονομικά προϊόντα.

Οι παραπάνω συνθήκες είναι η αρχή της πτώσης των διαθέσιμων πλεονασμάτων που κατέχουν οι ασφαλιστικές. Η συνεχής μείωση των ασφαλιστρών για λόγους ανταγωνιστικότητας αλλά και για λόγους μακροχρόνιας σχέσης με πελάτες που έχουν χαμηλό ιστορικό ζημιών, μειώνει σημαντικά τα κέρδη τους. Την ίδια στιγμή, η αύξηση του χαρτοφυλακίου και η ανάληψη πολυπλοκότερων κινδύνων επιφέρουν σημαντικές οικονομικές απώλειες μέσω της αναλογικής αύξησης των ζημιών. Οι ασφαλιστικές εταιρίες τότε αποφασίζουν πως πρέπει να λάβουν τα απαραίτητα μέτρα για τον περιορισμό των οικονομικών απωλειών και την επιβίωση τους.

Στις δυσμενείς αυτές συνθήκες, η ασφαλιστική αγορά γίνεται πιο συντηρητική (hardening market). Οι ασφαλιστικές εταιρίες περιορίζουν τα διαθέσιμα κεφάλαια σε ζημιογόνους κλάδους μέχρι και την οριστική έξοδο από αυτούς ώστε να μειώσουν την έκθεση τους στον κίνδυνο. Στους υπόλοιπους κλάδους που παραμένουν, περιορίζουν τις παρεχόμενες καλύψεις. Τα επίπεδα ανταγωνιστικότητας πέφτουν καθώς μεταφερόμαστε πλέον σε ολιγοπώλιο για ορισμένα είδη κινδύνων και οι εναπομείναντες ασφαλιστές που τους αναλαμβάνουν, αυξάνουν σημαντικά το ύψος των ασφαλιστρών. Ταυτόχρονα, η μείωση των κερδών περιορίζει τα κεφάλαια που διαθέτουν οι ασφαλιστικές επιχειρήσεις για επενδύσεις.

Η επιπτώσεις των δυσμενών συνθηκών στην ασφαλιστική αγορά προαναγγέλλουν την βελτίωση της οικονομίας. Η αύξηση των ασφαλιστρών αυξάνει κατά συνέπεια και τα κέρδη των ασφαλιστικών και η συντηρητική στρατηγική στην ανάληψη κινδύνων μειώνει την συχνότητα και την σφοδρότητα των ζημιών και κατ' επέκταση τις οικονομικές απώλειες. Η αύξηση των κερδών δημιουργεί πλεόνασμα περιουσιακών στοιχείων για τις ασφαλιστικές με αποτέλεσμα την επανάληψη του κύκλου.

Η διάρκεια της κάθε φάσης του οικονομικού κύκλου δεν είναι προκαθορισμένη και εξαρτάται από πολλούς μακροοικονομικούς παράγοντες της οικονομίας. Ωστόσο, ανά τακτά χρονικά διαστήματα αναγνωρίζονται χαρακτηριστικά του κύκλου στην τρέχουσα κατάσταση της αγοράς. Οι ασφαλιστικές εταιρίες που είναι σε θέση να αναγνωρίσουν σε ποια φάση του οικονομικού κύκλου βρισκόμαστε καθώς και να εκτιμήσουν πότε αναμένονται οι επόμενες αλλαγές, δημιουργούν ένα σημαντικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στο σχεδιασμό της στρατηγικής αλλά και στην μακροβιότητα τους.

Σχήμα 1: Ο οικονομικός κύκλος της ασφαλιστικής αγοράς



Πηγή: Σχέδιο του συγγραφέα

1.5 ΑΣΥΜΜΕΤΡΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ

Οι αγορές ασφάλισης υγείας είναι ευάλωτες σε φαινόμενα ασυμμετρίας πληροφόρησης καθώς αναλαμβάνουν να ασφαλίσουν δαπανηρούς υποψήφιους με βεβαρυμένο ιατρικό ιστορικό, παρέχοντας πακέτα εκτεταμένης κάλυψης, με αποτέλεσμα μεγάλες οικονομικές απώλειες (Layton et al 2017). Η ασυμμετρία πληροφόρησης εμφανίζεται με δύο μορφές, την αντεπιλογή και τον ηθικό κίνδυνο.

Η αντεπιλογή αναφέρεται σε μια κατάσταση στην οποία οι πωλητές έχουν πληροφορίες που οι αγοραστές δεν έχουν, ή αντιστρόφως, σχετικά με κάποια πτυχή της ποιότητας του προϊόντος. Με άλλα λόγια, είναι μια περίπτωση στην οποία χρησιμοποιούνται ασύμμετρες πληροφορίες (Hayes, 2020). Η ασυμμετρία πληροφόρησης συμβαίνει όταν ένα μέρος σε μια συναλλαγή έχει μεγαλύτερη ουσιαστική γνώση από το άλλο μέρος. Η ασυμμετρία των πληροφοριών οδηγεί συχνά στη λήψη κακών αποφάσεων, όπως η πραγματοποίηση περισσότερων επιχειρηματικών δραστηριοτήτων με λιγότερο επικερδείς ή επικίνδυνους τομείς της αγοράς. Συνήθως, η πλευρά με τις περισσότερες πληροφορίες είναι ο πωλητής.

Η αντεπιλογή είναι το κεντρικό πρόβλημα που εμποδίζει την ομαλή, αποτελεσματική λειτουργία των ανταγωνιστικών αγορών ασφάλισης ζωής και υγείας. Οι υποψήφιοι ασφαλισμένοι που κατέχουν επικίνδυνες θέσεις εργασίας ή τρόπο ζωής υψηλού κινδύνου, και κατ' επέκταση αναμένουν να επιβαρυνθούν με υψηλό κόστος υγειονομικής περίθαλψης, έχουν κίνητρο να αγοράζουν προϊόντα ασφάλισης ζωής και υγείας με εκτεταμένες καλύψεις. Σε αυτές τις περιπτώσεις, είναι ο αγοραστής που πραγματικά έχει περισσότερες πληροφορίες. Το φαινόμενο αυτό προκαλεί αύξηση των ασφαλιστρών από τις ασφαλιστικές σε ολόκληρο το χαρτοφυλάκιο τους, ώστε να είναι επαρκή για να καλύψουν τις αυξημένες απαιτήσεις αποζημίωσης.

Για την καταπολέμηση της αντεπιλογής, οι ασφαλιστικές εταιρείες έχουν θέσει αυστηρές διαδικασίες και κανόνες underwriting κατά την διαδικασία αξιολόγησης των υποψήφιων ασφαλισμένων. Ενδεικτική είναι η χρήση ερωτηματολογίων και ιατρικών εξετάσεων. Σε άλλες περιπτώσεις δέχονται την ανάληψη του κινδύνου με αυξημένα ασφάλιστρα ή απορρίπτουν τελείως τον υποψήφιο.

Όπως και η αντεπιλογή, ο ηθικός κίνδυνος εμφανίζεται όταν υπάρχουν ασύμμετρες πληροφορίες μεταξύ των δύο μερών. Όμως, στην περίπτωση του ηθικού κινδύνου συμπεριλαμβάνεται και δόλος από την μεριά ενός συμβαλλόμενου, όταν αυτός παρέχει ψευδείς πληροφορίες οι οποίες αν ήταν γνωστές, θα άλλαζαν τους όρους της συμφωνίας ή θα την ακύρωναν εντελώς.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗ ΑΓΟΡΑ

2.1 ΜΕΓΕΘΗ ΤΗΣ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗΣ ΑΓΟΡΑΣ

Η ασφαλιστική αγορά χαρακτηρίζεται από τα παρακάτω μεγέθη:

- **Εγγεγραμμένα Ασφάλιστρα:** Τα εγγεγραμμένα ασφάλιστρα είναι ένας λογιστικός όρος που χρησιμοποιείται για να περιγράψει το συνολικό ποσό που οι ασφαλισμένοι υποχρεούνται να πληρώσουν για την ασφαλιστική κάλυψη σε συμβόλαια που εκδίδει μια εταιρεία κατά τη διάρκεια μιας συγκεκριμένης χρονικής περιόδου. Τα εγγεγραμμένα ασφάλιστρα συνυπολογίζουν το ποσό των ασφαλίσεων που χρεώνεται για ένα ασφαλιστήριο που έχει εκδοθεί, ανεξάρτητα από το ποιο μέρος των ασφαλίσεων έχει δεδουλευτεί (Liberto, 2020). Τα εγγεγραμμένα ασφάλιστρα αποτελούν την κύρια πηγή εσόδων μιας ασφαλιστικής εταιρείας.
- **Δεδουλευμένα Ασφάλιστρα:** Τα δεδουλευμένα ασφάλιστρα αναφέρονται στο ποσό που εισπράττει μια ασφαλιστική εταιρεία για το μέρος της διάρκειας ενός συμβολαίου που έχει ήδη περάσει. Είναι το ποσό αυτό που ο ασφαλισμένος έχει πληρώσει για ένα μέρος του χρόνου κατά το οποίο το ασφαλιστήριο συμβόλαιο ήταν σε ισχύ. Τα ασφάλιστρα που αντιστοιχούν στην περίοδο του συμβολαίου που δεν έχει περάσει θεωρούνται ως μη δεδουλευμένα. Μόλις λήξει η περίοδος του συμβολαίου, τότε μπορεί στη συνέχεια να τα καταγράψει ως δεδουλευμένα ή ως κέρδος (Kagan, 2020).
- **Πραγματοποιηθείσες ζημιές:** Μια ασφαλιστική απαίτηση αποτελεί ένα αίτημα του ασφαλισμένου για αποζημίωση προς την ασφαλιστική εταιρεία, σχετικά με κάποια οικονομική απώλεια ή σωματική βλάβη που υπέστη και καλύπτεται από το ασφαλιστήριο συμβόλαιό του (Araujo M., 2020).

- **Τεχνικά αποθέματα:** Οι λογιστικές εγγραφές στον ισολογισμό που αντιπροσωπεύουν τις υποχρεώσεις της ασφαλιστικής εταιρίας από τα ασφαλιστήρια συμβόλαια που έχει εκδόσει. Οι τεχνικές προβλέψεις περιλαμβάνουν δύο συνιστώσες: την καλύτερη εκτίμηση των υποχρεώσεων (δηλαδή την κεντρική αναλογιστική εκτίμηση) συν ένα περιθώριο κινδύνου (Society of Actuaries, 2020). Τα τεχνικά αποθεματικά πρέπει να έχουν ανά πάσα στιγμή επαρκές ποσό για να επιτρέψουν στην ασφαλιστική εταιρεία να ανταποκριθεί, στο βαθμό που είναι λογικά προβλέψιμο, στις υποχρεώσεις που απορρέουν από τα ασφαλιστήρια συμβόλαια (Nagy and Kotlet, 2011).

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα μεγέθη της Ευρωπαϊκής ασφαλιστικής αγοράς για τα έτη 2016 έως και 2019. Τα δεδομένα του πίνακα παρουσιάζονται σε εκατομμύρια ευρώ.

Πίνακας 1: Μεγέθη της ευρωπαϊκής ασφαλιστικής αγοράς για τα έτη 2016-2019

Κλάδος Ζημιών	2016	2017	2018	2019
Εγγεγραμμένα ασφάλιστρα				
Μικτά - Ιδία κράτηση	445 670.17	469 580.68	489 756.98	506 971.45
Μικτά - Αναλογική αντασφάλεια	101 554.07	99 079.31	105 569.87	120 231.65
Μικτά - Μη Αναλογική αντασφάλεια	28 071.55	28 754.74	31 068.10	33 168.62
Μερίδιο Αντασφαλιστών	121 464.00	126 704.24	136 004.70	152 752.24
Καθαρά	453 831.80	470 710.50	490 390.24	507 619.48
Λεδουλενμένα ασφάλιστρα				
Μικτά - Ιδία κράτηση	441 044.81	465 300.71	483 994.12	497 905.53
Μικτά - Αναλογική αντασφάλεια	98 232.33	97 293.40	103 860.57	116 748.99
Μικτά - Μη Αναλογική αντασφάλεια	27 981.66	28 963.03	30 723.56	32 924.40
Μερίδιο Αντασφαλιστών	118 739.51	124 808.20	133 302.01	147 678.28
Καθαρά	448 519.29	466 748.95	485 276.24	499 900.64
Πραγματοποιηθείσες ζημιές				
Μικτά - Ιδία κράτηση	N/A	306 716.35	317 374.22	329 044.23
Μικτά - Αναλογική αντασφάλεια	N/A	67 272.09	70 084.67	80 783.70
Μικτά - Μη Αναλογική αντασφάλεια	N/A	24 761.98	20 006.62	21 569.60
Μερίδιο Αντασφαλιστών	N/A	86 916.87	86 934.10	99 732.67
Καθαρά	N/A	311 833.55	320 531.41	331 664.86
Μεταβολές στα Τεχνικά αποθέματα				
Μικτά - Ιδία κράτηση	635.63	1 003.48	713.03	489.94
Μικτά - Αναλογική αντασφάλεια	543.33	339.80	520.46	535.94
Μικτά - Μη Αναλογική αντασφάλεια	78.89	- 84.65	100.61	- 7.04

Μερίδιο Αντασφαλιστών	285.01	280.45	495.25	260.87
Καθαρά	972.84	978.19	838.86	757.98
Συνολικά έξοδα	N/A	143 582.60	152 444.14	156 495.18
Κλάδος Ζωής				
	2016	2017	2018	2019
Εγγεγραμμένα ασφάλιστρα				
Μικτά	N/A	877 457.60	929 329.81	938 651.14
Μερίδιο Αντασφαλιστών	N/A	43 665.63	78 180.77	87 325.83
Καθαρά	N/A	833 791.97	851 149.05	851 325.31
Δεδουλευμένα ασφάλιστρα				
Μικτά	N/A	858 140.69	902 001.27	905 928.46
Μερίδιο Αντασφαλιστών	N/A	38 453.89	66 620.10	78 467.77
Καθαρά	N/A	819 686.79	835 381.18	827 460.69
Πραγματοποιηθείσες ζημιές				
Μικτά	N/A	814 122.19	836 612.86	815 342.38
Μερίδιο Αντασφαλιστών	N/A	44 899.88	46 941.09	48 384.96
Καθαρά	N/A	769 222.31	789 671.77	766 957.41
Μεταβολές στα Τεχνικά αποθέματα				
Μικτά	N/A	-48 345.49	-5 258.77	-74 525.92
Μερίδιο Αντασφαλιστών	N/A	15 333.11	-9 702.71	23 132.78
Καθαρά	N/A	-63 678.60	4 443.93	-97 658.69
Συνολικά έξοδα	N/A	83 948.72	87 007.46	89 685.05

Πηγή: ΕΙΟΡΑ

2.2 ΕΥΡΩΠΑΪΚΕΣ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Παρά το γεγονός ότι αρχικά δεν υπήρχε ξεκάθαρη ασφαλιστική νομοθεσία, η ιδιωτική ασφάλιση σε κάθε κράτος μέλος περιοριζόταν από την τοπική νομοθεσία σε κάποιο βαθμό. Ο βαθμός όμως στον οποίο το κάθε ευρωπαϊκό κράτος επενέβαινε στην λειτουργία των ασφαλιστικών επιχειρήσεων διέφερε από χώρα σε χώρα και από ασφαλιστικό κλάδο σε ασφαλιστικό κλάδο. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα την ανομοιομορφία στην λειτουργία των ασφαλιστικών επιχειρήσεων καθώς ορισμένες χώρες ήταν πιο απελευθερωμένες ενώ άλλες περισσότερο δεσμευτικές. Έτσι εμφανίστηκε η ανάγκη εναρμόνισης της ασφαλιστικής νομοθεσίας σε Ευρωπαϊκό επίπεδο.

Η πρώτη και η δεύτερη οδηγία, που εκδόθηκαν μεταξύ 1973 και 1990, ήταν ενδιάμεσα στάδια (Campbell et al, 2003). Το 1994, η οδηγία για την ασφάλιση τρίτης γενιάς απελευθέρωσε την ευρωπαϊκή ασφαλιστική αγορά. Χορήγησε στις Ευρωπαϊκές ασφαλιστικές επιχειρήσεις την ευκαιρία συναλλαγής ασφαλιστικών προϊόντων σε οποιοδήποτε κράτος της Ευρωπαϊκής Ένωσης δημιουργώντας θυγατρική, υποκατάστημα ή ακόμη και πώληση με ελεύθερη παροχή υπηρεσιών. Οι κυβερνήσεις δεν μπορούσαν πλέον να επιβάλλουν έλεγχο τιμών και προϊόντων στις ιδιωτικές ασφαλιστικές επιχειρήσεις εκτός ορισμένων περιπτώσεων (S. Thomson et al, 2006).

Έκτοτε, οι ασφαλιστικές εταιρείες μπορούν να ανταγωνιστούν σε μια ενιαία Ευρωπαϊκή αγορά. Ο βασικός στόχος για το άνοιγμα των συνόρων ήταν να προκαλέσει βελτιώσεις στην αποδοτικότητα κόστους και στην αύξηση της παραγωγικότητας μέσω της αύξησης του ανταγωνισμού. Έτσι αυξάνεται το ενδιαφέρον για την μέτρηση και την μελέτη της διεθνούς αποτελεσματικότητας των Ευρωπαϊκών ασφαλιστικών επιχειρήσεων καθώς παρατηρήθηκε πως μια ασφαλιστική εταιρεία που επικεντρώνεται στην βελτίωση της αποδοτικότητας της, αυξάνει ολοένα και περισσότερο την κερδοφορία της και διατηρεί το ανταγωνιστικό της πλεονέκτημα (Groce and Bertoni, 2008).

2.3 SOLVENCY I

Η έννοια της φερεγγυότητας ορίζεται ως η μακροπρόθεσμη επάρκεια των χρηματοοικονομικών μέσων (στοιχεία του ενεργητικού) μιας οικονομικής μονάδας για να καλύψει τις υποχρεώσεις του (στοιχεία του παθητικού) εφόσον βρίσκεται σε λειτουργία.

Η χρηματοπιστωτική κρίση αποκάλυψε τη σημασία που έχει η πρόληψη και η κράτηση αποθεμάτων από τις ασφαλιστικές εταιρείες. Η φερεγγυότητα των ασφαλιστικών εταιριών όχι μόνο προστατεύει τους αντισυμβαλλόμενους διασφαλίζοντας ότι η ασφαλιστική εταιρία θα είναι σε θέση να εκπληρώσει τις χρηματοοικονομικές της υποχρεώσεις στο μέλλον, αλλά και να συμβάλει στη σταθερότητα του χρηματοπιστωτικού συστήματος (Cummins et al, 2017).

Η έγκριση της πρώτης οδηγίας για την ασφάλιση ζημιών (οδηγία 73/ 239 / ΕΟΚ) το 1973 και της πρώτης οδηγίας για την ασφάλιση ζωής (οδηγία 79/ 267 / ΕΟΚ) έξι χρόνια αργότερα ήταν τα πρώτα βήματα προς την εναρμόνιση της εποπτείας των ασφαλίσεων στην Ευρώπη. Η εφαρμογή των οδηγιών είχε ως αποτέλεσμα εναρμονισμένες απαιτήσεις φερεγγυότητας στα κράτη μέλη της ΕΕ. Το εποπτικό καθεστώς Φερεγγυότητα I τελειοποιήθηκε από τη δεύτερη και τρίτη οδηγία (οδηγίες 88/ 357 / ΕΟΚ, 90/ 619 / ΕΟΚ, 92/ 49 / ΕΟΚ και 92/ 96 / ΕΟΚ), η οποία εφάρμοσε την ελεύθερη παροχή υπηρεσιών στον ασφαλιστικό τομέα. Οι ασφαλιστικές επιχειρήσεις με έδρα σε οποιοδήποτε κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, απέκτησαν το δικαίωμα να εκδίδουν ασφαλιστήρια συμβόλαια σε ολόκληρη την Ευρωπαϊκή Ένωση, είτε με την μορφή θυγατρικής ή υποκαταστήματος είτε με εταιρίες ελεύθερης παροχής υπηρεσιών, χωρίς κανένα περιορισμό στα ασφάλιστρα ή τους όρους και προϋποθέσεις εκτός από τις περιπτώσεις που ορίζει ο νόμος (π.χ. υποχρεωτική ασφάλιση). Αυτό το σύστημα βασίζεται στην αμοιβαία αναγνώριση της εποπτείας που ασκείται από τις χώρες κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης σύμφωνα με κανόνες εναρμονισμένους στο βαθμό που απαιτείται. Η απαίτηση των ασφαλιστικών επιχειρήσεων να καθορίσουν επαρκές περιθώριο φερεγγυότητας έγινε ένας από τους σημαντικότερους κοινούς κανόνες προληπτικής εποπτείας.

Στην συνέχεια, τη δεκαετία του 1990 η Ευρωπαϊκή Ένωση κινήθηκε με στόχο τη βελτίωση των κανόνων φερεγγυότητας σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Συγκεκριμένα, οι ευρωπαϊκοί κανόνες φερεγγυότητας υποβλήθηκαν σε συγκριτική εξέταση από ειδική ομάδα έρευνας με επικεφαλής τον πρώην πρόεδρο της Ομοσπονδιακής Υπηρεσίας Εποπτείας Ασφαλίσεων, Δόκτωρ Χέλμουτ Μίλερ (Bafin, 2016). Στην τελική τους έκθεση (έκθεση Müller), η ερευνητική ομάδα δήλωσε ότι οι ευρωπαϊκοί κανόνες φερεγγυότητας είχαν αρχίσει να εμφανίζουν ανεπάρκεια στον υπολογισμό των απαιτούμενων αποθεμάτων.

Το αποτέλεσμα της εξέτασης έδειξε ότι οι υφιστάμενες προβλέψεις για ίδια κεφάλαια δεν κάλυπταν επαρκώς όλους τους κινδύνους στους οποίους εκτίθεται μια ασφαλιστική εταιρία. Η φερεγγυότητα I είχε καθιερώσει πιο ρεαλιστικές ελάχιστες κεφαλαιακές απαιτήσεις, αλλά δεν αντικατόπτριζε τον πραγματικό κίνδυνο που αντιμετωπίζουν οι ασφαλιστικές εταιρείες. Οι κανόνες φερεγγυότητας I δεν μπορούσαν να ανταπεξέλθουν στην ποικιλία των προφίλ ασφαλιστικών εταιρειών και επομένως δεν ευθυγραμμίζονταν με τα οικονομικά και τους κινδύνους της επιχείρησης.

Συνεπώς, αποφασίστηκε μια ολοκληρωμένη μεταρρύθμιση των τεχνικών προβλέψεων για τα ίδια κεφάλαια. Αρχικά, λόγω της πολυπλοκότητας του αντικειμένου, εφαρμόστηκαν μόνο οι πιο επείγουσες αλλαγές στη Φερεγγυότητα I, δηλαδή την οδηγία για τις εταιρίες ασφάλισης ζωής (οδηγία 2002/83/ΕΟΚ) και την οδηγία σχετικά με τις απαιτήσεις περιθωρίου φερεγγυότητας για τις εταιρίες ασφάλισης ζημιών (οδηγία 2002/13/ΕΟΚ). Ωστόσο, και οι δύο οδηγίες αντιπροσώπευαν μόνο μια μεταβατική λύση προς ένα νέο εποπτικό σύστημα που θα επικεντρωνόταν στην διαχείριση των κινδύνων. Οι διατάξεις των προηγούμενων οδηγιών για την ασφάλιση ζωής που συνέχιζαν να εφαρμόζονται στο μέτρο που αυτό ήταν εφικτό, ενσωματώθηκαν στην τελευταία οδηγία για την ασφάλιση ζωής (οδηγία 2002/83 / ΕΚ). Η θεμελιώδης μεταρρύθμιση των κανόνων φερεγγυότητας για τις ασφαλιστικές επιχειρήσεις παρέμεινε το Solvency II. Ενώ το Solvency I στόχευε στην αναθεώρηση και την ενημέρωση του ισχύοντος καθεστώτος φερεγγυότητας της Ευρωπαϊκή Ένωση, το Solvency II είχε πολύ ευρύτερο πεδίο εφαρμογής.

Το Solvency II έφερε την εναρμόνιση των τεχνικών αποτίμησης στοιχείων ενεργητικού και παθητικού σε ολόκληρη την Ευρωπαϊκή Ένωση, ακόμη και διαφορετικές προσεγγίσεις για την αξία των περιουσιακών στοιχείων (από το ιστορικό ή αποσβεσμένο κόστος και από την αγοραία αξία).

2.4 SOLVENCY II

Το εποπτικό καθεστώς Solvency II τέθηκε σε ισχύ την 1η Ιανουαρίου του 2016 για τους ασφαλιστές και τους αντασφαλιστές στην Ευρώπη και οργανώθηκε σε δύο φάσεις. Στην πρώτη φάση (Μάιος 2001 έως Απρίλιος 2003), καθορίστηκαν θεμελιώδεις ρυθμίσεις, ένα γενικό πλαίσιο και διάφορες μελέτες με εντολή της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Στη δεύτερη φάση (αρχές Δεκεμβρίου 2003 έως το 2007) αυτές οι βασικές αρχές αναπτύχθηκαν σε συγκεκριμένους κανόνες και οδηγίες (Eling M.et al, 2006).

Η οδηγία Φερεγγυότητας II (οδηγία 2009/138/ΕΟΚ) εισήγαγε προηγμένες απαιτήσεις φερεγγυότητας για τους ασφαλιστές βάσει μιας ολιστικής εκτίμησης κινδύνου και επέβαλε νέους κανόνες αξιολόγησης για περιουσιακά στοιχεία και υποχρεώσεις, η οποία πρέπει να αξιολογείται στις αγοραίες αξίες. Αυτό αποσκοπούσε στη μείωση του κινδύνου αφερεγγυότητας μιας ασφαλιστικής εταιρίας. Ταυτόχρονα, η οδηγία χρησίμευσε για την εναρμόνιση του εποπτικού δικαίου στην Ευρωπαϊκή Ενιαία Αγορά.

Οι στόχοι του Solvency II ήταν:

- Να δημιουργήσει μια αντιστοιχία με το ατομικό προφίλ κινδύνου του ασφαλιστή
- Να ενσωματώσει τα περιουσιακά στοιχεία και τις υποχρεώσεις σε εύλογη αξία, εάν είναι δυνατόν σύμφωνα με το Συμβούλιο Διεθνών Λογιστικών Προτύπων (IASB)
- Να εναρμονίσει τα πρότυπα σε ολόκληρη την ΕΕ
- Να ορίσει υψηλότερες κεφαλαιακές απαιτήσεις για να επιτρέψει την έγκαιρη παρέμβαση από την εποπτική αρχή

Το Solvency II θέτει απαιτήσεις για το απαιτούμενο οικονομικό κεφάλαιο, τη διαχείριση κινδύνων και τα πρότυπα αναφοράς των ασφαλιστικών εταιρειών. Εστιάζει σε μια προσέγγιση διαχείρισης επιχειρηματικού κινδύνου προς τα απαιτούμενα πρότυπα κεφαλαίου (Αγγέλου, 2017). Ο κύριος στόχος του είναι να διασφαλίσει ότι οι ασφαλιστικές εταιρείες διαθέτουν επαρκές οικονομικό κεφάλαιο για την προστασία των αντισυμβαλλομένων, καθώς στοχεύει στη μείωση του κινδύνου ότι μια ασφαλιστική εταιρία δεν μπορεί να ανταποκριθεί στις χρηματοοικονομικές της απαιτήσεις.

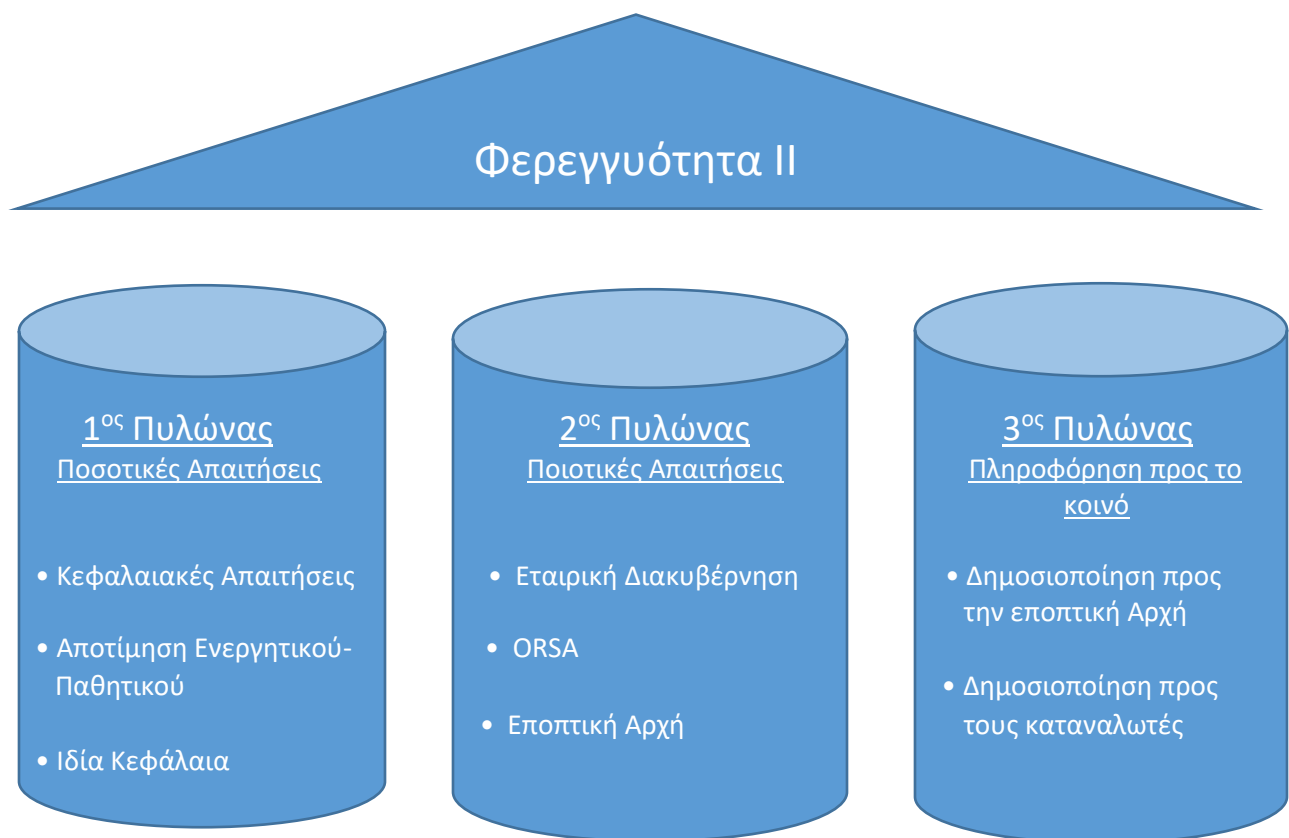
Το απαιτούμενο κεφάλαιο βασίζεται στους κινδύνους που αντιμετωπίζει η ασφαλιστική εταιρία. Αυτή η κεφαλαιακή απαίτηση ονομάζεται απαίτηση κεφαλαίου φερεγγυότητας (Solvency Capital Requirement - SCR) και καλύπτει όλους τους κινδύνους που αντιμετωπίζει μια ασφαλιστική εταιρία. Η EIOPA (European Insurance and Occupational Pensions Authority) ορίζει το SCR μιας ασφαλιστικής ή αντασφαλιστικής εταιρείας ως αξία-σε κίνδυνο (Value at Risk - VAR) των βασικών ιδίων κεφαλαίων που υπόκεινται σε επίπεδο εμπιστοσύνης 99,5% σε περίοδο ενός έτους (Boonen T.J, 2017).

Οι ασφαλιστικές εταιρίες γενικά διατηρούν ένα σημαντικό απόθεμα ιδίων κεφαλαίων έναντι των ελάχιστων απαιτούμενων κανονιστικών απαιτήσεων. Η κατοχή ιδίων κεφαλαίων μειώνει τον κίνδυνο αφερεγγυότητας και αποφεύγει το κανονιστικό κόστος σε περίπτωση παραβίασης των κεφαλαιακών απαιτήσεων. Ωστόσο, η κατοχή ιδίων κεφαλαίων είναι δαπανηρή για τους ασφαλιστές λόγω του κόστους της αμοιβής των διαμεσολαβητών, του κόστους της αντεπιλογής και του ηθικού κινδύνου και τον διακανονισμό απαιτήσεων, τη φορολογία εισοδήματος εταιρειών και άλλων εξόδων της αγοράς.

Η οδηγία Solvency II εισήγαγε ένα συγκεκριμένο, ουδέτερο από πλευράς κινδύνου, πλαίσιο για την αποτίμηση των οικονομικών/λογιστικών ποσοτήτων σε όλες τις ευρωπαϊκές εταιρείες ασφάλισης ζωής. Η προσαρμογή αυτής της θεωρητικής έννοιας για ρυθμιστικούς σκοπούς απαιτεί την προσθήκη ενός συγκεκριμένου κριτηρίου, δηλαδή της συνοχής της αγοράς, προκειμένου να γίνει πιο αντικειμενική η επιλογή του μέτρου αποτίμησης (Nicole El Karoui et al, 2017).

Η επάρκεια ιδίων κεφαλαίων βάσει της διαχείρισης κινδύνου (risk management) αποτελεί τον πυρήνα του Solvency II. Η προσέγγιση γίνεται μέσω τριών πυλώνων όπως φαίνονται στο παρακάτω σχήμα.

Σχήμα 2: Οι τρεις πυλώνες του Solvency II



Πηγή: Αγγέλου Β. (2017). Σημειώσεις Μαθήματος Χρηματοοικονομική εποπτεία – Εισαγωγή στο Solvency II

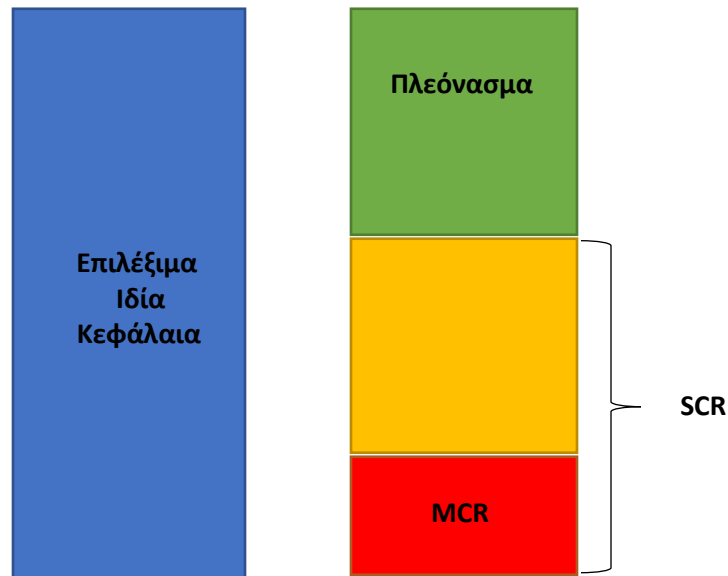
2.4.1 ΠΥΛΩΝΑΣ Ι – ΚΕΦΑΛΑΙΑΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Οι απαιτήσεις ιδίων κεφαλαίων, οι κανόνες για τον υπολογισμό των τεχνικών προβλέψεων και η αναθεώρηση των προσεγγίσεων υπολογισμού καθορίζονται ως μέρος του Πυλώνα Ι. Όσον αφορά τις κεφαλαιακές απαιτήσεις, γίνεται διάκριση μεταξύ του κεφαλαίου φερεγγυότητας (Solvency Capital Requirement) και του ελάχιστου κεφαλαίου (Minimum Capital Requirement).

Η απαίτηση κεφαλαίου φερεγγυότητας (SCR) είναι το συνολικό ποσό των κεφαλαίων που απαιτείται να κατέχουν οι ασφαλιστικές και αντασφαλιστικές εταιρείες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ώστε να θεωρούνται φερέγγυες. Το SCR είναι ένα σχήμα βασισμένο σε έναν τύπο που εξασφαλίζει ότι λαμβάνονται υπόψη όλοι οι ποσοτικοποιημένοι ασφαλιστικοί κίνδυνοι (Κίνδυνοι ασφαλίσεων ζημιών, κίνδυνοι ασφαλίσεων ζωής και υγείας) συμπεριλαμβανομένων και λοιπών κινδύνων. Το SCR βασίζεται σε τέσσερις κύριες κατηγορίες κινδύνων: κινδύνους αγοράς, πιστωτικοί κίνδυνοι, λειτουργικοί κίνδυνοι και κίνδυνοι αναδοχής. Κάθε μία από αυτές τις κατηγορίες υποκατηγοριοποιείται περαιτέρω όπως υποδεικνύεται από τη Διεθνή Ένωση Αναλογιστών (Doff R., 2008). Η απαίτηση κεφαλαίου φερεγγυότητας καλύπτει τις υπάρχουσες επιχειρήσεις καθώς και τις νέες επιχειρήσεις για διάρκεια 12 μηνών και υπολογίζεται εκ νέου τουλάχιστον μία φορά το χρόνο.

Το SCR υπόκειται σε ένα Ελάχιστο Κεφάλαιο Φερεγγυότητας (MCR). Το ελάχιστο κεφάλαιο αντιπροσωπεύει το απόλυτο κατώτατο όριο. Το MCR είναι το επίπεδο των ιδίων κεφαλαίων κάτω από το οποίο τα συμφέροντα των αντισυμβαλλομένων διατρέχουν σοβαρό κίνδυνο εάν η επιχείρηση συνεχίζει τις επιχειρηματικές της δραστηριότητες. Αντιπροσωπεύει το τελικό όριο εποπτικής παρέμβασης πριν από την ανάκληση της άδειας της επιχείρησης.

Σχήμα 3: Αντιστοιχία EIK με MCR και SCR



Πηγή: Αγγέλου Β. (2017). Σημειώσεις Μαθήματος Χρηματοοικονομική εποπτεία – Εισαγωγή στο Solvency II

Η κεφαλαιακή απαίτηση φερεγγυότητας (SCR) πρέπει να καλύπτεται από επιλέξιμα ίδια κεφάλαια του ίδιου ποσού που επιτρέπουν στους ασφαλιστές να απορροφούν υψηλά επίπεδα απροσδόκητων ζημιών και να παρέχουν εύλογη διαβεβαίωση στους αντισυμβαλλόμενους και τους δικαιούχους ότι οι πληρωμές θα πραγματοποιηθούν όταν λήγουν (Αγγέλου, 2017). Επομένως απαιτούνται περιουσιακά στοιχεία (που ανήκουν στα ίδια Κεφάλαια) που να πληρούν κάποια ποιοτικά χαρακτηριστικά που να διασφαλίζουν την άμεση αποπληρωμή έκτακτων και μη αναμενόμενων ζημιών ώστε η εταιρία να μπορεί να ανταπεξέρχεται στις υποχρεώσεις της και να συνεχίζει κανονικά την λειτουργία της.

Τα περιουσιακά στοιχεία των ιδίων κεφαλαίων ταξινομούνται σε τρεις κατηγορίες ανάλογα με το πόσο και σε ποιο βαθμό πληρούν συγκεκριμένα κριτήρια (π.χ. διαθεσιμότητα, επαρκής διάρκεια, εξάρτηση, απουσία βαρών και κινήτρων εξαγοράς). Η διαδικασία ταξινόμησης ονομάζεται “tiering”. Τα στοιχεία που ταξινομούνται στην κατηγορία 1 είναι αυτά με την υψηλότερη ποιότητα, ενώ αυτά στην κατηγορία 3 με την χαμηλότερη ποιότητα. Για την βέλτιστη διασφάλιση

της καλύτερης ποιότητας των στοιχείων για την κάλυψη του SCR, οι τρεις κατηγορίες υπόκεινται σε όρια. Με την εφαρμογή των ορίων αυτών, προκύπτει το μέρος των Ιδίων Κεφαλαίων που θεωρείται ότι έχει επιλεγεί για την κάλυψη του SCR. Το μέρος αυτό των ιδίων κεφαλαίων ονομάζεται Επιλέξιμα Ίδια Κεφάλαια (ΕΙΚ).

Τα στοιχεία της Κατηγορίας 1 θα πρέπει να αποτελούν το μεγαλύτερο μέρος των Επιλέξιμων Ιδίων Κεφαλαίων, καθώς είναι τα στοιχεία με την υψηλότερη ποιότητα. Τα στοιχεία της κατηγορίας 2, λόγω χαμηλότερης ποιότητας από τα στοιχεία της πρώτης κατηγορίας, υπόκεινται σε ανώτατο όριο, ενώ αυτά της Κατηγορίας 3 σε ακόμη μικρότερο όριο. Ο δείκτης Φερεγγυότητας καθορίζεται ως:

$$\text{Δείκτης Φερεγγυότητας} = \frac{\text{Επιλέξιμα Ίδια Κεφάλαια}}{\text{SCR}}$$

Αν τα Επιλέξιμα Ίδια Κεφάλαια δεν καλύπτουν το SCR αλλά καλύπτουν το MCR (δηλαδή Δείκτης Φερεγγυότητας < 100%), τότε πρέπει να καταρτιστεί πλάνο είτε για την επαναφορά τους πάνω από το SCR είτε να μειωθούν οι κίνδυνοι που η έχει έκθεση η ασφαλιστική εταιρία (δηλαδή μείωση του απαιτούμενου SCR).

Αν τα ΕΙΚ δεν καλύπτουν το MCR, τότε καλείται μέσα σε διάστημα τριών μηνών να το επαναφέρει αλλιώς η εποπτική αρχή παρεμβαίνει και μπορεί να οδηγήσει σε ανάκληση αδείας. Συνήθως, δίνεται η δυνατότητα της χρήσης μεταβατικών μέτρων για την ελάφρυνση του SCR.

2.4.2 ΠΥΛΩΝΑΣ ΙΙ - ΠΟΙΟΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Ο δεύτερος πυλώνας της Φερεγγυότητας ΙΙ καθορίζει αφενός τις αρχές και τις μεθόδους εποπτείας και αφετέρου τις ποιοτικές προϋποθέσεις για την ανάληψη ασφαλιστικών δραστηριοτήτων. Δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στη Διαδικασία Ελέγχου Εποπτείας που χρησιμοποιείται από τις εποπτικές αρχές για την αναθεώρηση και την αξιολόγηση της συμμόρφωσης με τις ποιοτικές απαιτήσεις. Ασχολείται επίσης με τις επιμέρους πτυχές της διακυβέρνησης, συμπεριλαμβανομένων ιδίως των κατάλληλων απαιτήσεων, της διαχείρισης κινδύνων, της εκτίμησης του κινδύνου και της φερεγγυότητας (ORSA), των εσωτερικών ελέγχων, της λειτουργίας εσωτερικού ελέγχου, της αναλογιστικής λειτουργίας και των προϋποθέσεων πλαισίου για εξωτερική ανάθεση.

Οι απαιτήσεις της Φερεγγυότητας ΙΙ σε αυτό τον πυλώνα είναι:

- 1) Διοικητική Οργάνωση (οργανόγραμμα, περιγραφή ρόλων και αρμοδιοτήτων)
- 2) Σύστημα διαχείρισης κινδύνων (περιλαμβάνεται και η ORSA)
- 3) Σύστημα Εσωτερικού Ελέγχου
- 4) Εξωτερική Ανάθεση (Outsourcing)

Διοικητική Οργάνωση

Η εταιρική διακυβέρνηση αποτελείται από ένα σύνολο αρχών και κανόνων με βάση τους οποίους διοικείται, παρακολουθείται και ελέγχεται μια εταιρία για την διασφάλιση μιας διαφανούς και αποτελεσματικής διοίκησης. Απαιτείται ξεκάθαρη δομή (οργανόγραμμα, επιτροπές, ρόλοι και αρμοδιότητες), ξεκάθαρες διαδικασίες λήψης αποφάσεων και ξεκάθαροι ελεγκτικοί μηχανισμοί.

Ανεξαρτήτως Διοικητικής Οργάνωσης και Εσωτερικών Κανονισμών, το Δ.Σ. φέρει την τελική ευθύνη για την συμμόρφωση με τις απαιτήσεις της Διακυβέρνησης. Αναγνωρίζεται ότι το Διοικητικό Συμβούλιο πρέπει να πληροί συλλογικά τα κριτήρια καταλληλότητας και ικανότητας (Συναφή εργασιακή εμπειρία, Ακαδημαϊκούς τίτλους και πιστοποιήσεις). Πέρα όμως από τα κριτήρια καταλληλότητας, το Δ.Σ. οφείλει να πληροί και κριτήρια αξιοπιστίας και ήθους όπως

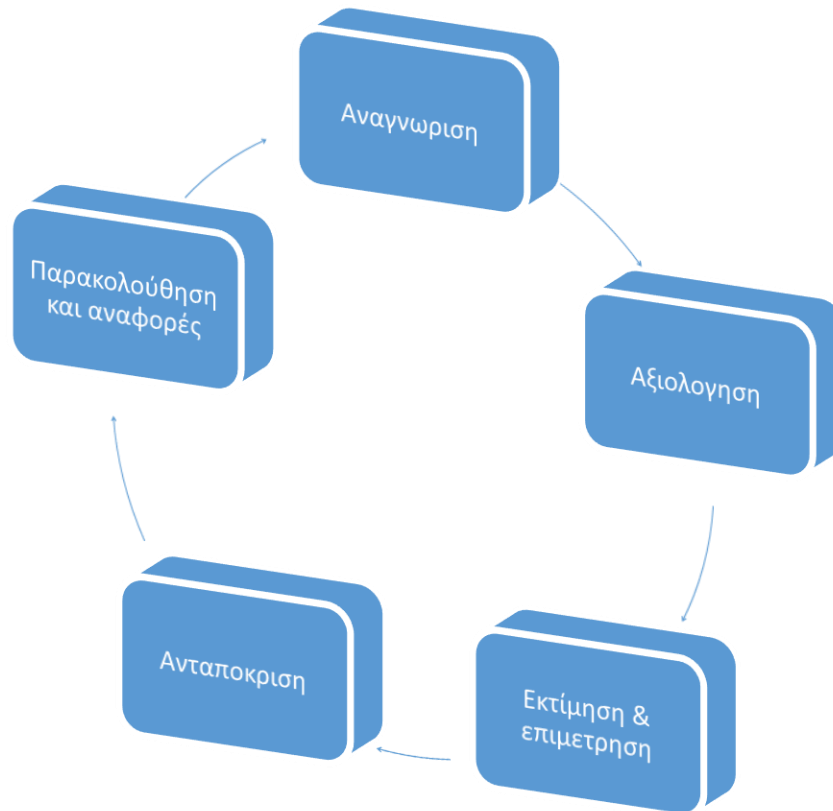
εντιμότητας και καλής φήμης, ακεραιότητας και οικονομικής ευρωστίας. Τα κριτήρια αξιοπιστίας διασφαλίζουν ότι τα μέλη του Δ.Σ. δεν έχουν υποπέσει σε ποινικά αδικήματα, δεν έχουν σχέσεις με ανταγωνίστριες εταιρίες και δεν έχουν κηρυχθεί σε κατάσταση πτώχευσης. Με τα κριτήρια καταλληλότητας και αξιοπιστίας η Φερεγγυότητα II προσπαθεί να ελαχιστοποιήσει την πιθανότητα χρεωκοπίας που θα προέλθει είτε από κακό χειρισμό είτε από δόλο από την ανώτατη διοίκηση των ασφαλιστικών εταιριών.

Η Φερεγγυότητα II αναγνωρίζει, ανεξαρτήτως μεγέθους και οργανωτικής δομής, τέσσερις βασικές λειτουργίες μέσα σε μια ασφαλιστική επιχείρηση: την Αναλογιστική Λειτουργία, την Λειτουργία Διαχείρισης Κινδύνων, την Λειτουργία Κανονιστικής Συμμόρφωσης και την Λειτουργία Εσωτερικού ελέγχου. Για κάθε Λειτουργία προβλέπονται αναλυτικά οι αρμοδιότητες της στον Νόμο. Οι επικεφαλής των τεσσάρων Λειτουργιών πρέπει να πληρούν τα κριτήρια καταλληλότητας και αξιοπιστίας.

Διαχείριση κινδύνων - ORSA (Own Risk & Solvency Assessment)

Η διαχείριση κινδύνων (Risk Management) είναι κεντρικός πυρήνας της στρατηγικής του κάθε οργανισμού. Είναι ένα οργανωμένο και επαρκώς δομημένο πλέγμα ενεργειών και διαδικασιών που διασφαλίζει την εκτέλεση της ολιστικής διαχείρισης κινδύνων, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κανονιστικού πλαισίου. Είναι η διαδικασία με την οποία οι οργανισμοί προσεγγίζουν μεθοδικά τους κινδύνους που σχετίζονται με τις δραστηριότητες τους, με σκοπό την επίτευξη οφέλους σε κάθε δραστηριότητα και επί του συνόλου όλων των δραστηριοτήτων. Κατά την διαχείριση κινδύνων αναγνωρίζονται, καταγράφονται, αναλύονται, αξιολογούνται, ελέγχονται και ποσοτικοποιούνται τα είδη κινδύνων που αντιμετωπίζει μια επιχείρηση κατά την πορεία των εργασιών της. Προϋποθέτει την ταυτόχρονη παρακολούθηση, έλεγχο και μείωση των κινδύνων αυτών.

Σχήμα 4: Τα στάδια της διαχείρισης κινδύνου



Πηγή: Σχήμα Συγγραφέα

Η ORSA αποτελεί την περιγραφή του συνόλου των διαδικασιών και των ενεργειών που διασφαλίζουν την φερεγγυότητα της επιχείρησης σε επίπεδο αναγνώρισης, αξιολόγησης, επιμέτρησης, διαχείρισης και αναφοράς των κινδύνων, βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα. Στα πλαίσια της ORSA διενεργείται αξιολόγηση και επιμέτρηση των κινδύνων στον χρονικό ορίζοντα του επιχειρηματικού πλάνου.

Το Solvency II ορίζει ότι η ORSA πρέπει να εξετάζει τουλάχιστον τα κάτωθι:

- i. Τις συνολικές ανάγκες φερεγγυότητας της επιχείρησης, λαμβάνοντας υπόψη το ειδικό προφίλ κινδύνου, τα εγκεκριμένα όρια ανοχής κινδύνου και την επιχειρηματική στρατηγική.
- ii. Την συνεχή συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του Solvency II για τεχνικές προβλέψεις και το κεφάλαιο φερεγγυότητας
- iii. Τον βαθμός στον οποίο το προφίλ κινδύνου της επιχείρησης αποκλίνει από τις υποκείμενες παραδοχές στο SCR, υπολογιζόμενο με τον δεδομένο τύπο από την εποπτική αρχή ή με μερική ή πλήρη εσωτερικό μοντέλο

Υπάρχουν γραπτές πολιτικές που υποστηρίζουν την στρατηγική Διαχείρισης Κινδύνου, ανά κίνδυνο, συνοδευόμενες από τα αποδεκτά όρια κινδύνου για κάθε κατηγορία κινδύνου (Αγγελου, 2017). Οι ασφαλιστικές είναι υπεύθυνοι για τον εντοπισμό των κινδύνων που προκύπτουν από τις δραστηριότητες τους. Ανά διαστήματα συντάσσονται εσωτερικές και εξωτερικές αναφορές για την καλύτερη παρακολούθηση των κινδύνων.

Σύστημα Εσωτερικού Ελέγχου

Αποτελείται από ελεγκτικούς μηχανισμούς και διαδικασίες με στόχο την εφαρμογή, την τήρηση και τον έλεγχο των αρχών και των πολιτικών που έχουν θεσπιστεί στα πλαίσια εταιρικής διακυβέρνησης.

Εξωτερική Ανάθεση (Outsourcing)

Είναι η διαδικασία διαχείρισης και μείωσης κινδύνων από ανάθεση σημαντικών δραστηριοτήτων σε εξωτερικού παρόχους.

2.4.3 ΠΥΛΩΝΑΣ ΙΙΙ – ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗ ΠΡΟΣ ΤΟ ΚΟΙΝΟ

Ο πυλώνας ΙΙΙ ασχολείται με την πειθαρχία της αγοράς, τη διαφάνεια και τις υποχρεώσεις δημοσιοποίησης, καθώς και την υποβολή εκθέσεων στις εποπτικές αρχές. Οι βασικές τεχνικές πληροφορίες που βασίζονται σε αυτούς τους υπολογισμούς καθορίζονται ομοιόμορφα σε ολόκληρη την Ευρωπαϊκή Ένωση από την Ευρωπαϊκή Αρχή Ασφαλίσεων και Επαγγελματικών Συντάξεων (ΕΙΟΡΑ).

Οι κύριοι στόχοι του τρίτου πυλώνα επικεντρώνονται στην προστασία των ασφαλισμένων και την εμπιστοσύνη των επενδυτών μέσω:

- 1) Διαφάνειας
- 2) Συγκρισιμότητας
- 3) Βελτίωσης της αγοράς

Ο στόχος του τρίτου πυλώνα είναι η πειθαρχία των μηχανισμών της αγοράς παρέχοντας σε όλα τα μέρη όλες τις απαραίτητες πληροφορίες (Gatzert and Wesker, 2012). Η εναρμόνιση των δημοσιοποιούμενων πληροφοριών διευκολύνει τη σύγκριση μεταξύ των εταιριών και την αναφορά (benchmarking) σε ολόκληρο τον ασφαλιστικό κλάδο. Η έγκαιρη και λεπτομερής γνωστοποίηση των πληροφοριών ενισχύει την εμπιστοσύνη στην αγορά τόσο για τους επενδυτές όσο και για τους ασφαλισμένους. Μέσω της δημοσιοποίησης των πληροφοριών γίνεται παροχή σαφούς εικόνας του πραγματικού προφίλ κινδύνου και των αποδόσεων. Επιπλέον γίνεται παροχή λεπτομερούς πλαισίου διακυβέρνησης και ελέγχου στην Εποπτική Αρχή και στο κοινό. Τέλος, η παροχή των θεσμοθετούμενων πληροφοριών αποτελεί απόδειξη της συμμόρφωσης με το πλαίσιο Φερεγγυότητας ΙΙ.

Τα είδη των αναφορών που δημοσιεύονται είναι τα κάτωθι (Αγγέλου, 2017):

I) Έκθεση Φερεγγυότητας και Χρηματοοικονομικής Κατάστασης: Αποτελεί ετήσια έκθεση που δημοσιεύεται προς το ευρύ κοινό και περιλαμβάνει Ποιοτικές και Ποσοτικές πληροφορίες.

II) Τακτική Εποπτική Αναφορά: Αποτελεί ετήσια έκθεση που αποστέλλεται αποκλειστικά προς την εποπτική αρχή

III) Ποσοτικά Υποδείγματα: Αποτελούνται από σύνολο Ποσοτικών αρχείων Excel στα οποία περιλαμβάνονται πληροφορίες με τα κυριότερα Οικονομικά και κεφαλαιακά δεδομένα της εταιρίας. Οι αναφορές αυτές μπορεί να είναι είτε ετήσιες είτε τρίμηνες.

IV) Έκτακτες Αναφορές: Παρέχονται επιπλέον πληροφορίες προς την Εποπτική Αρχή όταν συμβούν προκαθορισμένα γεγονότα που συνιστούν σημαντική μεταβολή στο προφίλ κινδύνου της εταιρίας.

Οι πληροφορίες που παρέχονται θα πρέπει να είναι σχετικές αξιόπιστες και κατανοητές. Θα πρέπει να αντικατοπτρίζουν την φύση και την πολυπλοκότητα της εταιρίας καθώς επίσης να είναι προσβάσιμες, πλήρεις, συγκρίσιμες και συνεπείς με την πάροδο του χρόνου. Οι αναφορές μελετώνται και εγκρίνονται από το διοικητικό συμβούλιο της εταιρίας. Τόσο οι ασφαλιστικές εταιρίες όσο και οι αντασφαλιστικές εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής της οδηγίας, ανεξάρτητα από τη νομική τους μορφή. Τα ιδρύματα επαγγελματικής συνταξιοδότησης, ταμεία παροχών θανάτου και οι μικρές ασφαλιστικές εταιρίες εξαιρούνται από το πεδίο εφαρμογής του. Μια αρχική ένδειξη για την ταξινόμηση μιας ασφαλιστικής εταιρίας ως μικρότερης είναι ο όγκος της (ετήσιο ακαθάριστο εισόδημα από ασφάλιστρα χαμηλότερο από πέντε εκατομμύρια ευρώ ή μεικτές τεχνικές προβλέψεις χαμηλότερες από 25 εκατομμύρια ευρώ).

2.5 ΕΞΑΓΟΡΕΣ - ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ

Η πανδημία του COVID-19 δημιούργησε σημαντικές δυσκολίες στον ασφαλιστικό κλάδο. Ωστόσο, τα νέα δεδομένα δημιούργησαν και νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες. Οι ηγέτες της ασφαλιστικής αγοράς επικεντρώνονται στο πως οι πιθανές εξαγορές, συγχωνεύσεις, συμμαχίες, πωλήσεις και επενδύσεις θα τους βοηθήσουν ώστε να ισχυροποιήσουν την θέση τους. Το γεγονός αυτό προβλέπει συμμαχίες με ισχυρές και εξειδικευμένες επιχειρήσεις του κλάδου καθώς επίσης και με νεοσύστατες επιχειρήσεις με καινοτόμες μεθόδους και διαδικασίες.

Καθώς οι ασφαλιστικές εταιρίες προσπαθούν να βελτιστοποιήσουν τα χαρτοφυλάκια τους για να προσαρμοστούν στις νέες συνθήκες της αγοράς, ταυτόχρονα αξιολογούν τα προϊόντα, τις υπηρεσίες και τις επενδύσεις τους ώστε να προσδιορίσουν την αποδοτικότητα τους και πως αυτή μπορεί να βελτιωθεί. Ορισμένοι ασφαλιστές επανεξετάζουν τα επιχειρηματικά τους μοντέλα καθώς συνειδητοποιούν ότι ένα μέρος των περιουσιακών τους στοιχείων μπορεί να αξιοποιηθεί αποδοτικότερα. Τα τελευταία χρόνια, αναθέτουν όλο και περισσότερο σε εξωτερικούς συνεργάτες, την διαχείριση ενός μέρους των περιουσιακών τους στοιχείων. Οι διαχειριστές προσδίδουν προστιθέμενη αξία στις ασφαλιστικές εταιρείες με την επένδυση και τη στρατηγική κατανομή των περιουσιακών στοιχείων, βασιζόμενοι στην βελτιστοποίηση των κεφαλαιακών απαιτήσεων της φερεγγυότητας (SCR) (Bocci and Gudetti, 2017). Οι ασφαλιστικές εταιρίες, προχωρούν σε εκποίηση των μη κερδοφόρων δραστηριοτήτων τους, καθώς επίσης και την παύση της παρουσίας τους σε μη αποδοτικές χώρες, ώστε να εξασφαλίσουν την μελλοντική απαιτούμενη ρευστότητα. Το γεγονός αυτό αναφέρθηκε από το 36% των Αμερικανικών, 22% των Ευρωπαϊκών και το 30% των Ασιατικών διοικήσεων των ασφαλιστικών επιχειρήσεων (Deloitte, 2021).

Ταυτόχρονα, σχεδιάζουν την μετάβαση τους σε ψηφιοποίηση των διαδικασιών τους. Ιστορικά, ο ασφαλιστικός κλάδος έχει ανεκμετάλλευτη τεχνολογία, δημιουργώντας ένα ψηφιακό χάσμα μεταξύ ασφαλιστικών και πελατών. Η πανδημία COVID-19 διέκοψε τις συνήθεις καθημερινές λειτουργίες των ασφαλιστικών εταιρειών, δημιουργώντας την ανάγκη για μετάβαση σε απομακρυσμένη εργασία και ψηφιακή προσέγγιση των πελατών της, αλλά την ίδια στιγμή αποκάλυψε και τα σημαντικά κενά στις διαδικασίες των ασφαλιστικών λόγω της μη αποδοτικής χρήσης της τεχνολογίας. Επομένως, οι ασφαλιστές αναζητούν να επενδύσουν σε προηγμένα

προγράμματα λογισμικού, όχι μόνο για την αυτοματοποίηση των εργασιών ρουτίνας, αλλά και σε πιο προηγμένα μοντέλα συλλογής και επεξεργασίας δεδομένων, ώστε να αυξήσουν τις δυνατότητες πρόβλεψης ζημιών από τους underwriters. Ενώ πολλές ασφαλιστικές εταιρείες αγοράζουν συγκεκριμένες ψηφιακές δυνατότητες, καθώς είναι γενικά λιγότερο χρονοβόρο και οικονομικά αποδοτικό από την δημιουργία εφαρμογών από το εσωτερικό τμήμα πληροφορικής τους, κάποιες άλλες προχωρούν σε εξαγορές. Για παράδειγμα, η Prudential Financial απέκτησε την Assurance IQ το 2019, μια νεοσύστατη online ασφαλιστική εταιρία, για 2,35 δισεκατομμύρια δολάρια (Manjesh, 2019) ώστε να χρησιμοποιήσει την ηλεκτρονική πλατφόρμα της.

Η μελλοντική στρατηγική των ασφαλιστικών εταιριών στο πεδίο των εξαγορών βασίζεται στο αντίκτυπο της πανδημίας στην οικονομική ανάκαμψη της αγοράς καθώς και στην προσφορά και ζήτηση, τους υπαλλήλους, τους πελάτες και στο ανταγωνιστικό περιβάλλον. Οι αγοραστές είναι προσεκτικοί ώστε να κάνουν την σωστή επιλογή του στόχου εξαγοράς. Προσπαθούν να δημιουργήσουν στρατηγικές συμμαχίες οι οποίες θα τους δώσουν στο μέλλον το πλεονέκτημα στην διαπραγμάτευση μιας εξαγοράς. Από την άλλη πλευρά, οι πωλητές προσπαθούν να αναγνωρίσουν και να προβάλλουν την πραγματική αξία της εταιρίας τους ώστε να επιτύχουν την καλύτερη συμφωνία σε μια επικείμενη πώληση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ

3.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Η αποδοτικότητα σηματοδοτεί ένα υψηλό επίπεδο απόδοσης που χρησιμοποιεί τη μικρότερη ποσότητα εισροών για την επίτευξη του υψηλότερου ποσού εκροών. Η αποδοτικότητα απαιτεί τη μείωση του αριθμού των περιττών πόρων που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή μιας δεδομένης εκροής. Είναι μια μετρήσιμη έννοια που μπορεί να προσδιοριστεί χρησιμοποιώντας την αναλογία της χρήσιμης εκροής προς τη συνολική εισροή. Ελαχιστοποιεί τη σπατάλη πόρων, όπως φυσικά υλικά, ενέργεια και χρόνο, ενώ επιτυγχάνει την επιθυμητή απόδοση.

Η αποδοτικότητα βελτιώνει την παραγωγικότητα μιας επιχείρησης καθώς τα εμπορεύματα παράγονται σε μικρότερο χρονικό διάστημα και με λιγότερο κόστος. Η εξοικονόμηση πόρων αυξάνει την ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων και θέτει υψηλότερους στόχους με αποτέλεσμα την ανάπτυξη της οικονομίας.

Υπάρχουν 2 είδη αποδοτικότητας:

A) Πλήρης αποδοτικότητα (Ορισμός Pareto – Koorman): Επιτυγχάνεται εάν και μόνο εάν καμία από τις εισροές ή τις εκροές μιας παραγωγικής μονάδας δεν μπορεί να βελτιωθεί χωρίς να επιδεινωθούν ορισμένες από τις άλλες εισροές ή εκροές. Ωστόσο, τα βέλτιστα επίπεδα αποδοτικότητας δεν είναι γνωστά. Οι διαθέσιμες πληροφορίες είναι μόνο εμπειρικές, επομένως χρησιμοποιείται η τεχνική αποδοτικότητα.

B) Τεχνική (Σχετική) αποδοτικότητα: Μία παραγωγική μονάδα θεωρείται πλήρως (100%) αποδοτική βάσει των διαθέσιμων αποδεικτικών στοιχείων εάν και μόνο εάν οι επιδόσεις των άλλων παραγωγικών μονάδων δεν δείχνουν ότι ορισμένες από τις εισροές ή τις εκροές της μπορούν να βελτιωθούν χωρίς να επιδεινωθούν ορισμένες από τις άλλες εισροές και εκροές τους.

3.2 ΜΕΘΟΔΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Μια ποικιλία διαφορετικών προσεγγίσεων για τη μέτρηση της τεχνικής αποδοτικότητας συνυπάρχουν στη διεθνή βιβλιογραφία και κατηγοριοποιούνται βάση μεθοδολογίας σύμφωνα με δύο κριτήρια.

Πρώτον, γίνεται διάκριση μεταξύ στοχαστικών και ντετερμινιστικών μεθόδων. Ένα στοχαστικό μοντέλο αντιπροσωπεύει μια κατάσταση όπου υπάρχει αβεβαιότητα. Σε αντίθεση, τα ντετερμινιστικά μοντέλα προβλέπουν τα αποτελέσματα με βεβαιότητα. Οι στοχαστικές μέθοδοι κάνουν ρητές υποθέσεις σχετικά με τη στοχαστική φύση των δεδομένων ενώ οι ντετερμινιστικές όχι. Τα ντετερμινιστικά μοντέλα έχουν πάντα ένα σύνολο εξισώσεων που περιγράφουν τις εισροές και τις εκροές του συστήματος ακριβώς. Από την άλλη πλευρά, τα στοχαστικά μοντέλα πιθανόν να παράγουν διαφορετικά αποτελέσματα κάθε φορά που το μοντέλο εκτελείται (Glen S., 2016).

Μια δεύτερη ταξινόμηση είναι μεταξύ παραμετρικών και μη παραμετρικών μεθόδων. Στην παραμετρική προσέγγιση θεωρείται ότι το όριο των δυνατοτήτων παραγωγής μπορεί να αναπαρασταθεί από μια συγκεκριμένη λειτουργική μορφή με σταθερές παραμέτρους. Η μη παραμετρική προσέγγιση αντιθέτως επικεντρώνεται στις παραδοχές κανονικότητας της ίδιας της δυνατότητας παραγωγής. Οι μη παραμετρικοί μέθοδοι επιβάλλουν περιορισμούς στη διαδικασία παραγωγής, κατασκευάζοντας έτσι μια γραμμική αναφορά ή σύνορα βέλτιστων πρακτικών βάσει των παρατηρούμενων συνδυασμών εισροών-εκροών.

Οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό της αποδοτικότητας χωρίζονται στις παρακάτω κατηγορίες (Wise, 2017):

1. **Μη παραμετρικοί μέθοδοι:** Data Envelopment Analysis (DEA) και Free Disposal Hull (FDH)
2. **Παραμετρικοί μέθοδοι:** Stochastic frontier analysis (SFA), Thick frontier analysis (TFA) και η Distribution-free approach (DFA)
3. **Άλλες μέθοδοι**

Η αποδοτικότητα είναι μια σχετική έννοια, καθώς δεν είναι δυνατόν να οριστεί κάποιο θεωρητικά «ιδανικό» επίπεδο απόδοσης. Η πραγματική αποδοτικότητα είναι άγνωστη, επομένως είναι αδύνατο να πούμε ποια προσέγγιση δίνει το καλύτερο αποτέλεσμα οπότε η επιλεγμένη διαδικασία πρέπει να εξαρτάται από στοιχεία όπως ο σκοπός της μελέτης και ο τύπος των διαθέσιμων δεδομένων. Οι εταιρείες συγκρίνονται με εκείνες που σήμερα αποτελούν τις βέλτιστες πρακτικές στην αγορά για την εξαγωγή συμπερασμάτων.

3.2.1 ΜΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΙΚΟΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

I. Data envelopment Analysis

Η μεθοδολογία DEA είναι μια προσέγγιση προσανατολισμένη στα δεδομένα και αποτελεί ένα εξειδικευμένο εργαλείο μοντελοποίησης για την αξιολόγηση της αποδοτικότητας παρόμοιων οντοτήτων που ονομάζονται μονάδες λήψης αποφάσεων (Decision Making Units). Ο όρος DMU επινοήθηκε από τον A.Charnes το 1978. Οι μονάδες λήψης αποφάσεων λαμβάνουν και επεξεργάζονται ένα σύνολο εισροών τις οποίους μετατρέπουν σε εκροές. Το DEA αναλύει την αποτελεσματικότητα αυτής της μετατροπής.

Τα μοντέλα DEA μετρούν την αποτελεσματικότητα ενός DMU σε σχέση με παρόμοια DMU για την εκτίμηση ενός ορίου βέλτιστων πρακτικών. Απαιτείται η ανάλυση παρόμοιων DMU ώστε τα αποτελέσματα να είναι συγκρίσιμα, επομένως η απόδοση μετριέται μεταξύ των DMU που χρησιμοποιούν τις ίδιες εισροές και παράγουν τις ίδιες εκροές, αλλά διαφέρουν στο μέγεθος των αποτελεσμάτων. Για την μέτρηση του βαθμού απόδοσης των επιχειρήσεων ορίζεται το αποδοτικό παραγωγικό σύνολο.

Το αποδοτικό σύνολο διαμορφώνεται από τις εταιρίες με τις πιο βέλτιστες πρακτικές οι οποίες μεγιστοποιούν τον όγκο παραγωγής με το χαμηλότερο κόστος. Δείχνει τις ελάχιστες εισροές που απαιτούνται για οποιοδήποτε δεδομένο επίπεδο παραγωγής για μια επιχείρηση που λειτουργεί με μέγιστη αποδοτικότητα. Επομένως, η αποτελεσματικότητα της κάθε DMU μπορεί στη συνέχεια να αξιολογηθεί συγκρίνοντάς την αποδοτικότητα της ίδιας με εκείνες που βρίσκονται επάνω στο αποδοτικό σύνολο. Οι μη αποδοτικές DMU μπορούν να σχεδιάσουν εκ νέου την στρατηγική τους,

βάση των παρατηρούμενων αποδοτικών DMU, ώστε να βελτιώσουν τα επίπεδα της δικής τους αποδοτικότητας.

II. Free Disposal Hull

Το 1984 οι Deprins, Simar και Tulkens πρότειναν μια ντετερμινιστική και μη παραμετρική μέθοδο, το Free Disposal Hull (FDH), για την αξιολόγηση της παραγωγικής αποτελεσματικότητας. Το FDH θεωρεί πως αν υπάρχει ένα συγκεκριμένο ζεύγος εισροών και εκροών, τότε είναι δυνατά οποιοδήποτε άλλα ζεύγη με περισσότερες εισροές και λιγότερες εκροές ως δυνατότητες παραγωγής (Lim et al, 2016). Επομένως το μοντέλο FDH χρησιμοποιεί τις παρατηρούμενες εισροές και εκροές του δείγματος, για την κατασκευή του αποδοτικού συνόρου τις δυνατοτήτων παραγωγής. Είναι μια ειδική υποπερίπτωση του DEA καθώς η FDH δεν επιτρέπει την μελέτη γραμμικών συνδυασμών των παρατηρούμενων εισροών.

Σε σύγκριση με άλλες μεθόδους, η FDH απαιτεί ελάχιστες υποθέσεις και παραδοχές σχετικά με την μεθοδολογία παραγωγής. Για παράδειγμα, σε αντίθεση με την DEA, δεν απαιτεί ιδιότητα κυρτότητας. Καθώς δεν υπάρχει κάποιο απόλυτα βέλτιστο μοντέλο για τον υπολογισμό της αποδοτικότητας, οι ελάχιστες παραδοχές που απαιτεί το FDH, την καθιστά ένα ιδιαίτερα χρήσιμο εργαλείο για την ανάλυση της αποτελεσματικότητας καθώς είναι πιο κοντά στην έννοια της τεχνικής αποδοτικότητας (De Borger et al, 1994).

Στην FDH η μέτρηση της τεχνικής αποτελεσματικότητας των παρατηρούμενων μονάδων παραγωγής διαχωρίζεται από την αναπαράσταση του ορίου των δυνατοτήτων παραγωγής. Επειδή είναι πολυδιάστατη μεθοδολογία, δεν ενδείκνυται για την μελέτη και τον προσδιορισμό της παραγωγικότητας των οικονομιών κλίμακας. Σε αυτές τις περιπτώσεις ενδείκνυται η χρήση πιο περιοριστικών μεθοδολογιών όπως η DEA. Επομένως, σε αυτές τις περιπτώσεις, η παραγωγή αποτελεσμάτων μέσω του FDH είναι κορυφές και χρησιμοποιώντας την DEA υπολογίζονται τα σημεία που είναι εσωτερικά στις κορυφές αυτές.

Ένα πλεονέκτημα της FDH είναι ότι παρέχει αρκετές πρόσθετες πληροφορίες. Για παράδειγμα, το σύνολο παρατηρήσεων μπορεί να προσφέρει χρήσιμες πληροφορίες στο σχεδιασμό σταδιακών

βελτιώσεων στην κατεύθυνση μιας μονάδας παραγωγής προς το σύνολο αποδοτικότητας. Το μεγαλύτερο μειονέκτημα είναι η κυριαρχία κάποιων παρατηρήσεων μέσα στο διάνυσμα τους. Αυτό σημαίνει ότι η προσέγγιση της FDH μπορεί να είναι ευαίσθητη τόσο στον αριθμό όσο και στην κατανομή των παρατηρήσεων στο σύνολο των δεδομένων και τον αριθμό των εισροών και εκροών που εξετάζονται.

3.2.2 ΠΑΡΑΜΕΤΡΙΚΟΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

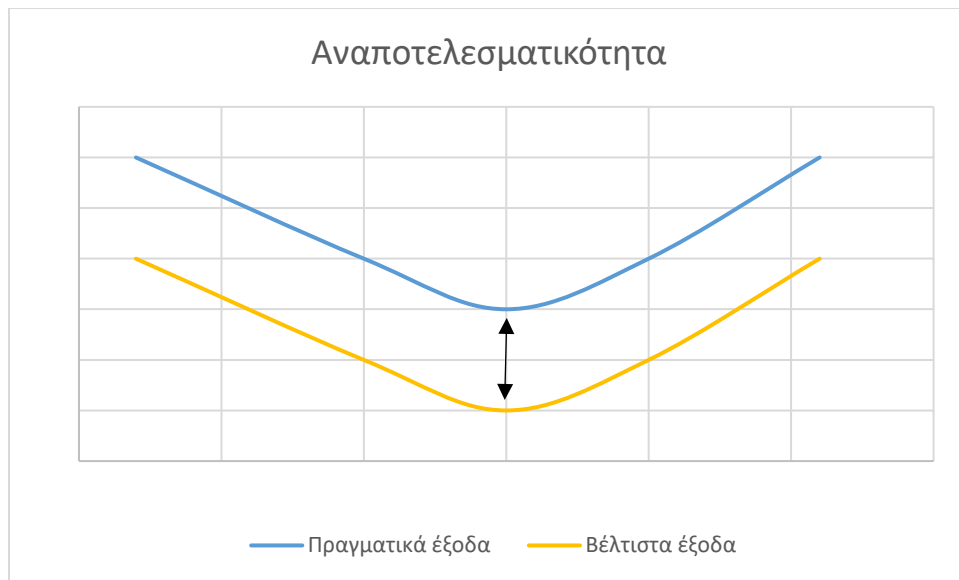
Η αναποτελεσματικότητα (X inefficiency) παρουσιάζεται όταν μια επιχείρηση απέχει από το ελάχιστο δυνατό κόστος εισροών. Έτσι το μέσο κόστος είναι υψηλότερο από το απαιτητό και η επιχείρηση δεν είναι τεχνικά αποτελεσματική (Leibenstein, 1966).

Λόγοι αναποτελεσματικότητας μπορεί να είναι:

- 1) Μονοπώλια: Ένα μονοπώλιο αντιμετωπίζει λίγο ή καθόλου ανταγωνισμό και μπορεί πολύ εύκολα να πετύχει υψηλά κέρδη. Επομένως, λόγω έλλειψης των ανταγωνιστικών πιέσεων, οι επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται σε μονοπωλιακή αγορά ενδέχεται να μην προσπαθούν για την μείωση του κόστους.
- 2) Δημόσιες επιχειρήσεις: Μια δημόσια επιχείρηση μπορεί να έχει ελάχιστα ή καθόλου κίνητρα για να μεγιστοποιήσει τα κέρδη της. Επομένως, έχει λιγότερα κίνητρα για να προσπαθήσει να μειώσει το κόστος.
- 3) Σύγκρουση συμφερόντων: Οι μέτοχοι επιθυμούν να μεγιστοποιήσουν τα κέρδη της επιχείρησης και να ελαχιστοποιήσουν το κόστος. Η διοίκηση και οι εργαζόμενοι αντιθέτως επιθυμούν να αυξήσουν τις απολαβές τους, αυξάνοντας έτσι τα λειτουργικά έξοδα.
- 4) Έλλειψη Κινήτρων: Η διοίκηση και οι εργαζόμενοι μπορεί να έχουν έλλειψη κινήτρων για να αυξήσουν την παραγωγικότητα τους. Αυτό μπορεί να οφείλετε στις κακές εργασιακές σχέσεις, το κακό εργασιακό περιβάλλον και την αναποτελεσματικότητα της διοίκησης να δημιουργήσει ένα κλίμα που θα παρακινεί τους εργαζόμενους να αποδώσουν στο μέγιστο.

- 5) Έλλειψη τεχνολογίας και τεχνογνωσίας: Οι επιχειρήσεις εμφανίζουν αυξημένα έξοδα λόγω έλλειψης τεχνολογικών μέσων με αποτέλεσμα την άσκοπη σπατάλη διαθέσιμων πόρων. Το ίδιο συμβαίνει και στις επιχειρήσεις που δεν διαθέτουν την κατάλληλη τεχνογνωσία και τους αποδοτικότερους μεθόδους διαχείρισης και παραγωγής.

Γράφημα 1: Διάγραμμα απεικόνισης της αναποτελεσματικότητας



Πηγή: Σχέδιο του Συγγραφέα

Αντίθετα, η αποτελεσματικότητα εμφανίζεται όταν οι ανταγωνιστικές πιέσεις προκαλούν τις επιχειρήσεις να συνδυάσουν τον βέλτιστο συνδυασμό παραγόντων παραγωγής, να επιδιώξουν την απόκτηση τεχνικής κατάρτισης και διαθέσιμων τεχνολογικών μέσων ώστε να παράγουν με τη χαμηλότερη δυνατή καμπύλη μέσου κόστους.

Οι τρεις παραμετρικές μέθοδοι Stochastic Frontier Analysis (SFA), Thick Frontier Analysis (TFA) και Distribution-Free Approach (DFA), καθορίζουν μια λειτουργική μορφή για τα όρια της αποδοτικότητας και προσεγγίζουν την έννοια της αναποτελεσματικότητας.

I) Stochastic Frontier Analysis

Τον Ιούνιο του 1977 προτάθηκε η μέθοδος Stochastic Frontier Analysis από τους Meeusen και Van der Broeck και ένα μήνα αργότερα από τους Aigner, Lovell και Schmidt. Η SFA επιχειρεί να μετρήσει πόσο μακριά από την πλήρη ελαχιστοποίηση του κόστους απέχουν οι παρατηρούμενες επιχειρήσεις.

Το βασικό μοντέλο θεωρεί πως το πραγματικό κόστος κάθε επιχείρησης αποκλίνει από τα βέλτιστα έξοδα εξαιτίας ενός όρου σφάλματος. Ο όρος σφάλματος θεωρείται ότι είναι το άθροισμα των δύο στοιχείων. Το πρώτο στοιχείο αποτελεί έναν στατιστικό θόρυβο (noise) που αντιπροσωπεύει τυχαίες διακυμάνσεις αντανακλώντας τυχαία σφάλματα και το δεύτερο στοιχείο αποτελεί τις επιπτώσεις της τεχνικής αναποτελεσματικότητας (Kumbhakar and Lovell 2000). Το πρώτο στοιχείο ακολουθεί κανονική κατανομή με μηδενικό μέσο όρο ενώ το δεύτερο στοιχείο ακολουθεί διαφορετική κατανομή και πρέπει να είναι πάντα αρνητικό. Τα δύο στοιχεία κατανέμονται ανεξάρτητα (Aigner et al, 1976).

II) Distribution Free Approach

Το 1993 ο Allen N. Berger παρουσιάζει μια διαφορετική προσέγγιση, την Distribution Free Approach (DFA), η οποία σε αντίθεση με την SFA δεν χρειάζεται τον ορισμό κατανομής για τον όρο αναποτελεσματικότητας των εταιριών στην εξίσωση του πραγματικού κόστους. Αντιθέτως ο Berger θεώρησε πως η αναποτελεσματικότητα που προέρχεται από μια επιχείρηση είναι σταθερή στην πάροδο του χρόνου (Berger 1993). Επιπλέον, ο μέσος όρος των τυχαίων διακυμάνσεων μακροχρόνια τείνει στο μηδέν. Επομένως, η αναποτελεσματικότητα δεν οφείλεται σε λανθασμένες αποφάσεις της διοίκησης των επιχειρήσεων, παρά μόνο στα τυχαία σφάλματα (Weill L., 2004).

III) Thick Frontier Analysis

Παρά το γεγονός ότι η DFA εξαρτάται λιγότερο από την παραδοχή κατανομής για το στοιχείο αναποτελεσματικότητας σε σχέση με την SFA, βασίζεται στην ισχυρή υπόθεση ότι η αποτελεσματικότητα είναι σταθερή με την πάροδο του χρόνου. Το 1992, οι Berger και Humphrey θεώρησαν έναν διαφορετικό τρόπο προσέγγισης των ορίων του κόστους χρησιμοποιώντας δεδομένα πίνακα χωρίς την ανάγκη ορισμού κατανομής. Η μέθοδος αυτή ονομάστηκε Thick Frontier Analysis (TFA). Η TFA είναι παρόμοια με την Stochastic Frontier Analysis (SFA) εκτός από το γεγονός ότι υποθέτει πως οι αποκλίσεις από την προβλεπόμενη απόδοση στα υψηλότερα και χαμηλότερα τεταρτημόρια ή άλλα υποσύνολα των παρατηρήσεων που χρησιμοποιούνται και αντιπροσωπεύουν το τυχαίο σφάλμα.

Η μέθοδος ξεκινά με την ταξινόμηση των δεδομένων σχετικά με το μέσο κόστος. Στην συνέχεια εκτιμώνται δύο «πυκνά σύνορα», ένα για το χαμηλότερο και ένα για τον υψηλότερο τεταρτημόριο μέσου κόστους στο σύνολο των παρατηρούμενων επιχειρήσεων. Αυτές οι παλινδρομήσεις εκτελούνται ανεξάρτητα για κάθε έτος του δείγματος. Οι αποκλίσεις μεταξύ αυτών των συνόλων μπορεί να συμβούν είτε στη διαφορά ύψους (intercept) είτε στις παραμέτρους κλίσης (slope) και ως εκ τούτου αντιπροσωπεύουν την αναποτελεσματικότητα. Επομένως, τα σύνορα είναι “παχιά” με την έννοια ότι σε ένα γράφημα δεν θα μπορούσε να θεωρηθεί ως γραμμή αλλά ως πολύγωνο. Στη συνέχεια υπολογίζεται η μέση αναποτελεσματικότητα των εταιριών που βρίσκονται στα υψηλότερα τεταρτημόρια μέσω της σύγκρισης των δύο συνόρων, δηλαδή του υψηλότερου και του χαμηλότερου τεταρτημόριου. Τα σφάλματα που σχετίζονται με αυτές τις ξεχωριστές λειτουργίες κόστους δεν προέρχονται από μια τυχαία μεταβλητή η οποία κατανέμεται συμμετρικά γύρω από το μηδέν (Wagenvoort and Schure, 1999).

3.2.3 ΑΛΛΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ

Πέρα από τις παραδοσιακές μεθόδους μέτρησης της αποδοτικότητας, υπάρχουν και άλλες μέθοδοι οι οποίες όμως έχουν θεωρητικό υπόβαθρο και όχι τόσο πρακτική εφαρμογή. Για παράδειγμα, διάφορες παραλλαγές ημι-παραμετρικών μεθόδων οι οποίες διατηρούν την ουσιώδη δομή του στοχαστικού συνόρου αλλά χαλαρώνουν είτε έναν περιορισμό υπόθεσης στο μοντέλο είτε μια

συγκεκριμένη κατανομή των βαρών των εισροών και των εκροών. Μια άλλη μέθοδος που παρουσιάζεται στην διεθνή βιβλιογραφία είναι η Μπεϋζιανή. Η Μπεϋζιανή μέθοδος χρησιμοποιεί πληροφορίες, π.χ. από την οικονομική θεωρία, για την εκτίμηση των παραμέτρων του μοντέλου. Η εκτίμηση ονομάζεται συνάρτηση κατανομής πιθανότητας.

Ο παρακάτω πίνακας που εμφανίζει την βιβλιογραφική επισκόπηση μελετών που έχουν πραγματοποιηθεί και εστιάζουν στην αποδοτικότητα των Ευρωπαϊκών ασφαλιστικών επιχειρήσεων.

Πίνακας 2: Βιβλιογραφική επισκόπηση μελετών

<u>Συγγραφέας και Χρονολογία</u>	<u>Υπόθεση</u>	<u>Εισροές - Εκροές</u>	<u>Μεθοδολογία</u>	<u>Συμπεράσματα</u>
Christian Biener, Martin Eling, Jan Hendrick 2015	Η αποδοτικότητα και παραγωγικότητα των Ελβετικών ασφαλιστικών επιχειρήσεων	Εισροές: Εργασία, Επενδύσεις και ίδια Κεφάλαια Εκροές: Πληρωμές αποζημιώσεων και Συνολικές ζημιές	Data Envelopment Analysis (DEA)	Το άνοιγμα των διεθνών αγορών λειτούργησε θετικά στην αποδοτικότητα των Ελβετικών ασφαλιστικών. Το μέγεθος μιας ασφαλιστικής εταιρίας είναι ανεξάρτητο με την αποδοτικότητα της.
Milton Nektarios, Panos Xenos, George Nektarios, Kostas Poulakis, Michalis Chouzouris, 2015	Η αποδοτικότητα των Συνδικάτων Lloyd's	Εισροές: Εργασία, Λειτουργικά έξοδα, Ίδια Κεφάλαια Εκροές: Μικτά Εγγεγραμμένα ασφάλιστρα, Παρούσα αξία πραγματοποιηθέντων ζημιών	Data Envelopment Analysis (DEA) & Stochastic Frontier Analysis (SFA)	Τα Συνδικάτα Lloyd's πετυχαίνουν μεγαλύτερη μέση αποδοτικότητα από τις Βρετανικές ασφαλιστικές εταιρίες. Τα συνδικάτα θα πρέπει να προβούν σε αλλαγές σχετικά με τις διοικητικές αποφάσεις, την δομή τους καθώς και να μελετήσουν πρακτικές πιο αποδοτικών συνδικάτων ώστε να καλύψουν την απόσταση τους από το αποδοτικό σύνορο.

<p>Martin Eling, Philipp Schaper, 2016</p>	<p>Η αποδοτικότητα των ευρωπαϊκών ασφαλιστικών επιχειρήσεων ζωής σε σχέση με το επιχειρηματικό περιβάλλον</p>	<p>Εισροές: Εργασία, υποχρεώσεις και ίδια Κεφάλαια</p> <p>Εκροές: Επενδύσεις και Αποθέματα</p>	<p>Data Envelopment Analysis (DEA)</p>	<p>Η τεχνική αποδοτικότητα αυξάνεται όταν όλες οι DMU λειτουργούν στο ίδιο επιχειρηματικό περιβάλλον</p>
<p>Annalisa Groce, Fabio Bertoni, 2008</p>	<p>Η αποδοτικότητα των ασφαλιστικών επιχειρήσεων ζωής πέντε ευρωπαϊκών χωρών για τα έτη 1997-2004</p>	<p>Εισροές: Ιδία Κεφάλαια, Αποθέματα, Υποχρεώσεις, έξοδα διοίκησης</p> <p>Εκροές: Καθαρά Εγγεγραμμένα Ασφάλιστρα</p>	<p>Data Envelopment Analysis (DEA)</p>	<p>Η μεταφορά της σύγκρισης από εθνικό σε διεθνές επίπεδο, και κατά συνέπεια μείωση του μεγέθους των ασφαλιστικών, δεν επιφέρει αντίστοιχη αύξηση στην αποδοτικότητα και το αντίστροφο.</p>
<p>Gss Bhisma Rao, Rangavajhala Venkateswarlu, 2014</p>	<p>Η αποδοτικότητα στις ασφαλιστικές εταιρίες ζημιών της Ινδίας τα έτη 2008-2013</p>	<p>Εισροές: Επενδύσεις, Συνολικά έξοδα, υποχρεώσεις, ασφάλιστρα, πραγματοποιηθείσες ζημιές</p> <p>Εκροές: Συνολικά Κέρδη</p>	<p>Stochastic Frontier Analysis (SFA)</p>	<p>Η τεχνική αναποδοτικότητα μειώθηκε για τα εκτιμώμενα έτη με αποτέλεσμα να αυξηθεί η σχετική αποδοτικότητα</p>
<p>Grmanová Eva, Pukala Ryszard, 2018</p>	<p>Η αποδοτικότητα στις ασφαλιστικές εταιρίες ζωής της Τσεχίας και της Πολωνίας</p>	<p>Εισροές: Λειτουργικά έξοδα, πραγματοποιηθείσες ζημιές</p> <p>Εκροές: Ασφάλιστρα, Κέρδη από επενδύσεις</p>	<p>Data Envelopment Analysis (DEA)</p>	<p>Ο αριθμητικός μέσος όρος των τιμών αποδοτικότητας ήταν υψηλότερος στην Πολωνία από την Τσεχία. Η διακύμανση των τιμών αποδοτικότητας των Τσέχικων ασφαλιστικών εταιριών ήταν μεγαλύτερη από τη διακύμανση των τιμών αποτελεσματικότητας των πολωνικών ασφαλιστικών εταιριών.</p>

<p>Carlos Pestana Barros, Guglielmo Maria Caporale, Milton Nektarios 2018</p>	<p>Η αποδοτικότητα των Ελληνικών ασφαλιστικών εταιριών μεταξύ των ετών 1994 - 2003.</p>	<p><u>Εισροές:</u> Λειτουργικά έξοδα, Ιδία Κεφάλαια</p> <p><u>Εκροές:</u> Πραγματοποιηθείσες ζημιές, Καθαρά κέρδη από επενδύσεις, Συνολικά αποθέματα</p>	<p>Stochastic Frontier Analysis (SFA)</p>	<p>Υπάρχουν τουλάχιστον τρεις διαφορετικές ομάδες σχετικά με τους παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοτικότητα στην Ελληνική ασφαλιστική αγορά, η κάθε μια με διαφορετικά χαρακτηριστικά. Οι αποφάσεις της διοίκησης έχουν διαφορετικές επιπτώσεις ανάλογα με την ομάδα που ανήκει η κάθε ασφαλιστική εταιρία.</p>
--	---	--	---	---

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

4.1 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Το δείγμα της παρούσας μελέτης αποτελείται από 287 Ευρωπαϊκές ασφαλιστικές επιχειρήσεις ζωής και υγείας. Για τον σκοπό της έρευνας μας, θα χρησιμοποιήσουμε την μέθοδο DEA θεωρώντας κλίμακα μεταβλητών αποδόσεων και προσανατολισμό στις εισροές. Μέσω της DEA θα εξάγουμε τις τιμές αποδοτικότητας για την κάθε μια ασφαλιστική εταιρία ξεχωριστά. Στην συνέχεια θα συγκρίνουμε συγκεκριμένες χώρες μεταξύ τους για να εξάγουμε συμπεράσματα όπως για το πως επηρεάζει την αποδοτικότητα το τοπικό σύστημα υγείας, η υιοθέτηση του Solvency II το 2016, καθώς επίσης και η οικονομική κρίση του 2009. Για τους μαθηματικούς υπολογισμούς των τιμών αποδοτικότητας χρησιμοποιήθηκαν τα προγράμματα R και R studio.

4.1.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ DATA ENVELOPMENT ANALYSIS (DEA)

Το 1957 ο M.J. Farrell στο άρθρο που δημοσίευσε στην εφημερίδα “Journal of the Royal Statistical Society” τόνισε την ανάγκη ανάπτυξης νέων μεθόδων μέτρησης της παραγωγικότητας από εκείνες που χρησιμοποιούσαν μέχρι τότε κυρίως για την εκτίμηση της χειρωνακτικής εργασίας. Εισηγήθηκε για πρώτη φορά τον όρο μέτρησης της “αποδοτικότητας” ως πιο εκτενή όρο σε σχέση με την μέχρι τότε μέτρηση της “παραγωγικότητας”. Υποστήριξε ότι παρά το γεγονός ότι τα αποτελέσματα που προέρχονταν από τις μέχρι τότε μελέτες ήταν αξιόπιστα, περιοριζόντουσαν στην χρήση μονάχα μιας εισροής την φορά. Δηλαδή, δεν είχαν την δυνατότητα να συνδυάσουν πολλαπλές εισροές (π.χ εργασία, κεφάλαιο, διαθέσιμοι πόροι). Ο Farrell πρότεινε μια προσέγγιση μέτρησης της αποδοτικότητας που θα μπορούσε να αντιμετωπίσει καλύτερα το πρόβλημα. Συγκεκριμένα, πρότεινε μια προσεγγιστική ανάλυση η οποία μπορούσε να εφαρμοστεί όχι μόνο στους παραγωγικούς οργανισμούς αλλά να επεκταθεί και σε άλλους τομείς της οικονομίας.

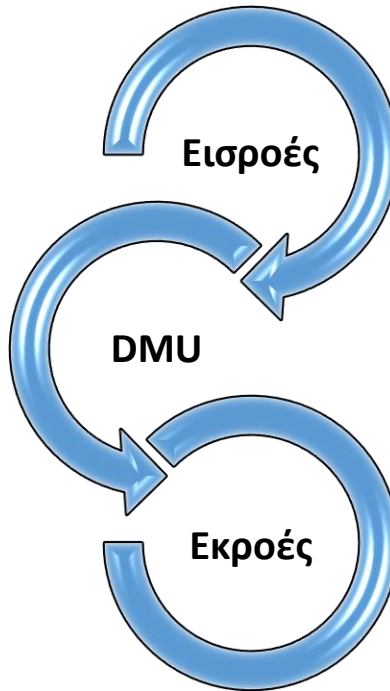
Ο Farrell παρουσίασε την αποδοτικότητα με την παρακάτω σχέση:

$$\text{Αποδοτικότητα} = \frac{\text{σύνολο εκροών}}{\text{σύνολο εισροών}}$$

Το άρθρο του Farrell θεωρείται ως το σημείο εκκίνησης για την DEA, καθώς εισήγαγε τεχνικές γραμμικού προγραμματισμού για τον προσδιορισμό της αποδοτικότητας και την ανέλυσε σε επιμέρους στοιχεία.

Το 1978, μια ομάδα ερευνητών (A. Charnes, W.W. Cooper, E. Rhodes) βασισμένοι στο έργο του Farrell θεμελίωσαν την DEA παρουσιάζοντας την με την μορφή που είναι γνωστή σήμερα. Η μέθοδος CCR , όπως ονομάστηκε από τα αρχικά των συγγραφέων, παρουσίασε μια νέα τεχνική αποτίμησης της αποδοτικότητας η οποία ήταν μια παραμετρική μέθοδος βασισμένη σε μοντέλα γραμμικού προγραμματισμού. Στο άρθρο τους, οι Charnes, Cooper και Rhodes χρησιμοποίησαν την έννοια αποδοτικότητας Farrell στο μοντέλο γραμμικού προγραμματισμού. Η μέθοδος CCR ήταν σε θέση να αξιολογήσει το επίπεδο αποτελεσματικότητας των μονάδων παραγωγής (DMUs - Μονάδες λήψης αποφάσεων) που εκτελούν την ίδια δραστηριότητα με τη χρήση των ίδιων πόρων.

Σχήμα 5: Διαγραμματική απεικόνιση της μετατροπής των εισροών σε εκροές



Πηγή: Σχέδιο του Συγγραφέα

Η αποδοτικότητα πλέον παρουσιάζεται ως ο λόγος του σταθμισμένου αθροίσματος των εκροών προς το σταθμισμένο άθροισμα των εισροών (Benicio and Mello, 2015).

$$\text{Αποδοτικότητα} = \frac{\text{σύνολο σταθμισμένων εκροών}}{\text{σύνολο σταθμισμένων εισροών}}$$

Ας υποθέσουμε ότι έχουμε ένα σύνολο n παραγωγικών μονάδων που έχουν z αριθμό εισροών και w αριθμό εκροών. Κάθε DMU_j ($j= 1, 2, \dots, n$) χρησιμοποιεί z εισροές x_{ij} ($i= 1, 2, \dots, z$) και παράγει w εκροές y_{rj} ($r= 1, 2, \dots, w$). Η αποδοτικότητα ορίζεται ως:

$$\frac{\text{Σύνολο σταθμισμένων εκροών}}{\text{Σύνολο σταθμισμένων εισροών}} = \frac{\sum_{j=1}^n v_r y_{rj}}{\sum_{j=1}^n u_i x_{ij}}$$

Όπου:

u_i , ($i= 1, 2, \dots, z$) είναι τα βάρη της z -οστής εισροής

v_r , ($r= 1, 2, \dots, w$) είναι τα βάρη της w -οστής εκροής

Ο στόχος των DMU είναι να μεγιστοποιήσουν την παραπάνω σχέση η οποία ταυτόχρονα υπόκειται στις παρακάτω παραδοχές (Vincová , 2005):

- 1) Η αποδοτικότητα του κάθε DMU δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερη της μονάδας:

$$\frac{\sum_{j=1}^n v_r y_{rj}}{\sum_{j=1}^n u_i x_{ij}} \leq 1$$

- 2) Τα βάρη των εκροών και εισροών πρέπει να είναι θετικά:

$$u_i, v_r \geq 0$$

- 3) Κυρτότητα

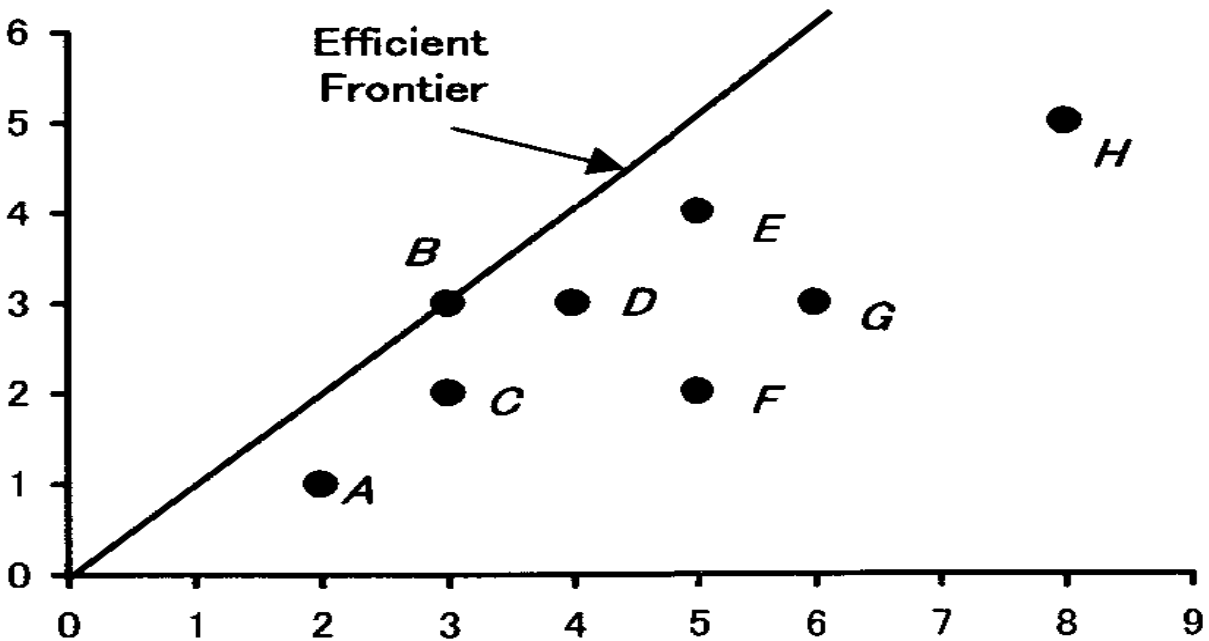
Η παραδοχή αυτή διατυπώνει ότι κάθε ενδιάμεσο εφικτό σημείο μπορεί να εκφραστεί ως κυρτός συνδυασμός των παρατηρούμενων σημείων.

Για οποιοδήποτε γραμμικό μοντέλο, έτσι και για την DEA, είναι δυνατό να διαμορφωθεί ένα δεύτερο διπλό γραμμικό μοντέλο το οποίο χρησιμοποιεί τα ίδια δεδομένα με το αρχικό. Το διπλό μοντέλο κατασκευάζεται εκχωρώντας μια μεταβλητή (διπλή μεταβλητή) σε κάθε περιορισμό του πρωτεύοντος μοντέλου και κατασκευάζοντας ένα νέο μοντέλο με αυτές τις μεταβλητές. Τα δύο μοντέλα είναι ανάλογα (Charnes et al, 1978) και η λύση είτε στο αρχικό είτε στο δευτερεύον παρέχει τις ίδιες πληροφορίες σχετικά με το πρόβλημα που εξετάζεται. Γενικά στα γραμμικά μοντέλα, όσο περισσότεροι περιορισμοί υπάρχουν τόσο πιο δύσκολο είναι να επιλυθεί ένα πρόβλημα. Για το λόγο, συνήθως κατασκευάζεται και επιλύεται το διπλό μοντέλο DEA και όχι το αρχικό.

Αυτό το μοντέλο επιτρέπει την ανάλυση της απόδοσης των DMU που παράγουν πολλαπλές εκροές από πολλαπλές εισροές σε σύγκριση με τα υπόλοιπα DMU που παρατηρήθηκαν. Το αποτέλεσμα του αρχικού μοντέλου CCR ήταν να δημιουργήσει ένα αποτελεσματικό όριο παραγωγής ή αλλιώς σύνορο αποδοτικότητας, έτσι ώστε τα DMU που έχουν την καλύτερη αναλογία "εισροής / εκροής" να θεωρούνται τα πιο αποτελεσματικά και να βρίσκονται επάνω σε αυτό το όριο. Οι λιγότερο αποτελεσματικές DMU βρίσκονται κάτω από το αποδοτικό σύνορο. Από εκεί προκύπτει το όνομα της DEA διότι παράγει, μέσω των αποδοτικών DMU, ένα αποδοτικό σύνορο που ουσιαστικά περιβάλλει όλες τις υπόλοιπες μη αποδοτικές DMU (Cooper et Al, 2011).

Στον παρακάτω σχήμα απεικονίζεται ένα απλοποιημένο παράδειγμα DEA , σε μια υποθετική περίπτωση οχτώ παρατηρήσεων όπου εξετάζεται η αποδοτικότητα, με την μελέτη μιας εισροής (οριζόντιος άξονας) και μιας εκροής (κάθετος άξονας). Σύμφωνα με τα παραπάνω, η πιο αποδοτική παρατήρηση είναι η B η οποία βρίσκεται πάνω στο σύνορο αποδοτικότητας. Οι υπόλοιπες παρατηρήσεις δεν είναι αποδοτικές καθώς βρίσκονται κάτω από το σύνορο αποδοτικότητας. Η μέθοδος DEA υποδεικνύει τα βήματα βελτίωσης της αποδοτικότητας για τις μη αποδοτικές παρατηρήσεις καθώς μπορούν να προσαρμόσουν το πλήθος των εισροών τους ώστε να αυξηθεί το πλήθος των εκροών τους αντίστοιχα. Σε άλλες περιπτώσεις όπως η C, ενώ χρησιμοποιούν την σωστή ποσότητα εκροών επιτυγχάνουν χαμηλότερη ποσότητα εκροών. Σε αυτή την περίπτωση θα πρέπει να εντοπίσουν τον παράγοντα που επιφέρει την μειωμένη αποδοτικότητα και να τον διορθώσουν. Με τον τρόπο αυτό θα καταφέρουν να μετακινηθούν προς το αποδοτικό σύνορο.

Σχήμα 6: Θεωρητική περίπτωση DEA



Πηγή: Cooper WW., Seiford LM., Zhu J., (2011). Handbook on Data Envelopment Analysis

Τα επόμενα χρόνια, οι μελέτες επάνω στην αποδοτικότητα άρχισαν σιγά σιγά να ενσωματώνουν την έννοια της κλίμακας στην ανάλυσή τους. Δηλαδή, μεταβάλλοντας τον όγκο των εισροών, τα DMU που θεωρούνται αποδοτικά δεν παρουσιάζουν πάντοτε την αντίστοιχη μεταβολή και στις εκροές τους όπως συνιστούσε το μοντέλο CCR. Επιπλέον παρατηρήθηκε πως ορισμένα DMU που είχαν διαφορετική κλίμακα παραγωγής μπορεί να ήταν το ίδιο αποδοτικά.

Το 1978, οι Banker – Charnes – Cooper ανέπτυξαν το μοντέλο BCC, ξανά εμπνευσμένο από τα αρχικά τους, για να εκτιμήσει την καθαρή τεχνική αποτελεσματικότητα των μονάδων λήψης αποφάσεων σε σχέση με τα σύνορα αποδοτικότητας. Προσδιορίζει επίσης εάν ένα DMU λειτουργεί σε αυξανόμενες, μειωμένες ή σταθερές επιστροφές στην κλίμακα θέτοντας την CCR σαν ένα συγκεκριμένο τύπο μοντέλων BCC.

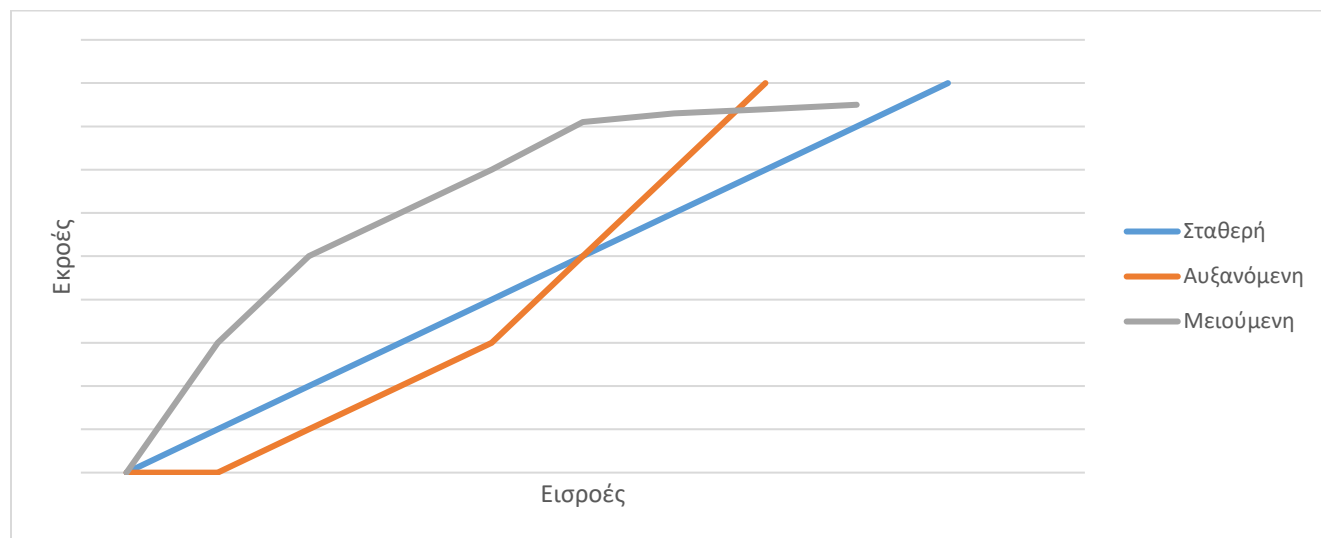
Οι επιστροφές στην κλίμακα (return to scale) ανάλογα με την επίπτωση που έχει στις εκροές η αύξηση των εισροών χωρίζονται σε:

Κλίμακα Σταθερών αποδόσεων (Constant Return to Scale – CRS): Οι κλίμακες σταθερών αποδόσεων (CRS) προκύπτουν όταν μια ποσοστιαία αύξηση/μείωση σε όλες τις εισροές επιφέρει το ίδιο ποσοστό αύξησης/μείωσης σε όλες τις εκροές αντίστοιχα. Αυτό το είδος κλίμακας εμφανίζεται στο μοντέλο CCR.

Κλίμακα Μεταβλητών αποδόσεων (Variable Return to Scale – VRS): Οι κλίμακες μεταβλητών αποδόσεων (VRS) προκύπτουν όταν μια ποσοστιαία αύξηση/μείωση σε όλες τις εισροές επιφέρει διαφορετικό ποσοστό αύξησης/μείωσης σε όλες τις εκροές αντίστοιχα. Η υπόθεση VRS αναγνωρίζει ότι οι εταιρείες ενδέχεται να μην λειτουργούν στη βέλτιστη κλίμακα παραγωγής τους, και παράγει ένα σύνολο στο οποίο υπάρχει αυξημένη απόδοση σε χαμηλά επίπεδα εισροών και η απόδοση μειώνεται καθώς αυξάνονται τα επίπεδα εισροών και το αντίστροφο.

Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζονται διαγραμματικά οι διάφορες αποδόσεις κλίμακας.

Γράφημα 2: Θεωρητικό υπόδειγμα αποδόσεων κλίμακας



Πηγή: Σχέδιο του συγγραφέα

Το μοντέλο BCC κάνει διάκριση μεταξύ της τεχνικής αναποτελεσματικότητας των DMU και αυτή που προκύπτει από τις αποδόσεις κλίμακας με:

- 1) εκτίμηση της καθαρής τεχνικής αποτελεσματικότητας στη δεδομένη κλίμακα λειτουργίας
- 2)) προσδιορισμό εάν υπάρχουν αυξανόμενες μειώσεις ή σταθερές επιστροφές στις δυνατότητες της τρέχουσας κλίμακας για περαιτέρω εκμετάλλευση

Η DEA είναι μια μεθοδολογία που κατευθύνεται στα σύνορα και όχι στις κεντρικές τάσεις. Αντί να προσπαθεί να τοποθετήσει ένα επίπεδο παλινδρόμησης στο κέντρο των δεδομένων, όπως στη στατιστική παλινδρόμηση, κινείται σε μια γραμμική επιφάνεια των βέλτιστων παρατηρήσεων. Η απλοποιημένη μεθοδολογία της DEA της επιτρέπει να εντοπίζει τις πιο αποδοτικές DMU σε ένα σύνολο παρατηρήσεων, χωρίς απαραίτητα να απαιτούνται ρητώς διατυπωμένες παραδοχές και παραλλαγές που απαιτούνται με διάφορους τύπους μοντέλων όπως γραμμικά και μη γραμμικά μοντέλα παλινδρόμησης. Ωστόσο, στους περισσότερους κλάδους (όπως και στον ασφαλιστικό) είναι ανέφικτο να αφαιρέσουμε όλους τους θεωρητικούς περιορισμούς και υποθέσεις για τον ορισμό των συνόρων, επομένως τα προσεγγίζουμε εμπειρικά.

Πολύ σύντομα έπειτα από την εμφάνιση της DEA, οι ερευνητές σε διάφορους τομείς αναγνώρισαν ότι είναι μια εξαιρετική και εύκολη στη χρήση μεθοδολογία για τη μοντελοποίηση και την αξιολόγηση της αποδοτικότητας των επιχειρησιακών διαδικασιών. Για τον λόγο αυτό χρησιμοποιείται ευρέως τα τελευταία χρόνια για την εκτίμηση της αποτελεσματικότητας σε μια ποικιλία βιομηχανιών και εθνικών αγορών. Μερικά παραδείγματα είναι τα νοσοκομεία, η Πολεμική Αεροπορία των ΗΠΑ, τα πανεπιστήμια, οι δήμοι, τα δικαστήρια, οι εμπορικές επιχειρήσεις και αποδόσεις χωρών. Λόγω του γεγονότος ότι απαιτούνται πολύ λίγες υποθέσεις, η DEA έχει επίσης ανοίξει δυνατότητες χρήσης σε περιπτώσεις που ήταν απρόσιτες από άλλες προσεγγίσεις λόγω του πολύπλοκου χαρακτήρα των σχέσεων μεταξύ των πολλαπλών εισροών και πολλαπλών εκροών που εμπλέκονται οι επιχειρήσεις κάθε είδους (Cooper et al, 2011).

Ανάλογα με την φύση της κάθε εξεταζόμενης οικονομικής μονάδας, οι εταιρίες χωρίζονται σε αυτές που προσανατολίζονται στις εισροές και αυτές που προσανατολίζονται στις εκροές.

- 1) Προσανατολισμός στις εισροές: Όταν χρησιμοποιούμε την DEA με προσανατολισμό στις εισροές, το γραμμικό μοντέλο προγραμματισμού διαμορφώνεται έτσι ώστε να καθορίζει την μείωση των εισροών στο ελάχιστο ώστε να πετύχουμε το μέγιστο αποτέλεσμα εκροών. Για τη μέτρηση των βέλτιστων τιμών εισροών, οι μόνες μεταβλητές που χρησιμοποιούνται στην ανάλυση είναι τα σταθερά (πάγια) έξοδα παραγωγής. Δεδομένου ότι αυτά δεν μπορούν να μειωθούν, η προσέγγιση DEA προσανατολισμένη στις εισροές περιορίζεται στην εκτίμηση της ελάχιστης τιμής. Ωστόσο, θα μπορούσαν να γίνουν τροποποιήσεις στο παραδοσιακό μοντέλο DEA με προσανατολισμό στις εισροές, ώστε να είναι δυνατόν να προσδιοριστεί η μείωση των επιπέδων των σταθερών εισροών σε συνδυασμό με ένα επιθυμητό επίπεδο εκροών.
- 2) Προσανατολισμός στις εκροές: Όταν χρησιμοποιούμε την DEA με προσανατολισμό στις εκροές, το γραμμικό πρόγραμμα διαμορφώνεται για να προσδιορίζει τις πιθανές εκροές μιας οικονομικής μονάδας, δεδομένων των εισροών της, εάν λειτουργούσε στο μέγιστο επίπεδο αποτελεσματικότητας. Με άλλα λόγια, δεν μπορούμε να αυξήσουμε μια εκροή χωρίς να μειώσουμε το επίπεδο παράγωγης τουλάχιστον μιας άλλης εκροής ή να αυξήσουμε το επίπεδο μιας εισροής (Mykhailenko, 2018).

4.2 ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Η αποδοτικότητα είναι η αξιολόγηση της ικανότητας μιας εταιρείας να παράγει εκροές από εισροές, επομένως είναι απαραίτητο να προσδιοριστούν ποια δεδομένα θα χρησιμοποιηθούν.

Στο παρελθόν, πολλές μελέτες επάνω στην αποδοτικότητα των ασφαλιστικών επιχειρήσεων χρησιμοποιούσαν τα καθαρά ασφάλιστρα σαν εκροή των ασφαλιστικών υπηρεσιών. Η ικανότητα μιας ασφαλιστικής εταιρείας να εμπορεύεται προϊόντα, να επιλέγει πελάτες και να αποδέχεται

τους κινδύνους αντικατοπτρίζονται από τα ασφάλιστρα. Αυτό φαινόταν λογικό καθώς το κέρδος είναι συνυφασμένο με την αποδοτικότητα μιας επιχείρησης.

Τα προβλήματα που σχετίζονται με τη χρήση των ασφαλιστρών ως εκροή είναι δύο. Πρώτον, τα ασφάλιστρα είναι μια μορφή εσόδων και όχι ένας αριθμός μονάδων παραγωγής. Δεύτερον, υπάρχουν ζητήματα σχετικά με το εάν τα ασφάλιστρα που χρησιμοποιούνται θα πρέπει να είναι καθαρά, τα μικτά ή τα αντασφάλιστρα, και αν θα υπολογίζονται με βάση τα δεδουλευμένα ή τα εγγεγραμμένα ασφάλιστρα. Το τελευταίο ζήτημα μπορεί να είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τις ασφαλίσεις ζωής και συντάξεων λόγω της μακράς τους διάρκειας, δηλαδή όταν υπάρχει σημαντική απόσταση μεταξύ της είσπραξης των ασφαλιστρών και της πληρωμής των απαιτήσεων.

Το πρόβλημα με τη χρήση των ασφαλιστρών ως εκροές οδήγησε στην χρήση των αποζημιώσεων (Groce and Bertoni, 2008). Οι αποζημιώσεις αντιπροσωπεύουν πληρωμές που λαμβάνονται από τους ασφαλισμένους και είναι ένας καλός δείκτης καθώς μετρούν το ποσό των κεφαλαίων που έχει συγκεντρωθεί και αναδιανεμηθεί από τις ασφαλιστικές εταιρίες. Αυτή η αναδιανομή αποτελεί το αντικείμενο της δραστηριότητας συγκέντρωσης κινδύνων. Επιπλέον οι ζημιές σχετίζονται άμεσα με την χρονική περίοδο που μελετώνται.

Μια δεύτερη σημαντική εκροή που θα χρησιμοποιήσουμε είναι οι επενδύσεις. Οι ασφαλιστικές εταιρίες ως θεσμικοί επενδυτές υποχρεώνονται βάση νόμου να επενδύουν ένα κομμάτι των χρημάτων που έχουν συσσωρεύσει από τις εισπράξεις των ασφαλιστρών. Οι επενδύσεις έχουν εξίσου το θετικό στοιχείο ότι μπορούμε να τις απομονώσουμε στην περίοδο που μελετάμε. Επιπλέον η ορθή επιλογή των επενδύσεων μιας ασφαλιστικής επιχείρησης της παρέχει την απαραίτητη ρευστότητα για να ανταποκρίνεται στις υποχρεώσεις της.

Όσον αφορά την επιλογή των εισροών, υπάρχει γενική συμφωνία ότι οι εργαζόμενοι και το κεφάλαιο, με την μορφή Ίδιων Κεφαλαίων, οι συνολικές άλλες υποχρεώσεις με την μορφή λειτουργικών εξόδων και τα καθαρά τεχνικά αποθεματικά, είναι οι κύριοι πόροι εισροών που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή ασφαλιστικών αγαθών. Παρόλο που παλαιότερα τα έξοδα περιοριζόντουσαν στις παροχές του προσωπικού, οι περισσότερες μελέτες χρησιμοποιούν το συνολικό κόστος λειτουργίας και πώλησης ως λειτουργικά έξοδα. Αυτό είναι αναγκαίο στον

ασφαλιστικό κλάδο καθώς λόγω του διευρυμένου δικτύου συνεργατών κάθε ασφαλιστικής εταιρίας, είναι αδύνατο να ομαδοποιηθούν τα έξοδα που αντιστοιχούν σε κάθε συνεργάτη.

Τα τεχνικά αποθεματικά είναι ένας καλός δείκτης για τον όγκο της λειτουργίας ανάληψης κινδύνου, τη διαχείριση ζημιών και άλλων λειτουργιών των ασφαλιστικών επιχειρήσεων καθώς επίσης σχετίζονται στενά με τον αριθμό ασφαλιστηρίων συμβολαίων και ζημιών. Τα αποθέματα εμπεριέχουν υποχρεώσεις απαιτήσεων από προηγούμενες χρονιές που έχουν μεταφερθεί, δίνοντας έτσι μια γενικότερη εικόνα για την πορεία των ασφαλιστικών.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι τιμές αποδοτικότητας που εξάγονται από την μέθοδο DEA είναι άμεσα συσχετισμένα με την επιλογή των εισροών και των εκροών που θα μελετήσουμε, το πλήθος των παρατηρήσεων του παρατηρούμενου δείγματος καθώς επίσης και τα ποσοτικά μεγέθη της κάθε παρατήρησης. Αυτό σημαίνει ότι μια αλλαγή σε ένα ή περισσότερους από τους παραπάνω παράγοντες μπορεί να επιφέρει πιθανή αλλαγή και στις τιμές της αποδοτικότητας των ασφαλιστικών επιχειρήσεων αντίστοιχα. Το μέγεθος της αλλαγής εξαρτάται από το μέγεθος και το πλήθος των παραγόντων που μεταβάλλουμε.

4.2.1 ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Με βάση τα παραπάνω, στην μελέτη μας θα χρησιμοποιήσουμε τρεις εισροές και δύο εκροές όπως φαίνονται παρακάτω:

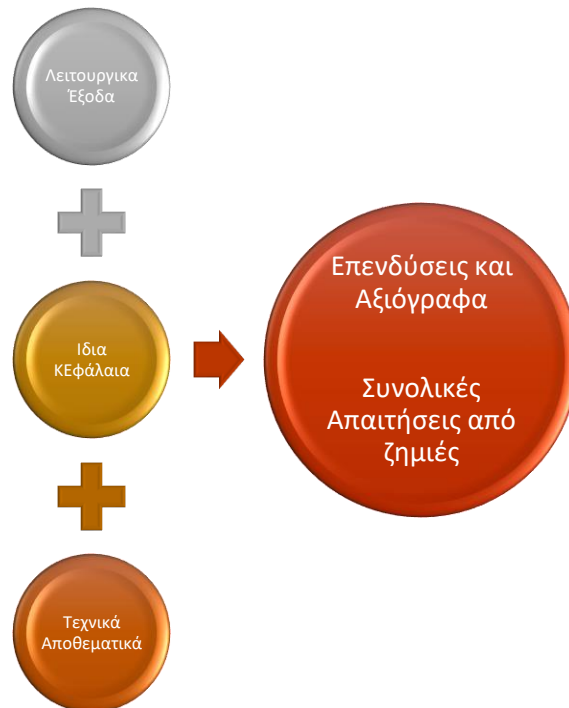
Εισροές:

- 1) Λειτουργικά έξοδα: Όλα τα έξοδα της ασφαλιστικής επιχείρησης που είναι απαραίτητα για την λειτουργία της (πχ μισθοί υπαλλήλων, πάγια λειτουργικά έξοδα κτλ).
- 2) Ιδία Κεφάλαια: Τα κεφάλαια που έχουν εισφέρει οι μέτοχοι στην εταιρία. Τα ίδια κεφάλαια στο ενεργητικό είναι η διαφορά των περιουσιακών στοιχείων από τις υποχρεώσεις.
- 3) Τεχνικά αποθεματικά: Τα απαραίτητα κεφάλαια που πρέπει να κρατάει η ασφαλιστική εταιρία ώστε να είναι φερέγγυα σύμφωνα με την εποπτική αρχή.

Εκροές:

- 1) Επενδύσεις: Το σύνολο των διαθέσιμων αξιογράφων και των δεδουλευμένων τόκων.
- 2) Συνολικές απαιτήσεις από ζημιές: Το σύνολο ζημιών με ημερομηνία αναγγελίας το τρέχων έτος

Σχήμα 7: Σχηματική απεικόνιση των μεταβλητών του δείγματος



Πηγή: Σχήμα του Συγγραφέα

Για τις ανάγκες της ανάλυσης, τα δεδομένα συλλέχθηκαν από την βάση δεδομένων της AM BEST Global Insurance Database και αφορούν τις χρονιές 2016 και 2017. Στους παρακάτω πίνακες αναφέρονται στοιχεία περιγραφικής στατιστικής του δείγματος μας. Όλα τα ποσά του δείγματος είναι σε χιλιάδες ευρώ.

Πίνακας 3 & 4: Μεγέθη περιγραφικής στατιστικής του δείγματος για τα έτη 2016-2017

2016	Επενδύσεις	Συνολικές απαιτήσεις από ζημιές	Συνολικά έξοδα	Ιδία Κεφάλαια	Τεχνικές προβλέψεις
Μέσος Όρος	8.685.608,00	894.312,50	115.894,70	1.086.975,00	8.072.034,00
Τυπική απόκλιση	17.829.283,00	1.863.151,00	198.132,20	2.031.975,00	16.820.739,00
Διάμεσος	2.433.744,00	287.791,00	51.434,16	392.273,00	2.178.047,00
Ελάχιστη τιμή	8.412,00	5.771,04	3.723,00	3.535,00	7.627,14
Μέγιστη τιμή	221.084.421,00	19.527.246,00	2.005.726,00	22.338.579,00	209.579.127,00
Εύρος τιμών	221.076.009,00	19.521.475,00	2.002.003,00	22.335.044,00	209.571.500,00
Λοξότητα	6,73	5,78	4,91	5,32	6,84
Κυρτότητα	69,66	44,55	34,60	43,34	71,25
Τυπικό σφάλμα	1.052.429,00	109.978,30	11.695,37	119.943,70	992.896,80

2017	Επενδύσεις	Συνολικές απαιτήσεις από ζημιές	Συνολικά έξοδα	Ιδία Κεφάλαια	Τεχνικές προβλέψεις
Μέσος Όρος	8.746.967,00	1.148.609,00	116.896,30	1.169.425,00	8.351.632,00
Τυπική απόκλιση	17.596.938,00	3.719.461,00	19.5543,5	2.294.306,00	17.954.359,00
Διάμεσος	2.405.675,00	312.407,00	51.761,99	416.998,00	2.256.806,00
Ελάχιστη τιμή	6.079,00	6.612,96	6.064,57	6.068,29	6.201,77
Μέγιστη τιμή	216.150.400,00	53.154.578,00	2.046.081,00	25.033.335,00	213.714.418,00
Εύρος τιμών	216.144.321,00	53.147.965,00	2.040.016,00	25.027.267,00	213.708.216,00
Λοξότητα	6,56	10,47	4,99	5,69	6,63
Κυρτότητα	66,78	134,37	37,00	46,27	63,24
Τυπικό σφάλμα	1.038.714,00	219.552,80	1.154.257,00	135.428,60	1.059.812,00

Παρατηρώντας την ελάχιστη και την μέγιστη τιμή του δείγματος είναι εμφανές ότι εμπεριέχει ασφαλιστικές επιχειρήσεις διάφορων μεγεθών. Στην συνέχεια υπολογίζουμε τις συσχετίσεις

μεταξύ των μεταβλητών. Επίσης παρατηρούμε αύξηση στα μεγέθη των τεχνικών προβλέψεων το 2017. Αυτό δείχνει την σταδιακή εναρμόνιση των ασφαλιστικών επιχειρήσεων με το Solvency II και τις κεφαλαιακές του απαιτήσεις.

Πίνακας 5 & 6: Συσχετίσεις μεταβλητών του δείγματος για τα έτη 2016 - 2017

2016					
	Επενδύσεις	Συνολικές απαιτήσεις από ζημιές	Συνολικά έξοδα	Ιδία Κεφάλαια	Τεχνικές προβλέψεις
Επενδύσεις		0,6018466	0,8281718	0,6781288	0,7859738
Συνολικές απαιτήσεις από ζημιές	0,6018466		0,6719555	0,3894401	0,4659988
Συνολικά έξοδα	0,8281718	0,6719555		0,557917	0,6545702
Ιδία Κεφάλαια	0,6781288	0,3894401	0,557917		0,8976575
Τεχνικές προβλέψεις	0,7859738	0,4659988	0,6545702	0,8976575	

2017					
	Επενδύσεις	Συνολικές απαιτήσεις από ζημιές	Συνολικά έξοδα	Ιδία Κεφάλαια	Τεχνικές προβλέψεις
Επενδύσεις		0,308012	0,8368005	0,6604893	0,7462209
Συνολικές απαιτήσεις από ζημιές	0,308012		0,4082994	0,1529206	0,1828851
Συνολικά έξοδα	0,8368005	0,4082994		0,5529609	0,6308362
Ιδία Κεφάλαια	0,6604893	0,1529206	0,5529609		0,9203647
Τεχνικές προβλέψεις	0,7462209	0,1828851	0,6308362	0,9203647	

Στους παραπάνω πίνακες παρατηρούμε ότι υπάρχει μεγάλη συσχέτιση μεταξύ Ιδίων Κεφαλαίων και τεχνικών προβλέψεων. Τα περιουσιακά στοιχεία μιας επιχείρησης εξασφαλίζουν ή περιορίζουν την αναληπτική ικανότητα μιας εταιρίας και κατευθύνουν την πολιτική της σχετικά με την ανάληψη κινδύνων. Επομένως θα χρειαστεί να κρατήσει αντίστοιχα αποθέματα για την κάλυψη πιθανών ζημιών. Αντιθέτως παρατηρούμε πολύ μικρότερη συσχέτιση μεταξύ ζημιών και ιδίων κεφαλαίων καθώς επίσης και των τεχνικών προβλέψεων. Αυτό συμβαίνει καθώς οι αναμενόμενες ζημιές βασίζονται πάντα σε πρόβλεψη και δεν αντικατοπτρίζουν πάντα τα αναμενόμενα μεγέθη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

5.1 ΤΙΜΕΣ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Έπειτα από την εφαρμογή της μεθόδου DEA χρησιμοποιώντας τα δεδομένα μας, προέκυψαν οι τιμές αποδοτικότητας για την κάθε ασφαλιστική εταιρία, οι οποίες εμφανίζονται στον πίνακα του Παραρτήματος Ι. Επιπλέον, στον ίδιο πίνακα αναγράφεται το όνομα της κάθε ασφαλιστικής, η χώρα προέλευσης και οι ποσοστιαίες μονάδες μεταβολής της αποδοτικότητας μεταξύ των ετών 2016 και 2017.

Στον επόμενο πίνακα ομαδοποιούμε τις τιμές αποδοτικότητας σε ομάδες ανά 10%. Παρατηρούμε πως οι περισσότερες ασφαλιστικές επιχειρήσεις του δείγματος λειτουργούν μη αποδοτικά, βάση των δεδομένων που χρησιμοποιήσαμε, καθώς η πλειοψηφία (περίπου 50%) βρίσκεται μεταξύ 0.1 και 0.4. Παρ' όλα αυτά, είναι εμφανής η αυξητική τάση που παρουσιάζουν τα αποτελέσματα μεταξύ του 2016 και του 2017 αφού τα ποσοστά των ανώτερων στρωμάτων έχουν αυξηθεί.

Πίνακας 7: Ομαδοποίηση τιμών αποδοτικότητας

Εύρος τιμών αποδοτικότητας (E)	2016		2017	
	Πλήθος Παρατηρήσεων 2016	Ποσοστό παρατηρήσεων στο δείγμα	Πλήθος Παρατηρήσεων 2017	Ποσοστό παρατηρήσεων στο δείγμα (%)
$0 \leq E < 0.1$	26	9,10%	20	7.0%
$0.1 \leq E < 0.2$	59	20,60%	57	19.9%
$0.2 \leq E < 0.3$	48	16,70%	46	16.0%
$0.3 \leq E < 0.4$	47	16,40%	36	12.5%
$0.4 \leq E < 0.5$	26	9,10%	31	10.8%
$0.5 \leq E < 0.6$	14	4,90%	21	7.3%
$0.6 \leq E < 0.7$	15	5,25%	15	5.2%
$0.7 \leq E < 0.8$	9	3,10%	11	3.8%
$0.8 \leq E < 0.9$	8	2,80%	10	3.5%
$0.9 \leq E < 1$	2	0,70%	16	5.6%
$E = 1$	33	11,50%	24	8.4%

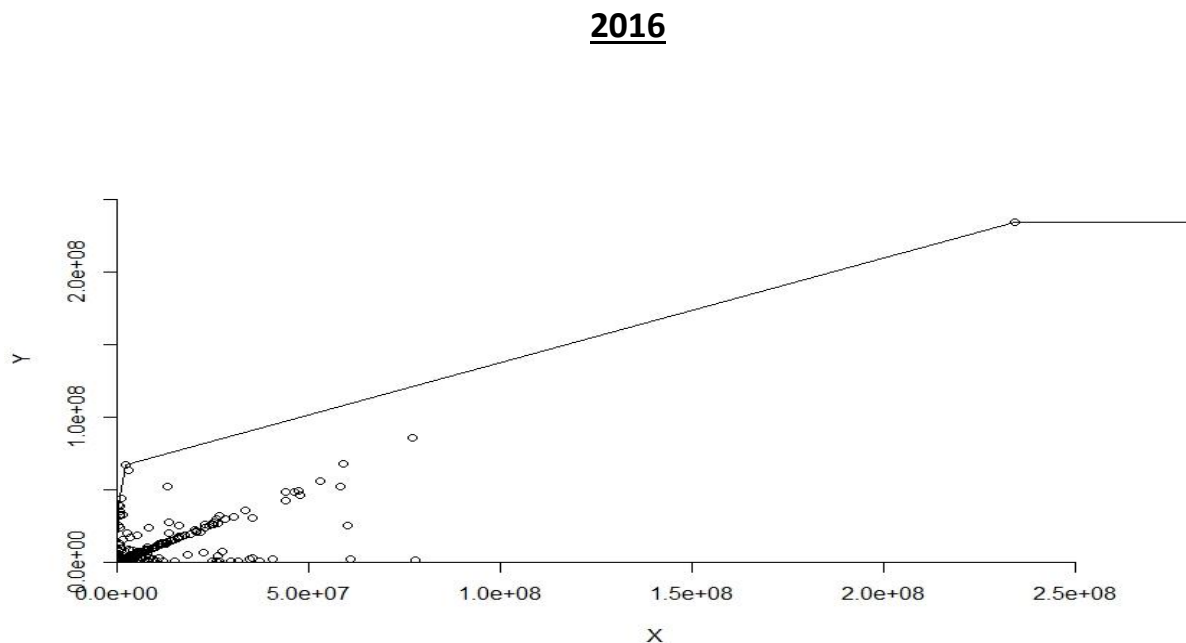
Στον παρακάτω πίνακα παρατίθενται επιπλέον στοιχεία περιγραφικής στατιστικής σχετικά με τις τιμές αποδοτικότητας του δείγματος μας.

Πίνακας 8: Περιγραφικά μεγέθη τιμών αποδοτικότητας

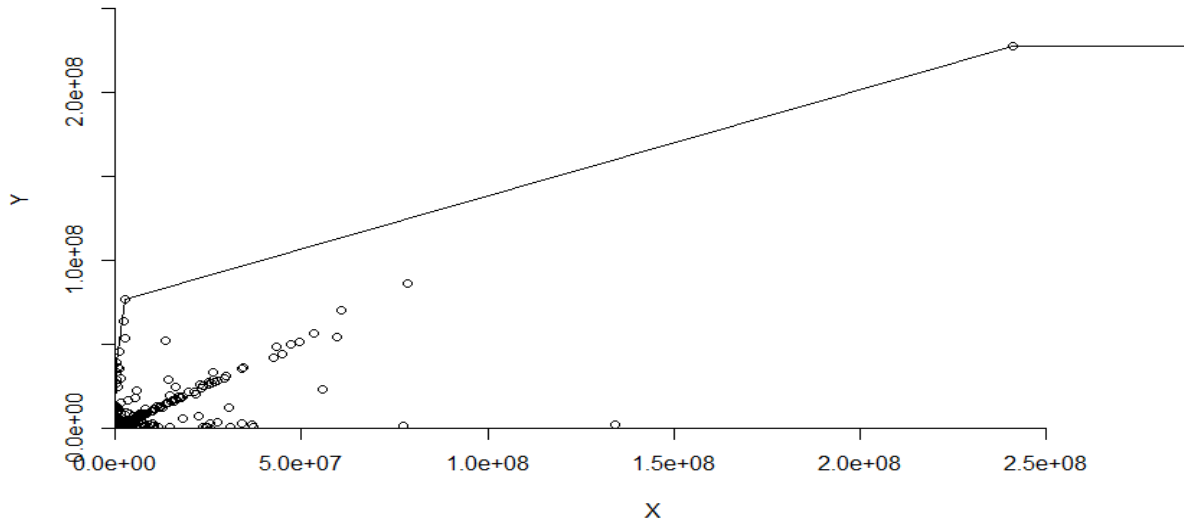
ΜΕΓΕΘΗ	2016	2017
Ελάχιστη τιμή	0,02707	0.03786
1ο Τεταρτημόριο	0,17353	0.19519
Διάμεσος	0,33935	0.36703
Μέσος όρος	0,40885	0.43665
3ο Τεταρτημόριο	0,55562	0.61002
Μέγιστη τιμή	1,00000	1,00000

Στην συνέχεια, χρησιμοποιώντας τις τιμές αποδοτικότητας σχηματίζουμε τα γραφήματα DEA plots στα οποία απεικονίζεται το σύνορο αποδοτικότητας για τις χρονιές 2016 και 2017 αντίστοιχα. Τα γραφήματα δημιουργήθηκαν μέσω του προγράμματος R Studio όπου το X είναι το διάνυσμα εισροών και Y το διάνυσμα εκροών .

Σχήμα 8 & 9: Σύνορο αποδοτικότητας για τα έτη 2016 και 2017



2017



Στα παραπάνω διαγράμματα διαπιστώνουμε πάλι πως η πλειοψηφία των ασφαλιστικών επιχειρήσεων του δείγματος απέχει αρκετά από το σύνορο αποδοτικότητας και πως για την πλειοψηφία τους υπάρχουν μεγάλα περιθώρια βελτίωσης.

5.2 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΧΩΡΩΝ

Το δείγμα μας αποτελείται από ασφαλιστικές εταιρίες διαφόρων μεγεθών όπου κάθε μία έχει την δική της τιμή αποδοτικότητας. Είναι λογικό η κάθε εταιρία να χρησιμοποιεί διαφορετικές τεχνικές και μεθόδους ανάλογα με το μέγεθος και την έκταση της λειτουργίας της. Για να μπορέσουμε να συγκρίνουμε τις τιμές αποδοτικότητας σε επίπεδο χωρών θα πρέπει να λάβουμε υπόψιν μας τις επιμέρους τιμές αποδοτικότητας της κάθε ασφαλιστικής εταιρίας που ανήκει στην κάθε χώρα. Για την λόγο αυτό, υπολογίστηκε ο σταθμισμένος μέσος όρος για κάθε μεταβλητή, είτε είναι εισροή είτε εκροή, αντί του απλού μέσου όρου. Με τον τρόπο αυτό δόθηκε βαρύτητα στις ασφαλιστικές εταιρίες μεγαλύτερων μεγεθών της κάθε χώρας ως σημείο αναφοράς. Στους παρακάτω πίνακες

παρουσιάζονται οι σταθμισμένες τιμές αποδοτικότητας για κάθε χώρα και κάθε μεταβλητή για τα έτη 2016 και 2017.

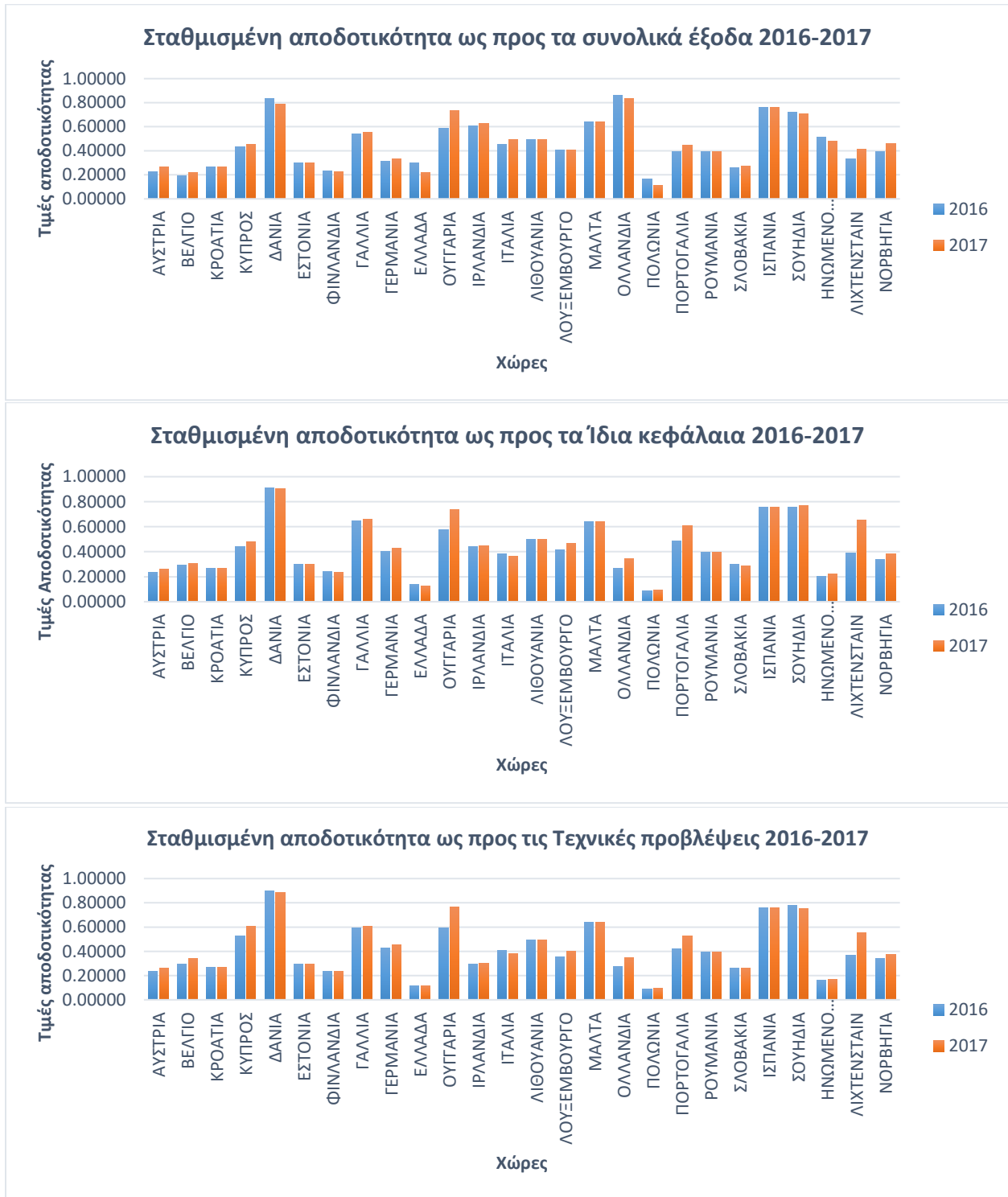
Πίνακας 9 & 10: Τιμές Σταθμισμένης αποδοτικότητας ανά μεταβλητή για τα έτη 2016-2017

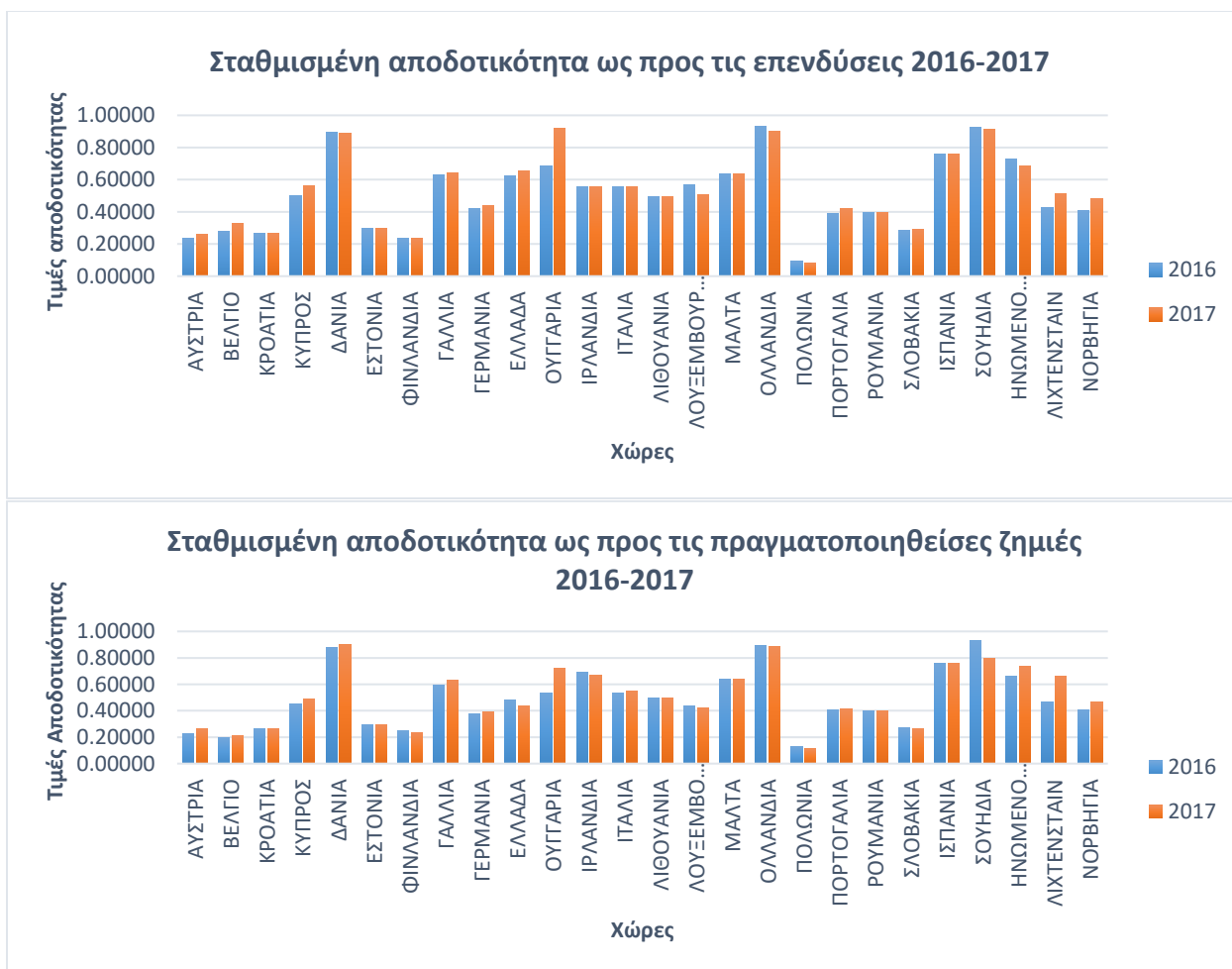
2016	Σταθμισμένη αποδοτικότητα ως προς τα συνολικά έξοδα	Σταθμισμένη αποδοτικότητα ως προς τα ίδια κεφάλαια	Σταθμισμένη αποδοτικότητα ως προς τις τεχνικές προβλέψεις	Σταθμισμένη αποδοτικότητα ως προς τις επενδύσεις	Σταθμισμένη αποδοτικότητα ως προς τις συνολικές απαιτήσεις από ζημιές
ΑΥΣΤΡΙΑ	0,22855	0,23243	0,23285	0,23296	0,22882
ΒΕΛΓΙΟ	0,19054	0,29346	0,29583	0,27802	0,19582
ΚΡΟΑΤΙΑ	0,26529	0,26529	0,26529	0,26529	0,26529
ΚΥΠΡΟΣ	0,43407	0,44061	0,52877	0,49981	0,45231
ΔΑΝΙΑ	0,83716	0,91184	0,89676	0,89422	0,88083
ΕΣΤΟΝΙΑ	0,29648	0,29648	0,29648	0,29648	0,29648
ΦΙΝΛΑΝΔΙΑ	0,22919	0,24416	0,23514	0,23688	0,25186
ΓΑΛΛΙΑ	0,53994	0,64398	0,58980	0,62914	0,59616
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	0,31048	0,40074	0,42662	0,42157	0,37777
ΕΛΛΑΔΑ	0,29802	0,14096	0,11806	0,62655	0,48195
ΟΥΓΓΑΡΙΑ	0,58391	0,57820	0,59412	0,68527	0,53461
ΙΡΛΑΝΔΙΑ	0,60802	0,44331	0,29748	0,55545	0,69062
ΙΤΑΛΙΑ	0,45023	0,38044	0,40596	0,55760	0,53690
ΛΙΘΟΥΑΝΙΑ	0,49649	0,49649	0,49649	0,49649	0,49649
ΛΟΥΞΕΜΒΟΥΡΓΟ	0,40790	0,41809	0,35363	0,56704	0,43994
ΜΑΛΤΑ	0,63788	0,63788	0,63788	0,63788	0,63788
ΟΛΛΑΝΔΙΑ	0,85817	0,26547	0,27414	0,93244	0,89103
ΠΟΛΩΝΙΑ	0,16856	0,08765	0,08962	0,09259	0,13222
ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ	0,39425	0,48794	0,42137	0,38747	0,40750
ΡΟΥΜΑΝΙΑ	0,39532	0,39532	0,39532	0,39532	0,39532
ΣΛΟΒΑΚΙΑ	0,25970	0,29858	0,26171	0,28792	0,27009
ΙΣΠΑΝΙΑ	0,75887	0,75887	0,75887	0,75887	0,75887
ΣΟΥΗΔΙΑ	0,72078	0,75305	0,77876	0,92517	0,92849
ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ	0,51422	0,20427	0,16413	0,72873	0,66207
ΛΙΧΤΕΝΣΤΑΙΝ	0,33517	0,39102	0,36429	0,42735	0,46526
ΝΟΡΒΗΓΙΑ	0,39219	0,33910	0,34063	0,41016	0,40486

2017	Σταθμισμένη αποδοτικότητα ως προς τα συνολικά έξοδα	Σταθμισμένη αποδοτικότητα ως προς τα ίδια κεφάλαια	Σταθμισμένη αποδοτικότητα ως προς τις τεχνικές προβλέψεις	Σταθμισμένη αποδοτικότητα ως προς τις επενδύσεις	Σταθμισμένη αποδοτικότητα ως προς τις συνολικές απαιτήσεις από ζημιές
ΑΥΣΤΡΙΑ	0,26364	0,26331	0,26326	0,26325	0,26362
ΒΕΛΓΙΟ	0,21839	0,30553	0,34399	0,32572	0,20997
ΚΡΟΑΤΙΑ	0,26529	0,26529	0,26529	0,26529	0,26529
ΚΥΠΡΟΣ	0,45143	0,47895	0,60792	0,56322	0,49085
ΔΑΝΙΑ	0,78663	0,90696	0,88733	0,89024	0,90459
ΕΣΤΟΝΙΑ	0,29648	0,29648	0,29648	0,29648	0,29648
ΦΙΝΛΑΝΔΙΑ	0,22608	0,23388	0,23374	0,23353	0,23592
ΓΑΛΛΙΑ	0,55363	0,65710	0,60601	0,64337	0,63102
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	0,33077	0,43046	0,45042	0,43942	0,39346
ΕΛΛΑΔΑ	0,22090	0,12557	0,11635	0,65669	0,43844
ΟΥΓΓΑΡΙΑ	0,73083	0,73727	0,76465	0,91640	0,72173
ΙΡΛΑΝΔΙΑ	0,62522	0,44645	0,30220	0,55544	0,66981
ΙΤΑΛΙΑ	0,49271	0,36183	0,38382	0,55554	0,54615
ΛΙΘΟΥΑΝΙΑ	0,49649	0,49649	0,49649	0,49649	0,49649
ΛΟΥΞΕΜΒΟΥΡΓΟ	0,40363	0,46577	0,39860	0,50521	0,42383
ΜΑΛΤΑ	0,63788	0,63788	0,63788	0,63788	0,63788
ΟΛΛΑΝΔΙΑ	0,83245	0,34535	0,34451	0,90300	0,88886
ΠΟΛΩΝΙΑ	0,10952	0,09430	0,09637	0,08408	0,11461
ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ	0,44832	0,61078	0,52331	0,42266	0,41320
ΡΟΥΜΑΝΙΑ	0,39532	0,39532	0,39532	0,39532	0,39532
ΣΛΟΒΑΚΙΑ	0,27346	0,28856	0,26434	0,29103	0,26298
ΙΣΠΑΝΙΑ	0,75887	0,75887	0,75887	0,75887	0,75887
ΣΟΥΗΔΙΑ	0,70863	0,77010	0,75049	0,91322	0,79634
ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ	0,47971	0,21931	0,16841	0,68776	0,73451
ΛΙΧΤΕΝΣΤΑΙΝ	0,41230	0,65091	0,55465	0,51388	0,65994
ΝΟΡΒΗΓΙΑ	0,45998	0,38589	0,37414	0,48395	0,46605

Στις περισσότερες περιπτώσεις παρατηρούμε πως η σταθμισμένη μέση αποδοτικότητα για κάθε μεταβλητή της ίδιας χώρας κυμαίνεται σε παραπλήσια επίπεδα. Το γεγονός αυτό είναι θετικό καθώς μας δημιουργεί μια μέση εικόνα του επίπεδου αποδοτικότητας που βρίσκεται η κάθε χώρα. Παρακάτω γίνεται διαγραμματική απεικόνιση της σταθμισμένης μέσης αποδοτικότητας ανά μεταβλητή και σύγκριση μεταξύ των δύο ετών.

Γράφημα 3-7: Σταθμισμένη αποδοτικότητα ανά μεταβλητή εισροών και εκροών





5.2.1 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΧΩΡΕΣ ΜΕ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ BISMARK - BEVERIDGE

Στην συνέχεια θα συγκρίνουμε τις τιμές αποδοτικότητας μεταξύ Γερμανίας και Ηνωμένου Βασιλείου. Η επιλογή των συγκεκριμένων χωρών έγινε καθώς οι δύο αυτές χώρες αποτελούν χαρακτηριστικά παραδείγματα των συστημάτων υγείας Bismark και Beveridge αντίστοιχα.

Αρχικά παρατηρούμε ότι υπάρχει μια μεγάλη διαφοροποίηση στην αποδοτικότητα των δύο χωρών ανάλογα με ποια μεταβλητή σταθμίζουμε. Για παράδειγμα, παρατηρούμε πως η αποδοτικότητα για το Ηνωμένο βασίλειο είναι υψηλή όταν σταθμίζεται με τις επενδύσεις και τις συνολικές ζημιές ενώ χαμηλότερη όταν σταθμίζεται με τα αποθέματα και τα ίδια κεφάλαια.

Αντιθέτως η Γερμανία παρουσιάζει καλύτερη εικόνα συγκριτικά με το Ηνωμένο Βασίλειο όσον αφορά τα αποθέματα και τα ίδια κεφάλαια σε αντίθεση με τις υπόλοιπες μεταβλητές.

Παρατηρείται λοιπόν μια τάση από τις Γερμανικές Ασφαλιστικές επιχειρήσεις να ισχυροποιήσουν την οικονομική τους θέση επικεντρώνοντας την προσοχή τους στην βέλτιστη διαχείριση των περιουσιακών τους στοιχείων. Σε αυτό συμβάλλει το καθεστώς που επικρατεί στο Γερμανικό σύστημα υγείας όπου η ιδιωτική ασφάλιση είναι προαιρετική και αποτελεί εναλλακτική επιλογή μονάχα των ιδιωτικών υπαλλήλων, κυρίως υψηλόμισθων που επιθυμούν την πρόσβαση σε ακριβότερους παρόχους υγείας ή κάποια ιδιαίτερα οφέλη. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι Γερμανικές ασφαλιστικές να αντιμετωπίζουν απαιτήσεις αποζημίωσης με λιγότερη συχνότητα αλλά με υψηλότερα ποσά απαίτησης. Επομένως, η σωστή διαχείριση των κεφαλαίων αλλά και των αποθεμάτων τους είναι αναγκαία για να μπορούν να ανταπεξέρχονται στις ζημιές αυτές.

Στον αντίποδα βρίσκεται το Ηνωμένο Βασίλειο το οποίο φαίνεται να πετυχαίνει καλύτερες τιμές αποδοτικότητας στην διαχείριση των ζημιών και τις επενδύσεις. Το εθνικό σύστημα υγείας, καθώς λειτουργεί με σύστημα Beveridge, παρέχει πλήρη ασφαλιστική κάλυψη σε όλους τους πολίτες. Ένα τέτοιο σύστημα όμως έχει μεγάλο κόστος για την οικονομία της χώρας και προκαλεί τεράστιες ουρές αναμονής στα νοσοκομεία. Εδώ η ιδιωτική ασφάλιση λειτουργεί ως μια υπηρεσία η οποία δίνει προτεραιότητα νοσηλείας σε αυτούς που την αγοράζουν και ταυτόχρονα δίνει πρόσβαση σε ακριβότερους πάροχους υγείας.

Τα παραπάνω κίνητρα είναι δελεαστικά για το ευρύ κοινό οι οποίοι ενεργοποιούν συχνά τα ασφαλιστήρια τους. Το γεγονός αυτό επιφέρει μεγάλο πλήθος μικρών απαιτήσεων. Η μεγάλη τριβή των Βρετανικών ασφαλιστικών σε μεγάλο πλήθος απαιτήσεων φαίνεται ότι λειτουργεί θετικά αυξάνοντας τις σχετικές τιμές αποδοτικότητάς τους. Επιπλέον η καλή διαχείριση των επενδύσεων είναι σημαντική για την απαιτούμενη ρευστότητα τους, βραχυχρόνια και μακροχρόνια.

5.2.2 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΧΩΡΕΣ ΠΟΥ ΕΛΑΒΑΝ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΤΡΟΙΚΑ (ΕΥ ΙΜΦ)

Η παγκόσμια οικονομική κρίση του 2008 επέφερε δυσμενή αποτελέσματα στις οικονομίες των Ευρωπαϊκών Χωρών. Αρκετές Ευρωπαϊκές Χώρες αναγκάστηκαν να λάβουν έκτακτη χρηματοδότηση με την μορφή μνημονίου για να μπορέσουν να ανταπεξέλθουν στις οικονομικές δυσχέρειες εκείνης της περιόδου. Οι Ευρωπαϊκές χώρες που δέχτηκαν οικονομική βοήθεια ήταν οι Ελλάδα, Κύπρος, Ουγγαρία, Ιρλανδία, Μάλτα, Πορτογαλία, Ρουμανία και Ισπανία.

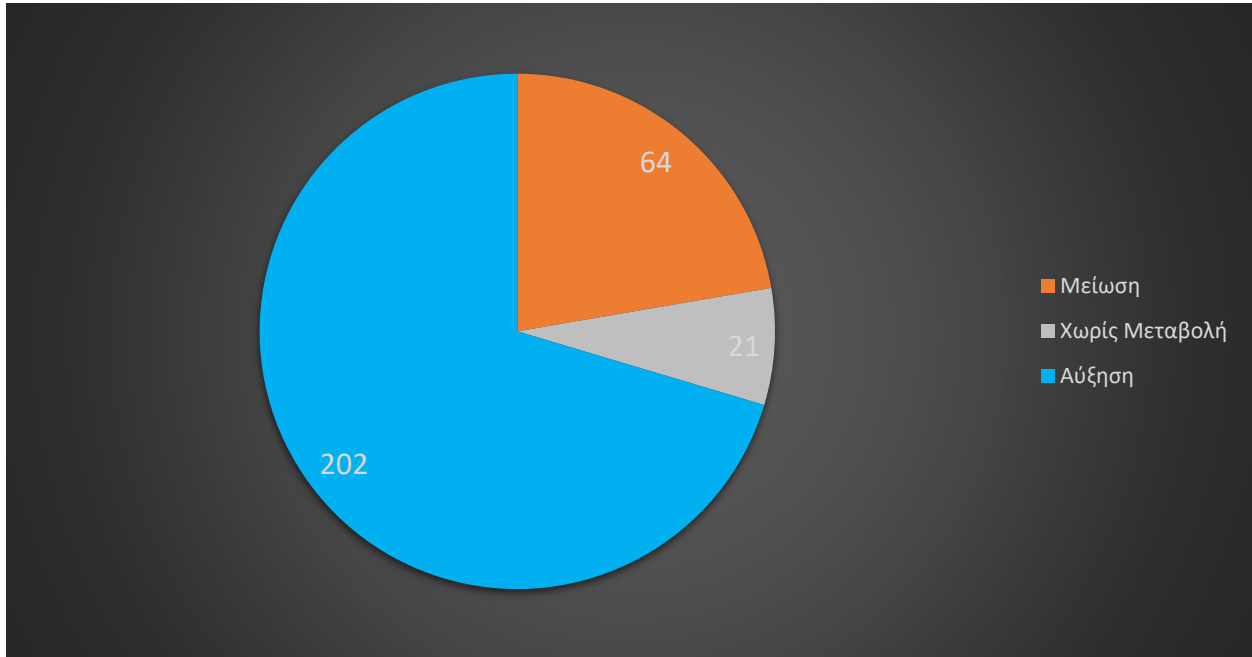
Οι χώρες που επλήγησαν περισσότερο από την οικονομική κρίση χαρακτηρίστηκαν με τον όρο “PIGS” από τα αρχικά τους στα αγγλικά (Portugal, Ireland, Greece, Spain). Αυτό αντικατοπτρίζεται και στην δική μας μελέτη καθώς οι αναφερόμενες χώρες εμφανίζουν χαμηλές τιμές αποδοτικότητας, δείχνοντας έτσι την επίπτωση των μνημονιακών δανειοδοτήσεων σε αντίθεση με άλλες Ευρωπαϊκές οικονομίες (πχ σκανδιναβικές χώρες) που δεν χρειάστηκε να λάβουν αντίστοιχη χρηματοδότηση. Πιο συγκεκριμένα, τα μέτρα λιτότητας που επιβλήθηκαν ως όροι των μνημονιακών συμβάσεων, απέτρεψαν τους πολίτες των συγκεκριμένων χωρών από το να στραφούν σε έξοδα για την ιδιωτική τους ασφάλιση. Αυτό μείωσε τα έσοδα των ασφαλιστικών εταιριών οι οποίες αναγκάστηκαν να προσαρμοστούν στην νέα πραγματικότητα αλλάζοντας την στρατηγική τους. Μοναδική εξαίρεση αποτελεί η Ισπανία, η οποία επέδειξε προσαρμογή στην μνημονιακή πολιτική και έτσι χρειάστηκε μόλις 18 μήνες για να ολοκληρώσει το προβλεπόμενο πρόγραμμα και να βγει από την μνημονιακή χρηματοδότηση.

5.3 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ SOLVENCY II

Στο παρακάτω γράφημα συνοψίζονται οι μεταβολές στις τιμές αποδοτικότητας όλων των ασφαλιστικών για τα έτη 2016 και 2017. Βλέπουμε ότι η πλειοψηφία των ασφαλιστικών επιχειρήσεων (202) είχε αύξηση στην αποδοτικότητα τους το έτος 2017 επομένως συμπεραίνουμε πως η αρχική συμβολή του Solvency II ήταν θετική. Από την 1/1/2016 οι ευρωπαϊκές ασφαλιστικές επιχειρήσεις έπρεπε να διατηρούν περισσότερα αποθέματα ώστε να θεωρούνται φερέγγυες. Αυτό επέφερε αντίστοιχη προσαρμογή σε όλα τα μεγέθη (έσοδα/έξοδα) τους. Όμως,

παρά το γεγονός ότι έπρεπε να δεσμευτούν επιπλέον κεφάλαια με την μορφή αποθεμάτων, η συνολική αποδοτικότητα των ασφαλιστικών εταιριών αυξήθηκε.

Γράφημα 8: Διαγραμματική απεικόνιση μεταβολών στις τιμές αποδοτικότητας των ασφαλιστικών επιχειρήσεων για τα έτη 2016-2017



Επιπλέον, σύμφωνα με τον πίνακα, ο αριθμός των ασφαλιστικών εταιριών που βρίσκονταν στο 100% αποδοτικότητας μειώνεται από 33 σε 24, μεταξύ του 2016 και 2017. Οι μεταβολές που εισήγαγε το Solvency II άλλαξαν τα δεδομένα για το τι θεωρούνταν αποδοτικό μέχρι τότε. Επομένως οι επιχειρήσεις έπρεπε να επαναπροσδιορίσουν τις συνθήκες πλήρης αποδοτικότητας στα νέα δεδομένα.

5.4 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΟ ΕΓΧΩΡΙΟ ΠΡΟΪΟΝ (ΑΕΠ)

Στην συνέχεια θα συγκρίνουμε τις τιμές αποδοτικότητας των επιχειρήσεων σε σχέση με το ακαθάριστο εγχώριο προϊόν της κάθε χώρας για τις χρονιές 2016 και 2017, ώστε να δούμε κατά πόσο αυτό επηρεάζει την αποδοτικότητα. Στον παρακάτω πίνακα εμφανίζεται το Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν κατά κεφαλήν της κάθε χώρας σε δολάρια για τις χρονιές 2016 και 2017 καθώς επίσης και η μεταβολή του.

Πίνακας 11: Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν των ευρωπαϊκών χωρών για τα έτη 2016-2017

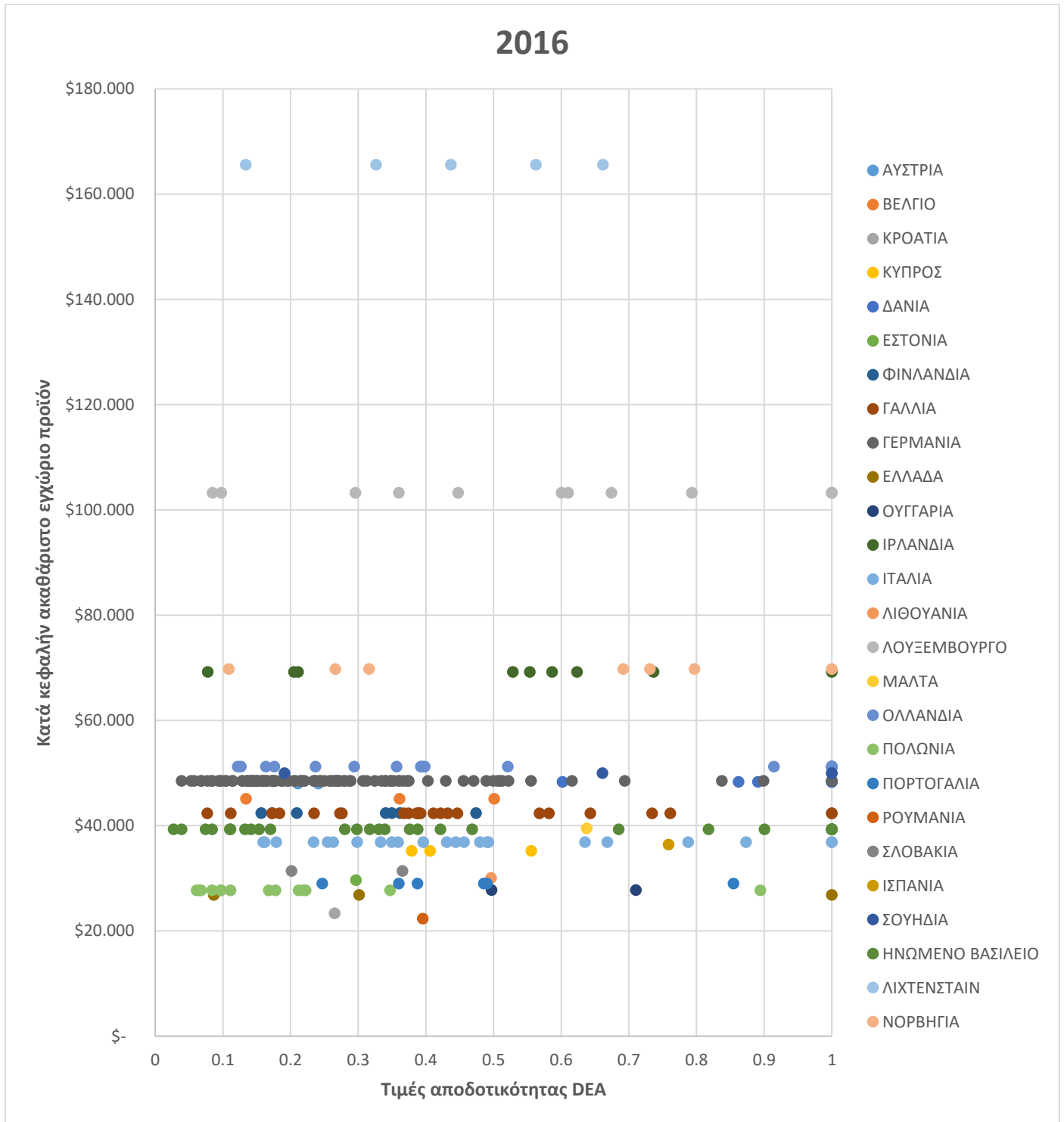
ΧΩΡΕΣ	2016	2017	ΜΕΤΑΒΟΛΗ 2016-2017
ΑΥΣΤΡΙΑ	\$48,013	\$49,868	\$1,855
ΒΕΛΓΙΟ	\$45,124	\$46,553	\$1,429
ΚΡΟΑΤΙΑ	\$23,362	\$24,749	\$1,387
ΚΥΠΡΟΣ	\$35,220	\$37,023	\$1,803
ΔΑΝΙΑ	\$48,338	\$49,883	\$1,545
ΕΣΤΟΝΙΑ	\$29,684	\$31,749	\$2,065
ΦΙΝΛΑΝΔΙΑ	\$42,408	\$44,332	\$1,924
ΓΑΛΛΙΑ	\$42,366	\$43,760	\$1,394
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	\$48,532	\$50,425	\$1,893
ΕΛΛΑΔΑ	\$26,844	\$27,737	\$0,893
ΟΥΓΓΑΡΙΑ	\$27,770	\$29,473	\$1,703
ΙΡΛΑΝΔΙΑ	\$69,248	\$75,538	\$6,290
ΙΤΑΛΙΑ	\$36,877	\$38,140	\$1,263
ΛΙΘΟΥΑΝΙΑ	\$30,097	\$32,298	\$2,201
ΛΟΥΞΕΜΒΟΥΡΓΟ	\$103,286	\$106,373	\$3,087
ΜΑΛΤΑ	\$39,510	\$41,944	\$2,434
ΟΛΛΑΝΔΙΑ	\$51,248	\$53,634	\$2,386
ΠΟΛΩΝΙΑ	\$27,741	\$29,521	\$1,780
ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ	\$29,042	\$30,416	\$1,374
ΡΟΥΜΑΝΙΑ	\$22,369	\$24,508	\$2,139
ΣΛΟΒΑΚΙΑ	\$31,403	\$33,025	\$1,622
ΙΣΠΑΝΙΑ	\$36,443	\$38,285	\$1,842
ΣΟΥΗΔΙΑ	\$49,995	\$51,474	\$1,479
ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ	\$39,309	\$39,753	\$0,444
ΛΙΧΤΕΝΣΤΑΙΝ	\$165,629	\$173,356	\$7,727
ΝΟΡΒΗΓΙΑ	\$69,807	\$71,830	\$2,023

Αρχικά παρατηρούμε πως η οικονομία σε όλες τις παρατηρούμενες χώρες βελτιώθηκε την χρονιά 2017. Είναι αξιοσημείωτο πως οι ασφαλιστικές που έχουν έδρα σε χώρες με υψηλότερο ΑΕΠ, (πχ Λιχτενστάιν, Λουξεμβούργο) δεν εμφανίζουν υποχρεωτικά υψηλότερη αποδοτικότητα σε σχέση με άλλες ασφαλιστικές σε χώρες με χαμηλότερο ΑΕΠ. Μεγάλο ρόλο παίζει το ποσοστό των χρημάτων που διαθέτουν οι πολίτες της κάθε Ευρωπαϊκής χώρας για την αγορά ασφάλισης ζωής και υγείας. Πολλές φορές, παρατηρείται το φαινόμενο σε χώρες με υψηλό ΑΕΠ, να είναι χαμηλότερη η επιθυμία των πολιτών να αγοράσουν συμπληρωματική ιδιωτική ασφάλιση, καθώς οι δημόσιες παροχές είναι ικανοποιητικές. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO) εξέδωσε το 2016 μια μελέτη, σύμφωνα με την οποία τοποθετούσε στην κορυφή των χωρών που αγοράζουν ιδιωτική κάλυψη υγείας τις Ιρλανδία και Γαλλία ακολουθούμενες από Πορτογαλία, Ολλανδία και Κροατία (Sagan and Thompson, 2016). Ιδιαίτερα για την περίπτωση της Γαλλίας θα πρέπει να λάβουμε υπόψη ότι η ιδιωτική ασφάλιση λειτουργεί συμπληρωματικά της δημόσιας, επομένως κάτι τέτοιο ήταν αναμενόμενο.

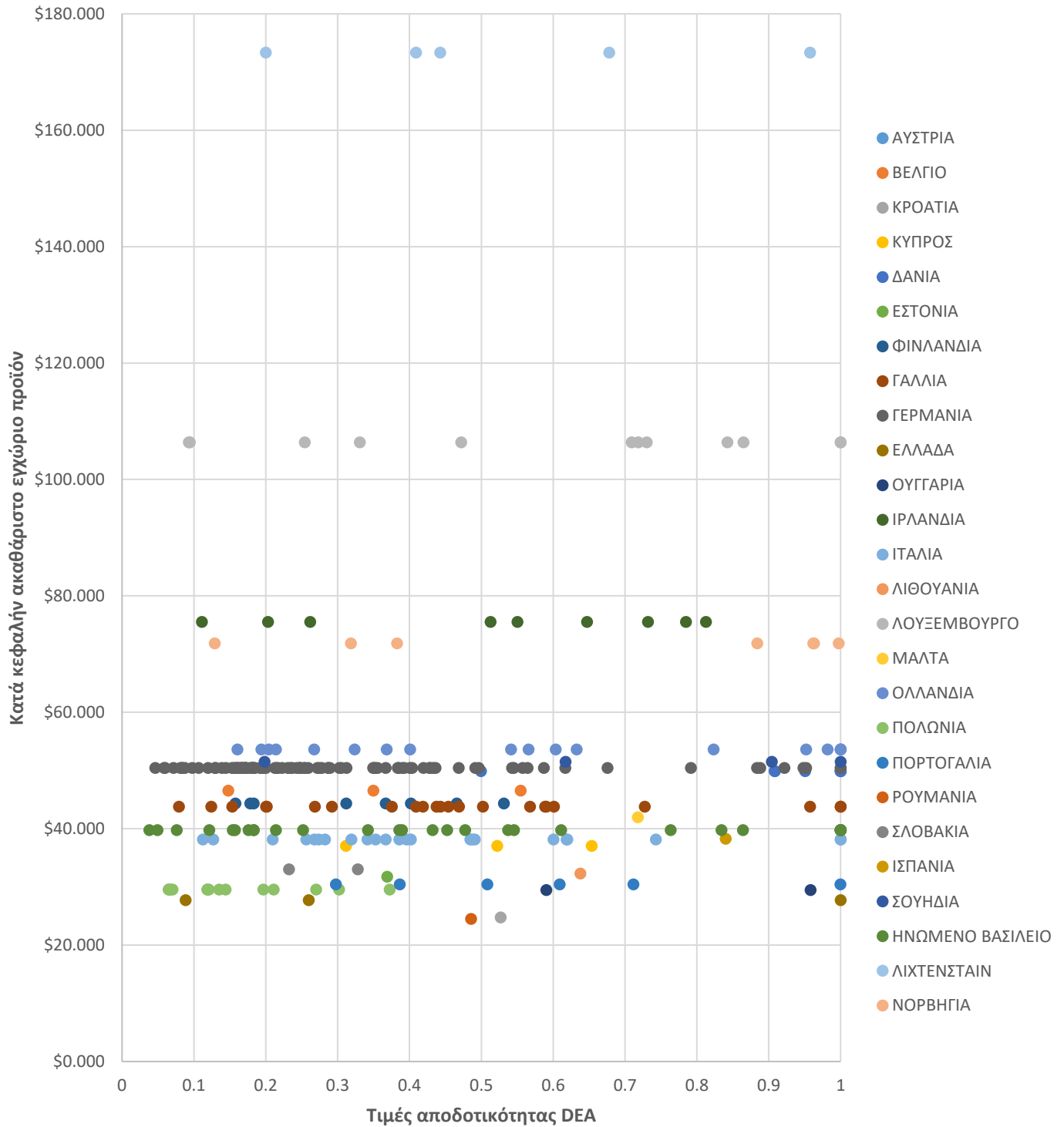
Συμπεραίνουμε λοιπόν, πως το ΑΕΠ δεν είναι από μόνο του ένας καθοριστικός παράγοντας για την απόδοση των ασφαλιστικών επιχειρήσεων σε μία χώρα. Σε κάθε περίπτωση το επίπεδο διαβίωσης συμβάλλει αρκετά στην επιθυμία των πολιτών για την αγορά ασφαλιστικών αγαθών, όμως υπάρχουν και άλλοι παράγοντες που συμβάλλουν συμπληρωματικά σε αυτό.

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται οι τιμές της αποδοτικότητας κάθε ασφαλιστικής σε σχέση με το ΑΕΠ της χώρας που ανήκει για το κάθε έτος.

Γράφημα 9 & 10: Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν και τιμές αποδοτικότητας για τα έτη 2016-2017



2017



5.5 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Για την έρευνα μας χρησιμοποιήθηκε ένα δείγμα 287 ασφαλιστικών εταιριών από διάφορες χώρες της Ευρώπης. Το γεγονός αυτό αποδίδει ποικιλομορφία στο δείγμα μας, καθώς στα αποτελέσματα αντανακλώνται διάφοροι εγχώριοι παράγοντες, όπως για παράδειγμα οι υψηλές και χαμηλές τιμές αποδοτικότητας ανάλογα με την επιλεγμένη μεταβλητή στάθμισης.

Τα αποτελέσματα των τιμών αποδοτικότητας δείχνουν πως υπάρχουν αρκετά μεγάλα περιθώρια βελτίωσης για τις περισσότερες ασφαλιστικές του δείγματος. Αυτό μπορεί να οφείλεται αφενός στο γεγονός ότι η ευρωπαϊκή ασφαλιστική αγορά είναι αρκετά δυναμική με μεγάλες αλλαγές τα τελευταία χρόνια (π.χ. επιβολή του Solvency II) με αποτέλεσμα τα πρότυπα αποδοτικότητας να αλλάζουν συνεχώς και οι ασφαλιστικές να αναπροσαρμόζουν την στρατηγική τους ανάλογα. Αφετέρου, αυτό μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι το δείγμα αποτελείται από ασφαλιστικές εταιρίες διάφορων μεγεθών που είναι σημαντικό για την DEA καθώς τα αποτελέσματα της σχετίζονται αρκετά με το δείγμα. Επομένως, μια μικρή σε μέγεθος ασφαλιστική που επιτυγχάνει μεγάλα αποτελέσματα αποδοτικότητας με χαμηλές εισροές (π.χ. λειτουργικά έξοδα) θέτει τις μεγαλύτερες εταιρίες λιγότερο αποδοτικές (σχετική αποδοτικότητα).

Ανεξάρτητα από την αιτία της αναποτελεσματικότητας που παρατηρήθηκε, είναι σημαντικό για τις ασφαλιστικές εταιρίες να εξετάζουν ανά τακτά χρονικά διαστήματα την ορθή αποδοτικότητα των πόρων και των περιουσιακών τους στοιχείων. Με την ορθή προσαρμογή και επανατοποθέτηση των εισροών τους επιτυγχάνουν οικονομία χρόνου και χρήματος σε αντίθεση με την ολοκληρωτική αναθεώρηση της στρατηγικής τους. Έτσι αποκτούν ένα ακόμη ισχυρό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στην προσπάθεια για την αύξηση της ανταγωνιστικότητας τους.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Aigner D., Lovell C.A. K, Schmidt P., (1976) Formulation and estimation of Stochastic Frontier Production function models, *Journal of Econometrics* 6 (1977) 21-37: p23-24
2. Araujo M., (2020). Definitions and examples of an insurance Claim. <https://www.thebalance.com/understanding-insurance-claims-2645921>
3. Benicio J., Mello J.C., (2015). Productivity Analysis and Variable Returns of Scale: DEA Efficiency Frontier Interpretation, in *Proceedings of the 3rd International Conference on Information Technology and Quantitative Management (ITQM), Rio De Janeiro, Procedia Computer Science*, vol. 55, pp. 341–349, 2015.
4. Berger A.N., (1993). “Distribution-free” estimates of efficiency in the U.S. banking industry and tests of the standard distributional assumptions. *J Prod Anal* 4: 261–292. <https://doi.org/10.1007/BF01073413>: p263–289
5. Bafin, (2016). https://www.bafin.de/EN/Aufsicht/VersichererPensionsfonds/Aufsichtsregime/SolvencyI/solvency_I_node_en.html
6. Bocci C, Guidetti G., (2017). The European insurance challenge. <https://www.ipe.com/the-european-insurance-challenge/10017404.article>
7. Boonen, T.J. (2017). Solvency II solvency capital requirement for life insurance companies based on expected shortfall. *Eur. Actuar. J.* 7, p405 <https://doi.org/10.1007/s13385-017-0160-4>
8. Campbell C. J., Goldberg L., Rai A., (2003). The Impact of the European Union Insurance Directives on Insurance Company Stocks, *The Journal of Risk and Insurance* 70, no. 1: p2
9. Çelik S., Isaksson M., (2014). Institutional investors and ownership engagement, *OECD Journal: Financial Market Trends*, Volume 2013/2: p96
10. Cummins J. D., Rubio-Misas M., Vencappa D., 2017. Competition, Efficiency and Soundness in European life insurance markets. *Journal of Financial Stability*, 2017, vol. 28, issue C: p66-78
11. Cooper WW., Seiford LM., Zhu J., (2011). *Handbook on Data Envelopment Analysis*, Springer New York Dordrecht Heidelberg London: p1-2

12. Diacon S., K Starkey K. and O'Brien C., 2002. Size and Efficiency in European Long-Term Insurance Companies, Nottingham University Business School, Nottingham: p3
13. De Borger B., Kerstens K., Moesen W., Vanneste J., (1994) A non-parametric Free Disposal Hull (FDH) approach to technical efficiency: an illustration of radial and graph efficiency measures and some sensitivity results. *Swiss Journal of economic and Statistics* 1994, Vol 130 (4): p647-667
14. Deloitte, (2021). 2021 insurance M&A outlook: Powering through disruption. <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/financial-services/articles/insurance-m-and-a-outlook.html>
15. Dionne G. (2000). *Handbook of Insurance (Second Edition)*. Springer. Canada.
16. Doff R., (2008). A Critical Analysis of the Solvency II Proposals. *Geneva Pap Risk Insur Issues Pract* 33, 193–206 <https://doi.org/10.1057/gpp.2008.2>: p195
17. Doherty, N., Garven, J. (1995). Insurance Cycles: Interest Rates and the Capacity Constraint Model. *The Journal of Business*, 68(3), 383-404. Retrieved March 20, 2021, from <http://www.jstor.org/stable/2353333>
18. Eling M., Schmeiser H, Schmit J.T., (2006). The solvency II process: Overview and critical analysis, *Working papers on risk management and insurance* No. 20: p2-3
19. Eling M., Schaper P., (2017). How the Business Environment Affects Productivity and Efficiency of European Life Insurance Companies, *European Journal of Operational Research*: p4
20. Ermoliev Y.M., Ermolieva T.Y., Mac Donald G.J., Norkin V.I., Amendola A., (2000) A system approach to management of catastrophic risks *European Journal of Operational Research*, Volume 122, Issue 2, Pages 452-460
21. Gatzert N., Wesker, H, (2012). A Comparative Assessment of Basel II/III and Solvency II. *Geneva Pap Risk Insur Issues Pract* 37,. <https://doi.org/10.1057/gpp.2012.3>: p539–570
22. Glen S., (2016), *Stochastic Model / Process: Definition and Examples*. *Elementary Statistics for the rest of us!* <https://www.statisticshowto.com/stochastic-model/>
23. Grmanová, E., & Pukala, R. (2018). Efficiency of insurance companies in the Czech Republic and Poland. *Oeconomia Copernicana*, 9(1), p71–85. doi: 10.24136/oc.2018.004

24. Grmanova E., K Krajco K., (2016). Insurance Companies efficiency DEA and Multivariate analysis, *Актуальні проблеми економіки*: p312
25. Groce A., Bertoni F., (2008). The efficiency of European life insurers: a non-parametric approach, Working Paper. Polytechnic of Milan: p2-8
26. Gron, A. (1994). Capacity Constraints and Cycles in Property-Casualty Insurance Markets. *The RAND Journal of Economics*, 25(1), 110-127. Retrieved March 20, 2021, from <http://www.jstor.org/stable/2555856>
27. Haueter N. V., 2017. A history of Insurance, Swiss Re corporate History: p6-10
28. Hayes A., (2020). Adverse Selection. <https://www.investopedia.com/terms/a/adverseselection.asp>
29. Hogan A., Nickerson D., (2019). Insurance Cycles, Spanning and Regulation. *Journal of Economics and Public Finance*. Vol. 5, No. 4, 2019
30. Kagan J., (2020). Earned premiums. <https://www.investopedia.com/terms/e/earnedpremium.asp>
31. Kumbhakar, S., Lovell, C. (2000). *Stochastic Frontier Analysis*. Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9781139174411: p453-455
32. Lavelle D., O' Donnell A., Pender D., Roberts D., Tullock D., (2010) The Solvency II ORSA process. Society of Actuaries, November 2010, Ireland: p4
33. Layton T.J., Ellis R.P., McGuire T.G., Van Kleef R., 2017. Measuring efficiency of health plan payment systems in managed competition health insurance markets. *J Health Econ*. 2017 Dec; 56: p237–255
34. Leibenstein, H., (1966), “Allocative Efficiency vs. X-Efficiency”, *American Economic Review* 56 (3): p392–415
35. Liberto D., (2020). Written Premiums. <https://www.investopedia.com/terms/w/written-premium.asp>
36. Lim B., Lee K., Lee C., (2016) Free Disposal Hull (FDH) Analysis for Efficiency Measurement: An update to dea. *The Stata Journal*. p4-20
37. Manjesh B. (2019). Prudential buys Assurance IQ for \$2.35 billion in new tech bet. <https://www.reuters.com/article/us-assuranceiq-m-a-prudential-finl-idUSKCN1VQ19J>
38. Masci P., (2011). The History of Insurance: Risk, Uncertainty and Entrepreneurship *Journal of the Washington Institute of China Studies*, Spring 2011, Vol. 5, No. 3, p29-31

39. Maverick J.B (2020) <https://www.investopedia.com/ask/answers/061515/how-much-do-changes-interest-rates-affect-profitability-insurance-sector.asp>
40. Mykhailenko, D. (2018). Economic Efficiency: Definition, Analysis of Concepts. *Problemy Ekonomiky*,: p159-160.
41. Michelle E., (2001). Laws in conflict: a rationally integrated insurance market?, EUI Working paper Law No. 2001/4, Italy: p9-10
42. Nagy C.M., Cotleț, D., (2011). Specific aspects of technical reserves of Insurance accounting. *Annals of the University of Petroșani, Economics*, 11(1): p171-178
43. Nicole El Karoui, Stéphane Loisel, Jean-Luc Prigent, Julien Vedani. (2017) Market inconsistencies of the market-consistent European life insurance economic valuations: pitfalls and practical solutions. *European Actuarial Journal*, Springer, 7 (1). ffhal-01242023: p1
44. Ryan L. V., Sneider M., (2018). The Antecedents of institutional investor Activism, *The Academy of Management Review*, Vol. 27, No. 4, Academy of Management: p567-568
45. Sagan A., Thomson S., (2016) Voluntary Health Insurance in Europe: country experience. World Health Organization, United Kingdom: p2-3
46. Thomson S., Mossialos E., (2006). Regulating private health insurance in the European Union: the implications of single market legislation and competition policy, The London School of Economics and Political Science, LSE Health, London: p4
47. Trener C.F., (2009), *The Origin and Early History of Insurance, Including the contract of bottomry*, The Lawbook Exchange, Clark, New Jersey: p6-11
48. Vincová, I.K., (2005). Using DEA models to measure efficiency. *National Bank of Slovakia, BIATEC*, vol. XIII: p24-28
49. Wagenvoort R., Schure P. (1999). The recursive thick frontier approach to estimating efficiency, *Economic and Financial Report*, No. 1999/02, European Investment Bank (EIB), Luxembourg: p6-8
50. Weill L., (2004). Measuring Cost Efficiency in European Banking: A Comparison of Frontier Techniques. *Journal of Productivity Analysis* 21, 133–152. <https://doi.org/10.1023/B:PROD.0000016869.09423.0c>: p12-13
51. Wise W., (2017). A survey of life insurance efficiency papers: Methods, pros & cons, trends. *Accounting*, 3(3): p137-140

52. Λόντου Κ, (2017), Σημειώσεις Μαθήματος Εισαγωγή στην ασφάλιση –έννοια , σκοπός λειτουργία, Ελληνικό Ινστιτούτο Ασφαλιστικών σπουδών, Αθήνα
53. Αγγέλου Β. (2017). Σημειώσεις Μαθήματος Χρηματοοικονομική εποπτεία – Εισαγωγή στο Solvency II, Ελληνικό Ινστιτούτο Ασφαλιστικών σπουδών, Αθήνα
54. Νεκτάριος Μ., (2014). Ιδιωτική ασφάλιση και διαχείριση κινδύνων. Εκδόσεις Παπαζήση. Αθήνα.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΙΜΩΝ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

ΧΩΡΑ	ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ	ΤΙΜΕΣ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΔΕΑ ΓΙΑ ΤΟ 2016	ΤΙΜΕΣ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΔΕΑ ΓΙΑ ΤΟ 2017	ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑΣ
ΑΥΣΤΡΙΑ	086995 Allianz-Elementar Lebensversich-AG	0,24129	0,26223	2,09%
ΑΥΣΤΡΙΑ	084928 BAWAG P.S.K. Versicherung AG	0,21057	0,26600	5,54%
ΒΕΛΓΙΟ	092940 Integrale	0,50094	0,55484	5,39%
ΒΕΛΓΙΟ	092556 NN Insurance Belgium N.V.	0,13426	0,14782	1,36%
ΒΕΛΓΙΟ	095710 Patronale Life SA	0,36094	0,34992	-1,10%
ΚΡΟΑΤΙΑ	091622 AGRAM LIFE osiguranje d.d.	0,26529	0,52709	26,18%
ΚΥΠΡΟΣ	094284 CNP Cyprialife Limited	0,40627	0,52230	11,60%
ΚΥΠΡΟΣ	095311 Eurolife Ltd	0,37879	0,31175	-6,70%
ΚΥΠΡΟΣ	095472 Medilife Insurance Limited	0,55594	0,65366	9,77%
ΔΑΝΙΑ	077592 Lægernes Pensionskasse	1,00000	0,90841	-9,16%
ΔΑΝΙΑ	077591 Lærernes Pension	1,00000	1,00000	0,00%
ΔΑΝΙΑ	083370 MP Pension Pensionskasse Magistre Psykog	0,89092	0,90844	1,75%
ΔΑΝΙΑ	083875 PenSam Liv forsikrings	0,60196	0,49936	-10,26%
ΔΑΝΙΑ	089570 Pensionskassen for Socialrådgivere	1,00000	1,00000	0,00%
ΔΑΝΙΑ	083326 Pensionskassen for Sygeplejersker	1,00000	1,00000	0,00%
ΔΑΝΙΑ	077678 Sampension KP Livsforsikring A/S	0,86221	0,95078	8,86%
ΕΣΤΟΝΙΑ	083822 Compensa Life Vienna Insurance Group SE	0,29648	0,36887	7,24%
ΦΙΝΛΑΝΔΙΑ	083910 Aktia Life Insurance Ltd.	0,38968	0,46581	7,61%
ΦΙΝΛΑΝΔΙΑ	085527 Keskinäinen Vakuutusyhtiö Kaleva	0,47417	0,53128	5,71%
ΦΙΝΛΑΝΔΙΑ	085430 LocalTapiola Mutual Life Insurance Co	0,17272	0,17859	0,59%
ΦΙΝΛΑΝΔΙΑ	087836 Mandatum Henkivakuutusosakeyhtiö	0,15675	0,15782	0,11%
ΦΙΝΛΑΝΔΙΑ	087829 Nordea Life Assurance Finland Ltd	0,36162	0,31194	-4,97%
ΦΙΝΛΑΝΔΙΑ	083869 OP-Henkivakuutus Oy	0,20938	0,18309	-2,63%
ΦΙΝΛΑΝΔΙΑ	092365 Sp-Henkivakuutus Oy	0,34058	0,36697	2,64%
ΦΙΝΛΑΝΔΙΑ	089185 Vakuutusosakeyhtiö Henki- Fennia	0,34974	0,40203	5,23%
ΓΑΛΛΙΑ	083039 Ageas France	0,18364	0,20155	1,79%
ΓΑΛΛΙΑ	094617 Associations Mutuelles Conservateur	0,43225	0,40907	-2,32%

ΓΑΛΛΙΑ	083027 Assurances du Crédit Mutuel Vie SA	0,73435	0,72753	-0,68%
ΓΑΛΛΙΑ	083359 Assurances du Crédit Mutuel Vie SAM	0,58189	0,60126	1,94%
ΓΑΛΛΙΑ	095026 Assurances Mutuelles Conservateur	0,17261	0,15331	-1,93%
ΓΑΛΛΙΑ	089965 Aviva Epargne Retraite	0,56777	0,58860	2,08%
ΓΑΛΛΙΑ	083033 Caisse Mutuelle d'Assurances sur la Vie	0,37418	0,56770	19,35%
ΓΑΛΛΙΑ	086690 GMF Vie	0,38795	0,46900	8,11%
ΓΑΛΛΙΑ	095069 La France Mutualiste	0,42190	0,44308	2,12%
ΓΑΛΛΙΑ	085691 MAAF Vie	0,38640	0,41882	3,24%
ΓΑΛΛΙΑ	084945 MACSF épargne retraite	1,00000	1,00000	0,00%
ΓΑΛΛΙΑ	090931 Matmut Vie S.A.	0,76138	0,95767	19,63%
ΓΑΛΛΙΑ	083030 Milleis Vie	0,36766	0,37565	0,80%
ΓΑΛΛΙΑ	090680 MMA Vie S.A.	0,27598	0,29197	1,60%
ΓΑΛΛΙΑ	084108 Mondiale Partenaire	0,07678	0,07934	0,26%
ΓΑΛΛΙΑ	078984 Mondiale Societe Asr Mutuelle sur la Vie	1,00000	1,00000	0,00%
ΓΑΛΛΙΑ	083044 MUTAVIE	0,44673	0,45413	0,74%
ΓΑΛΛΙΑ	083048 Optimum Vie	0,64327	0,59046	-5,28%
ΓΑΛΛΙΑ	086828 Parnasse-MAIF	0,39205	0,43780	4,58%
ΓΑΛΛΙΑ	083050 Prevoir-Vie	0,11168	0,12425	1,26%
ΓΑΛΛΙΑ	083055 SAF BTP Vie	0,41121	0,50220	9,10%
ΓΑΛΛΙΑ	083059 Societe Mutuelle d'Assurance Vie BTP	0,23461	0,26838	3,38%
ΓΑΛΛΙΑ	090191 Spirica	0,27300	0,20036	-7,26%
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	085761 AachenMünchener Lebensversicherung AG	0,09609	0,10670	1,06%
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	085015 Allianz Lebensversicherungs- Aktiengesell	1,00000	1,00000	0,00%
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	085942 Allianz Private Krankenversicherungs-AG	0,17196	0,18208	1,01%
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	085841 ALTE LEIPZIGER Lebensversicherung a. G.	0,14263	0,18503	4,24%
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	090276 ALTE OLDENBURGER Krankenversicherung AG	0,24299	0,27802	3,50%
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	084447 ARAG Krankenversicherungs-AG	0,14956	0,18124	3,17%
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	086528 Athene Lebensversicherung AG	0,27922	0,19277	-8,65%
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	086810 AXA Krankenversicherung AG	0,10303	0,12949	2,65%
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	085160 AXA Lebensversicherung AG	0,30692	0,31235	0,54%
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	084064 Barmenia Krankenversicherung a.G.	0,11431	0,11971	0,54%
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	084065 Barmenia Lebensversicherung aG	0,18807	0,23067	4,26%
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	084129 Basler Lebensversicherungs-AG	0,15836	0,16647	0,81%

ГЕРМАНИЯ	084458 Bayerische Beamten Lebensversicherung aG	0,48917	0,56422	7,51%
ГЕРМАНИЯ	087005 Bayerische Beamtenkrankenkasse Aktien	0,16011	0,18330	2,32%
ГЕРМАНИЯ	087002 Bayern Versicherung Lebensversicherung	0,27260	0,30512	3,25%
ГЕРМАНИЯ	085303 Central Krankenversicherung AG	0,14879	0,18082	3,20%
ГЕРМАНИЯ	084470 Concordia Krankenversicherungs-Aktienges	0,47043	0,55736	8,69%
ГЕРМАНИЯ	084595 Concordia oeco Lebensversicherung AG	0,37198	0,43644	6,45%
ГЕРМАНИЯ	084477 Condor Lebensversicherungs-Aktiengesells	0,35246	0,36703	1,46%
ГЕРМАНИЯ	084478 Continentale Krankenversicherung a.G.	0,09725	0,09783	0,06%
ГЕРМАНИЯ	091814 Continentale Lebensversicherung AG	0,06742	0,07153	0,41%
ГЕРМАНИЯ	084027 Credit Life AG	0,16467	0,15783	-0,68%
ГЕРМАНИЯ	084014 Debeka Krankenversicherungsverein a.G.	0,52221	0,49642	-2,58%
ГЕРМАНИЯ	084013 Debeka Lebensversicherungsverein a.G.	0,89909	1,00000	10,09%
ГЕРМАНИЯ	084488 Deutsche Lebensversicherungs-Aktiengesel	0,09352	0,13896	4,54%
ГЕРМАНИЯ	086811 Deutsche Ärzteversicherung AG	0,14264	0,15569	1,31%
ГЕРМАНИЯ	087792 DEVK Allgemeine Lebensversicherung AG	0,14421	0,17785	3,36%
ГЕРМАНИЯ	087791 DEVK Deutsche Eisenbahn Vers Lebens	0,25021	0,28694	3,67%
ГЕРМАНИЯ	087789 DEVK Krankenversicherung Aktiengesells	0,33441	0,38505	5,06%
ГЕРМАНИЯ	086530 DKV Deutsche Krankenversicherung AG	0,34117	0,35113	1,00%
ГЕРМАНИЯ	086246 ENVIVAS Krankenversicherung AG	0,28863	0,35222	6,36%
ГЕРМАНИЯ	084071 ERGO Direkt Krankenversicherung AG	0,08387	0,08126	-0,26%
ГЕРМАНИЯ	084072 ERGO Direkt Lebensversicherung AG	0,21471	0,24855	3,38%
ГЕРМАНИЯ	086536 ERGO Lebensversicherung AG	0,32466	0,34951	2,49%
ГЕРМАНИЯ	087929 ERGO Vorsorge Lebensversicherung AG	0,27993	0,39279	11,29%
ГЕРМАНИЯ	084503 EUROPA Lebensversicherung Aktiengesell	0,05295	0,05871	0,58%
ГЕРМАНИЯ	089017 Familienfürsorge Lebensversicherung	0,26022	0,35544	9,52%
ГЕРМАНИЯ	084062 Frankfurt Münchener Lebensvers AG	0,26992	0,21276	-5,72%
ГЕРМАНИЯ	084509 Freie Artz und Medizinkasse Angehörigen	0,83749	0,92175	8,43%

FEPMANIA	085074 Generali Lebensversicherung AG	0,61590	0,67576	5,99%
FEPMANIA	085378 Gothaer Krankenversicherung AG	0,17329	0,19681	2,35%
FEPMANIA	086930 Gothaer Lebensversicherung AG	0,21815	0,27175	5,36%
FEPMANIA	087165 HALLESCHE Krankenversicherung a. G.	0,14351	0,14443	0,09%
FEPMANIA	077819 Hannoversche Lebensversicherung AG	0,08323	0,08750	0,43%
FEPMANIA	090775 HanseMercur Krankenversicherung AG	0,07693	0,08351	0,66%
FEPMANIA	085842 HDI Lebensversicherung AG	0,14047	0,17204	3,16%
FEPMANIA	084578 Heidelberger Lebensversicherung AG	0,03877	0,04616	0,74%
FEPMANIA	086469 HUK-COBURG- Krankenversicherung AG	0,18590	0,21710	3,12%
FEPMANIA	085954 HUK-COBURG- Lebensversicherung AG	0,28644	0,30248	1,60%
FEPMANIA	084539 Ideal Lebensversicherung a.G.	0,10521	0,16111	5,59%
FEPMANIA	095327 INTER Krankenversicherung AG	0,15661	0,17185	1,52%
FEPMANIA	090753 INTER Lebensversicherung AG	0,55531	0,61679	6,15%
FEPMANIA	084546 InterRisk Lebensversicherungs-AG	0,26437	0,28684	2,25%
FEPMANIA	084551 Karlsruher Lebensversicherung AG	0,42927	0,94838	51,91%
FEPMANIA	084042 Landeskrankenhilfe VVG	0,36636	0,40384	3,75%
FEPMANIA	084563 Lebensversicherung von 1871 aG München	0,17377	0,19757	2,38%
FEPMANIA	087182 LVM Krankenversicherungs AG	0,19505	0,23455	3,95%
FEPMANIA	087181 LVM Lebensversicherungs AG	0,23477	0,25928	2,45%
FEPMANIA	084572 Mecklenburgische Lebensversicherungs-AG	0,36062	0,49164	13,10%
FEPMANIA	084525 myLife Lebensversicherung AG	0,49963	0,88806	38,84%
FEPMANIA	084581 Münchener Verein Lebensversicherung AG	0,34001	0,40053	6,05%
FEPMANIA	084585 Neue Bayerische Beamten Lebensversiche	0,26827	0,16688	-10,14%
FEPMANIA	084587 neue leben Lebensversicherung Aktiengese	0,21525	0,24746	3,22%
FEPMANIA	084004 Nürnberger Beamten Lebensversicherung	0,69405	0,79153	9,75%
FEPMANIA	084007 Nürnberger Krankenversicherung AG	0,25768	0,24688	-1,08%
FEPMANIA	077306 Pax- Familienfürsorge Krankenversicherung	0,34776	0,38984	4,21%
FEPMANIA	084612 PB Lebensversicherung Aktiengesellschaft	0,15211	0,18125	2,91%
FEPMANIA	086968 Provinzial Krankenversicherung Hannover	0,51269	0,54522	3,25%

FEPMANIA	087979 Provinzial Lebensversicherung Hannover	0,20490	0,28936	8,45%
FEPMANIA	084623 Provinzial NordWest Lebensversicherung	0,20730	0,24310	3,58%
FEPMANIA	086971 Provinzial Rheinland Lebensversicherung	0,23754	0,25339	1,59%
FEPMANIA	086309 R+V Krankenversicherung AG	0,13599	0,15296	1,70%
FEPMANIA	085041 R+V Lebensversicherung a. G.	1,00000	0,95192	-4,81%
FEPMANIA	085882 R+V Lebensversicherung AG	0,50915	0,54290	3,38%
FEPMANIA	086982 RheinLand Lebensversicherung AG	0,34827	0,46842	12,02%
FEPMANIA	084632 SAARLAND Lebensversicherung Aktiengesell	0,45557	0,58700	13,14%
FEPMANIA	084640 SIGNAL IDUNA Krankenversicherung a.G.	0,13662	0,16002	2,34%
FEPMANIA	084540 SIGNAL IDUNA Lebensversicherung a.G.	0,22062	0,23670	1,61%
FEPMANIA	084644 Skandia Lebensversicherung Aktiengesells	0,11396	0,13022	1,63%
FEPMANIA	084647 Sparkassen- Versicherung Sachsen Leben	0,24456	0,25464	1,01%
FEPMANIA	084078 Stuttgarter Lebensversicherung aG	0,12852	0,16885	4,03%
FEPMANIA	087795 SV SparkassenVersicherung Lebensvers AG	0,17475	0,16656	-0,82%
FEPMANIA	084684 Swiss Life AG Niederlassung für Deutsch	0,16598	0,17245	0,65%
FEPMANIA	084020 Süddeutsche Krankenversicherung aG	0,19710	0,22273	2,56%
FEPMANIA	087848 TARGO Lebensversicherung AG	0,05744	0,05991	0,25%
FEPMANIA	084024 Union Krankenversicherung Aktiengesells	0,14310	0,16279	1,97%
FEPMANIA	084657 uniVersa Krankenversicherung aG	0,16149	0,19268	3,12%
FEPMANIA	084658 uniVersa Lebensversicherung a.G.	0,31247	0,41933	10,69%
FEPMANIA	086900 VICTORIA Lebensversicherungs AG	0,37470	0,38375	0,91%
FEPMANIA	084670 VOLKSWOHL BUND LEBENSVERSICHERUNG a.G.	0,17606	0,20020	2,41%
FEPMANIA	084673 VPV Lebensversicherungs-AG	0,26706	0,27471	0,76%
FEPMANIA	084050 WWK Lebensversicherung auf Gegenseitig	0,06830	0,08367	1,54%
FEPMANIA	087978 Württembergische Krankenversicherung AG	0,23449	0,17197	-6,25%
FEPMANIA	086562 Württembergische Lebensversicherung AG	0,12910	0,21475	8,57%
FEPMANIA	087183 Zurich Deutscher Herold Lebensvers AG	0,13564	0,19866	6,30%
FEPMANIA	084598 Öffentliche Lebens Sach	0,17775	0,42776	25,00%

ΓΕΡΜΑΝΙΑ	084034 Öffentliche Lebensversiche Oldenburg	0,50612	0,88359	37,75%
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	087136 Öffentliche Lebensversicherung Berlin	0,40291	0,42925	2,63%
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	084597 Öffentliche Lebensversicherung Braunsch	0,35964	0,43321	7,36%
ΕΛΛΑΔΑ	092708 Eurolife ERB Life Insurance	1,00000	1,00000	0,00%
ΕΛΛΑΔΑ	090892 MetLife A.E.A.Z.	0,30142	0,25970	-4,17%
ΕΛΛΑΔΑ	094283 NN Greek Life Insurance Company SA	0,08639	0,08858	0,22%
ΟΥΓΓΑΡΙΑ	090387 ERSTE Vienna Ins Group Biztosító Zrt	0,49701	0,59062	9,36%
ΟΥΓΓΑΡΙΑ	093166 GRAWE Életbiztosító Zrt.	0,71044	0,95836	24,79%
ΙΡΛΑΝΔΙΑ	089025 Ark Life Assurance Company DAC	1,00000	0,81280	-18,72%
ΙΡΛΑΝΔΙΑ	090066 AZ Life Designated Activity Company	0,52845	0,73191	20,35%
ΙΡΛΑΝΔΙΑ	093759 Canada Life International Re DAC	0,58661	0,51303	-7,36%
ΙΡΛΑΝΔΙΑ	089068 Hawthorn Life Designated Activity Co	0,62347	0,55039	-7,31%
ΙΡΛΑΝΔΙΑ	085533 Irish Life Assurance plc	0,73669	0,78495	4,83%
ΙΡΛΑΝΔΙΑ	089063 Old Mutual International Ireland DAC	0,55362	0,64697	9,34%
ΙΡΛΑΝΔΙΑ	076186 RGA International Reinsurance Co DAC	0,20487	0,26178	5,69%
ΙΡΛΑΝΔΙΑ	089067 St. James's Place International plc	0,07741	0,11100	3,36%
ΙΡΛΑΝΔΙΑ	090113 Standard Life International DAC	0,21122	0,20312	-0,81%
ΙΤΑΛΙΑ	084775 Assimoco Vita S.p.A.	0,17899	0,26767	8,87%
ΙΤΑΛΙΑ	084898 Aviva Life S.p.A.	0,29832	0,39603	9,77%
ΙΤΑΛΙΑ	084900 Aviva S.p.A.	0,78775	0,74299	-4,48%
ΙΤΑΛΙΑ	084756 AVIVA Vita S.p.A.	0,34949	0,35290	0,34%
ΙΤΑΛΙΑ	086586 AXA MPS Assicurazioni Vita S.p.A.	0,47986	0,38575	-9,41%
ΙΤΑΛΙΑ	090218 BCC Vita S.p.A.	0,26308	0,27380	1,07%
ΙΤΑΛΙΑ	090316 Berica Vita S.p.A.	0,44424	0,48467	4,04%
ΙΤΑΛΙΑ	084833 BIM Vita S.p.A.	0,39604	0,60047	20,44%
ΙΤΑΛΙΑ	083930 Credit Agricole Vita S.p.A.	0,43072	0,36707	-6,37%
ΙΤΑΛΙΑ	086625 CreditRas Vita S.p.A.	0,66814	0,61871	-4,94%
ΙΤΑΛΙΑ	084732 Eurovita S.p.A.	1,00000	1,00000	0,00%
ΙΤΑΛΙΑ	093023 Fideuram Vita S.p.A.	0,63540	0,49074	-14,47%
ΙΤΑΛΙΑ	084412 Genertellife S.p.A.	0,87331	1,00000	12,67%
ΙΤΑΛΙΑ	089575 Helvetia Vita S.p.A.	0,23408	0,20954	-2,45%
ΙΤΑΛΙΑ	084787 ITAS Vita S.p.A.	0,45611	0,28237	-17,37%
ΙΤΑΛΙΑ	083987 Lombarda Vita S.p.A.	0,25467	0,25646	0,18%
ΙΤΑΛΙΑ	078324 Mediolanum Vita S.p.A.	0,15970	0,11253	-4,72%

ΙΤΑΛΙΑ	084208 Quadra Assicurazioni Vita SpA	1,00000	0,34136	-65,86%
ΙΤΑΛΙΑ	084919 Sara Vita S.p.A.	0,49255	0,61965	12,71%
ΙΤΑΛΙΑ	094723 Uniqa Life S.p.A.	0,49043	0,48716	-0,33%
ΙΤΑΛΙΑ	087904 UNIQA Previdenza S.p.A.	0,33325	0,40190	6,87%
ΙΤΑΛΙΑ	091703 Vera Protezione	0,16166	0,12708	-3,46%
ΙΤΑΛΙΑ	084927 Zurich Investments Life S.p.A.	0,35898	0,31917	-3,98%
ΛΙΘΟΥΑΝΙΑ	083809 Aviva Lietuva UAB	0,49649	0,63797	14,15%
ΛΟΥΞΕΜΒΟΥΡΓΟ	078508 ASPECTA Assurance Intl Luxembourg S.A.	0,67415	0,86476	19,06%
ΛΟΥΞΕΜΒΟΥΡΓΟ	086865 AXA Assurances Vie Luxembourg S.A.	0,79302	1,00000	20,70%
ΛΟΥΞΕΜΒΟΥΡΓΟ	090796 Cardif Lux Vie	0,35983	0,33090	-2,89%
ΛΟΥΞΕΜΒΟΥΡΓΟ	094578 FWU Life Insurance Lux S.A.	0,08481	0,09432	0,95%
ΛΟΥΞΕΜΒΟΥΡΓΟ	092559 GB Life Luxembourg S.A.	1,00000	1,00000	0,00%
ΛΟΥΞΕΜΒΟΥΡΓΟ	089257 La Luxembourgeoise-Vie S.A. d'Assurances	0,60061	0,84243	24,18%
ΛΟΥΞΕΜΒΟΥΡΓΟ	092235 Natixis Life S.A.	1,00000	0,71861	-28,14%
ΛΟΥΞΕΜΒΟΥΡΓΟ	089115 R + V Luxembourg Lebensversicherung S.A.	0,44769	0,47211	2,44%
ΛΟΥΞΕΜΒΟΥΡΓΟ	089239 Sogelife S.A.	1,00000	0,70917	-29,08%
ΛΟΥΞΕΜΒΟΥΡΓΟ	077116 Swiss Life (Luxembourg) S.A.	0,29584	0,25439	-4,15%
ΛΟΥΞΕΜΒΟΥΡΓΟ	089263 The OneLife Company S.A.	0,09759	0,09298	-0,46%
ΛΟΥΞΕΜΒΟΥΡΓΟ	089121 VITIS Life S.A.	0,61008	0,73012	12,00%
ΜΑΛΤΑ	090323 HSBC Life Assurance (Malta) Limited	0,63788	0,71803	8,01%
ΟΛΛΑΝΔΙΑ	083296 ABN AMRO Levensverzekering N.V.	0,23670	0,26727	3,06%
ΟΛΛΑΝΔΙΑ	089631 Achmea Pensioen- en Levensverzekeringen	1,00000	0,82327	-17,67%
ΟΛΛΑΝΔΙΑ	086204 AEGON Levensverzekering N.V.	1,00000	0,98198	-1,80%
ΟΛΛΑΝΔΙΑ	095956 Aegon Spaarkas N.V.	0,39421	0,63264	23,84%
ΟΛΛΑΝΔΙΑ	078481 Allianz Nederland Levensverzekering N.V.	0,12672	0,19376	6,70%
ΟΛΛΑΝΔΙΑ	089670 BNP Paribas Cardif Levensverzekeringen	0,39245	0,56580	17,34%
ΟΛΛΑΝΔΙΑ	088490 Dela Natura- en Levensverzekeringen N.V. (CS)	0,12213	0,16064	3,85%
ΟΛΛΑΝΔΙΑ	083305 Delta Lloyd Levensverzekering N.V.	1,00000	1,00000	0,00%
ΟΛΛΑΝΔΙΑ	089736 GENERALI levensverzekering maatschappij	0,29418	0,32375	2,96%
ΟΛΛΑΝΔΙΑ	083516 Goudse Levensverzekeringen N.V.	0,35686	0,40101	4,42%
ΟΛΛΑΝΔΙΑ	089799 Klaverblad Levensverzekering N.V.	0,91430	0,60363	-31,07%
ΟΛΛΑΝΔΙΑ	083316 Leidsche Verzekering Maatschappij N.V.	1,00000	0,95220	-4,78%

ΟΛΛΑΝΔΙΑ	089803 Loyalis Leven N.V.	0,52108	0,36841	-15,27%
ΟΛΛΑΝΔΙΑ	083322 Nationale-Nederlanden Levensverzekering	1,00000	1,00000	0,00%
ΟΛΛΑΝΔΙΑ	089698 Onderlinge Levensverzekering-Mij Graven	0,16339	0,20421	4,08%
ΟΛΛΑΝΔΙΑ	089703 Optas Pensioenen N.V.	0,39834	0,54139	14,31%
ΟΛΛΑΝΔΙΑ	093647 Scildon N.V.	0,17607	0,21404	3,80%
ΟΛΛΑΝΔΙΑ	092780 SRLEV N.V.	1,00000	1,00000	0,00%
ΠΟΛΩΝΙΑ	090164 AEGON TU na Zycie SA	0,11127	0,14418	3,29%
ΠΟΛΩΝΙΑ	078619 AXA Zycie Towarzystwo Ubezpieczen S.A.	0,06739	0,07028	0,29%
ΠΟΛΩΝΙΑ	083839 Generali Zycie Towarzystwo Ubezpieczen	0,17768	0,19662	1,89%
ΠΟΛΩΝΙΑ	092562 Nationale-Nederlanden TU na Zycie SA	0,06127	0,06734	0,61%
ΠΟΛΩΝΙΑ	095481 PKO Zycie TU S.A.	0,89448	0,11855	-77,59%
ΠΟΛΩΝΙΑ	088599 Pramerica Zycie TUir S.A.	0,21835	0,27021	5,19%
ΠΟΛΩΝΙΑ	089984 PZU na Zycie SA	0,06517	0,06549	0,03%
ΠΟΛΩΝΙΑ	078755 Sopockie TU na Zycie Ergo Hestia S.A.	0,08394	0,13528	5,13%
ΠΟΛΩΝΙΑ	077308 T.U. Allianz Zycie Polska S.A.	0,09700	0,12068	2,37%
ΠΟΛΩΝΙΑ	078513 TU na Zycie 'WARTA' S.A.	0,22224	0,30212	7,99%
ΠΟΛΩΝΙΑ	090800 TU na Zycie Cardif Polska S.A.	0,16773	0,11905	-4,87%
ΠΟΛΩΝΙΑ	077739 TU na Zycie Europa S.A.	0,09679	0,06466	-3,21%
ΠΟΛΩΝΙΑ	083855 UNIQA TU na Zycie S.A.	0,34710	0,37247	2,54%
ΠΟΛΩΝΙΑ	095392 Vienna Life TU Zycie SA Vienna Ins Grp	0,21165	0,21093	-0,07%
ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ	089085 Credito Agricola Vida Companhia Seg	0,24705	0,29767	5,06%
ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ	078998 Eurovida Companhia de Seg de Vida SA	0,36001	0,50826	14,83%
ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ	087827 Generali Vida Companhia de Seguros SA	0,48571	0,60912	12,34%
ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ	087879 Groupama Seguros de Vida, SA	0,85462	0,99973	14,51%
ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ	084102 Ocidental Companhia Portuguesa Seg Vida	0,38747	0,38649	-0,10%
ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ	078760 VICTORIA-Seguros de Vida, S.A.	0,49014	0,71172	22,16%
ΡΟΥΜΑΝΙΑ	090747 BCR Asigurari de Viata Vienna Ins S.A.	0,39532	0,48558	9,03%
ΣΛΟΒΑΚΙΑ	090089 NN Zivotna Poist'ovna, a.s.	0,20143	0,23248	3,11%
ΣΛΟΒΑΚΙΑ	095396 Poist'ovna Slovenskej sporitel'ne, a.s.	0,36522	0,32807	-3,72%
ΙΣΠΑΝΙΑ	083451 Loreto Mutua Mutualidad de Prev Social	0,75887	0,84004	8,12%

ΣΟΥΗΔΙΑ	094671 Livförsäkringsbolaget Skandia	1,00000	1,00000	0,00%
ΣΟΥΗΔΙΑ	091833 Länsförsäkringar Fondliv Försäkrings AB	0,19089	0,19833	0,74%
ΣΟΥΗΔΙΑ	088531 Länsförsäkringar Liv Försäkrings (Publ)	0,66083	0,61716	-4,37%
ΣΟΥΗΔΙΑ	083236 Nordea Livförsäkring Sverige AB (publ)	1,00000	0,90438	-9,56%
ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ	085646 Abbey Life Assurance Company Limited	1,00000	0,83415	-16,59%
ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ	084153 Baillie Gifford Life Limited (CS)	1,00000	1,00000	0,00%
ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ	087228 Blackrock Life Limited	1,00000	1,00000	0,00%
ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ	087449 Canada Life Limited	0,68514	0,86399	17,89%
ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ	085508 Equitable Life Assurance Society	0,28021	0,34207	6,19%
ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ	094771 Family Assurance Friendly Society Ltd	0,11008	0,18332	7,32%
ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ	078207 Financial Assurance Company Limited	1,00000	1,00000	0,00%
ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ	087352 Forester Life Limited	0,81779	0,76353	-5,43%
ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ	087638 Health Shield Friendly Society Limited	0,33056	0,47737	14,68%
ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ	087265 Hodge Life Assurance Company Limited	1,00000	1,00000	0,00%
ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ	087461 HSBC Life (UK) Limited	0,14180	0,18315	4,14%
ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ	087952 Invesco Pensions Limited	0,29808	0,25196	-4,61%
ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ	078233 Just Retirement Limited	0,08394	0,12152	3,76%
ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ	087432 Liverpool Victoria Friendly Society Ltd	0,46840	0,54541	7,70%
ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ	093523 MGM Advantage Life Limited	0,11106	0,15716	4,61%
ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ	085619 Old Mutual Wealth Life Assurance Ltd	0,02707	0,03786	1,08%
ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ	087677 Pacific Life Re Limited	0,31689	0,38592	6,90%
ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ	078299 Partnership Life Assurance Company Ltd	1,00000	1,00000	0,00%
ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ	078712 Pension Insurance Corporation plc	1,00000	1,00000	0,00%
ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ	086247 Phoenix Life Assurance Limited	0,33935	0,43201	9,27%
ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ	087560 Phoenix Life Limited	0,90039	0,61093	-28,95%
ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ	087527 Police Mutual Assurance Society Limited	0,38773	0,38948	0,17%
ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ	087557 RMIS (RTW) Limited (C)	0,37616	0,53724	16,11%

ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ	088812 Rothesay Life PLC	1,00000	1,00000	0,00%
ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ	092463 Scottish Equitable plc	0,13280	0,07618	-5,66%
ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ	087876 Scottish Widows Limited	0,42162	0,21420	-20,74%
ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ	078238 Standard Life Assurance Limited	1,00000	1,00000	0,00%
ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ	087631 Threadneedle Pensions Limited	0,17015	0,15403	-1,61%
ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ	087664 Wesleyan Assurance Society	0,15358	0,17606	2,25%
ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ	085813 Zurich Assurance Ltd	0,03887	0,04927	1,04%
ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ	095608 STM Life Assurance PCC plc	0,07420	0,45254	37,83%
ΛΙΧΤΕΝΣΤΑΙΝ	090439 Baloise Life (Liechtenstein) AG	0,56261	0,95745	39,48%
ΛΙΧΤΕΝΣΤΑΙΝ	087149 Fortuna Lebens- Versicherungs AG	0,66157	0,67816	1,66%
ΛΙΧΤΕΝΣΤΑΙΝ	095399 Liechtenstein Life Assurance AG	0,13364	0,20021	6,66%
ΛΙΧΤΕΝΣΤΑΙΝ	095404 PKRück Lebensvers betriebliche Vorsorge	0,32634	0,40911	8,28%
ΛΙΧΤΕΝΣΤΑΙΝ	092696 Swiss Life (Liechtenstein) AG	0,43702	0,44273	0,57%
ΝΟΡΒΗΓΙΑ	085348 DNB Livsforsikring AS	0,31589	0,31838	0,25%
ΝΟΡΒΗΓΙΑ	091884 Frende Livsforsikring AS	0,79685	0,96188	16,50%
ΝΟΡΒΗΓΙΑ	091899 KLP Bedriftspensjon AS	0,73104	0,96288	23,18%
ΝΟΡΒΗΓΙΑ	086130 Livsforsikrings Nordea Liv Norge AS	1,00000	0,99731	-0,27%
ΝΟΡΒΗΓΙΑ	089961 Oslo Pensjonsforsikring AS	0,69190	0,88415	19,23%
ΝΟΡΒΗΓΙΑ	086851 SpareBank 1 Forsikring AS	0,10877	0,12911	2,03%
ΝΟΡΒΗΓΙΑ	085327 Storebrand Livsforsikring A/S	0,26636	0,38273	11,64%

