

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ



ΤΜΗΜΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ
ΚΑΙ
ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΑΝΑΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ
ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Συνταξιοδοτικά
προγράμματα σύμφωνα με
την οδηγία Solvency II

Παναγιώτης Α. Σταθουλόπουλος

Πειραιάς,
Ιανουάριος 2014

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Στους γονείς μου
Αριστομένη και Μαρία

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Ευχαριστίες

Με την εκπόνηση της παρούσας διπλωματικής εργασίας, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή μου Γεώργιο Πιτσέλη για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε κατά τη διάρκεια αυτής, διότι συνέβαλε τα μέγιστα για την ολοκλήρωση της εργασίας.

Ακόμα, θα ήθελα να ευχαριστήσω τη μητέρα μου, η συμβολή της οποίας για το παρόν πόνημα υπήρξε καθοριστική.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η συγκεκριμένη διπλωματική εργασία επικεντρώνεται στον εντοπισμό και την ανάλυση των κινδύνων που αντιμετωπίζουν τα συνταξιοδοτικά σχήματα υπό το ρυθμιστικό πλαίσιο της Φερεγγυότητας II (Solvency II), καθώς και στις ενδεδειγμένες επενδυτικές στρατηγικές τόσο σε σχήματα καθορισμένης παροχής όσο και σε σχήματα καθορισμένης εισφοράς.

Συγκεκριμένα το πρώτο από τα τρία συνολικά κεφάλαια, πραγματεύεται τον ορισμό της Φερεγγυότητας αρχικά και καταλήγει με την διάκριση του ολικού κινδύνου ζωής στα συνταξιοδοτικά σχήματα σε επιμέρους κινδύνους.

Στα επόμενα δύο κεφάλαια, δηλαδή στο 2^ο και 3^ο κεφάλαιο αντίστοιχα, παρουσιάζεται η διαμόρφωση των ασφαλιστικών επενδύσεων σε διαφορετικού είδους συνταξιοδοτικά σχήματα.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Abstract

This homework is based on the analysis of pension schemes' risks under the framework of Solvency II and the appropriate investment solutions for defined benefit and contribution pension schemes.

In particular, the first chapter deals with the definition of solvency and the associated risks contributing to life risk.

The other two chapters deal with the suggested investment strategies involved in different pension schemes, as a result of the current analysis.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή στη Φερεγγυότητα II
 - 1.1 Ορισμός της Φερεγγυότητας (Solvency) και του Απαιτούμενου Κεφαλαίου Φερεγγυότητας SCR)
 - 1.2 Δομή της Φερεγγυότητας II (Solvency II)
 - 1.3 Καθορισμός του Απαιτούμενου Κεφαλαίου Φερεγγυότητας (SCR) στα Συνταξιοδοτικά Σχήματα
 - 1.4 Κίνδυνος Θνησιμότητας και μέθοδοι μοντελοποίησης
 2. Επενδύσεις σε Σχήματα Καθορισμένης Παροχής
 - 2.1 Διαμόρφωση της επενδυτικής στρατηγικής των Ασφαλιστικών Εταιριών στα πλαίσια της Φερεγγυότητας II.
 - 2.2 Επενδυτική στρατηγική σε σχήματα καθορισμένης παροχής υπό τη Φερεγγυότητα II
 - 2.2.1 Περιγραφή και Εφαρμογή Μοντέλου Περιουσιακών στοιχείων-Υποχρεώσεων στη λήψη επενδυτικών αποφάσεων
 - 2.2.2 Σύνθεση και Χαρακτηριστικά του σχήματος καθορισμένης παροχής
 - 2.2.3 Αποτίμηση υποχρεώσεων υπό τα Διεθνή Χρηματοοικονομικά Πρότυπα
 - 2.2.4 Αποτίμηση υποχρεώσεων και Κανόνες χρηματοδότησης υπό διαφορετικά ρυθμιστικά πλαίσια
 - 2.2.5 Προβολές των Υποχρεώσεων Σχημάτων Καθορισμένης Παροχής
 - 2.2.6 Αποτελέσματα με χρήση του Μοντέλου περιουσιακών στοιχείων-υποχρεώσεων
 - 2.2.7 Επίδραση των Ρυθμιστικών πλαισίων στις Εισφορές και τη Ρευστότητα του Χρηματοδότη του σχήματος
 - 2.2.8 Επίδραση των Ρυθμιστικών πλαισίων στους Λόγους Αναπλήρωσης και τα επίπεδα χρηματοδότησης
 - 2.2.9 Επίδραση στο Καθαρό Κόστος Χρηματοδότησης
 - 2.2.10 Συνοπτικά αποτελέσματα της χρήσης του Μοντέλου περιουσιακών στοιχείων-υποχρεώσεων
 3. Επενδύσεις και Φερεγγυότητα II σε σχήματα καθορισμένης εισφοράς
 - 3.1 Λειτουργία των σχημάτων καθορισμένης εισφοράς
 - 3.2 Μέθοδος και λήψη αποφάσεων στα στάδια του ασφαλιστικού κύκλου
 - 3.2.1 Το στάδιο της ένταξης σε συνταξιοδοτικό σχήμα
 - 3.2.2 Το στάδιο της συσσώρευσης των παροχών
 - 3.2.3 Το στάδιο των καταβολών των παροχών
 - 3.2.4 Περίληψη κεφαλαίου
- Βιβλιογραφία

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΦΕΡΕΓΓΥΟΤΗΤΑ II

1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΦΕΡΕΓΓΥΟΤΗΤΑΣ (Solvency) ΚΑΙ ΤΟΥ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ ΦΕΡΕΓΓΥΟΤΗΤΑΣ (Solvency Capital Requirement-SCR)

Φερεγγυότητα (Solvency) συνεπάγεται την κατοχή περισσότερων περιουσιακών στοιχείων έναντι υποχρεώσεων, σύμφωνα με μία πιο σφαιρική προσέγγιση του όρου. Στο σύγχρονο και απαιτητικό χώρο των επιχειρήσεων, η φερεγγυότητα αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι σύμφωνα με το οποίο οφείλουν οι επιχειρήσεις να λειτουργούν. Για το λόγο αυτό οι τράπεζες είναι απόλυτα εναρμονισμένες με το ρυθμιστικό πλαίσιο του Basel II, ενώ οι ασφαλιστικές εταιρίες διέπονται υπό το Solvency II. Αμφότερα και τα δύο πλαίσια αποσκοπούν στην ομαλή και τη διαφανή λειτουργία τραπεζών και ασφαλιστικών εταιριών, προκειμένου να αποφευχθούν λάθη και παραλείψεις του παρελθόντος που προκάλεσαν μεγάλες ζημιές σε τέτοιου είδους επιχειρήσεις και εμφανείς κοινωνικές επιπτώσεις.

Όσον αφορά τις ασφαλιστικές εταιρίες, μέσω του Solvency II επιχειρείται ο καθορισμός των επαρκών κεφαλαίων που προορίζονται για την κάλυψη ζημιών που ενδέχεται να προκληθούν από τους αναλαμβανόμενους κινδύνους. Στόχος αυτού του πλαισίου είναι να ωθεί τις ασφαλιστικές εταιρίες να παρακολουθούν, να ελέγχουν και να διευθύνουν τους κινδύνους που αναλαμβάνουν αποτελεσματικά. Όσες εταιρίες δεν αποτιμούν ορθά ή δεν διαχειρίζονται τους αναλαμβανόμενους κινδύνους καταλλήλως, τιμωρούνται με μεγαλύτερη δέσμευση κεφαλαίων από ότι απαιτείται. Συνεπώς καθοριστική σημασία για την τήρηση των ρυθμιστικών κανόνων που προβλέπει το Solvency II για τις ασφαλιστικές εταιρίες αποτελεί ο καθορισμός των απαιτούμενων κεφαλαίων που προορίζονται για την κάλυψη πιθανών ζημιών.

Προς σε αυτή την κατεύθυνση κινήθηκαν οι ασφαλιστικές εταιρίες με αποτέλεσμα τη δημιουργία επιστημονικής ορολογίας για τον υπολογισμό των κατάλληλων απαιτούμενων κεφαλαίων που αποτελεί αποφασιστικό βήμα για την εξασφάλιση της χρηματοπιστωτικής σταθερότητας και την προστασία των ασφαλισμένων των εταιριών.

Σύμφωνα με τη λογική αυτή προέκυψε το Διαθέσιμο Περιθώριο Φερεγγυότητας (Available Solvency Margin-ASM), το οποίο ορίζεται ως η διαφορά μεταξύ των περιουσιακών στοιχείων (assets) και των υποχρεώσεων (liabilities) για οποιοδήποτε συνταξιοδοτικό σχήμα.

Μία ασφαλιστική εταιρία κινείται στα πλαίσια της φερεγγυότητας, όταν το Διαθέσιμο Περιθώριο Φερεγγυότητας (ASM) είναι μεγαλύτερο του μηδενός. Αντίστοιχα για $ASM < 0$ η εταιρία κρίνεται αφερέγγυα.

Γενικότερα, κάθε ασφαλιστική εταιρία οφείλει να δεσμεύει κεφάλαια συναρτήσει των αντίστοιχων ασφαλιστικών της υποχρεώσεων, τέτοια ώστε να ισχύει η παρακάτω ανισότητα:

$$MCR < SCR < ASM$$

Όπου: ASM: Available Solvency Margin (Διαθέσιμο Περιθώριο Φερεγγυότητας)

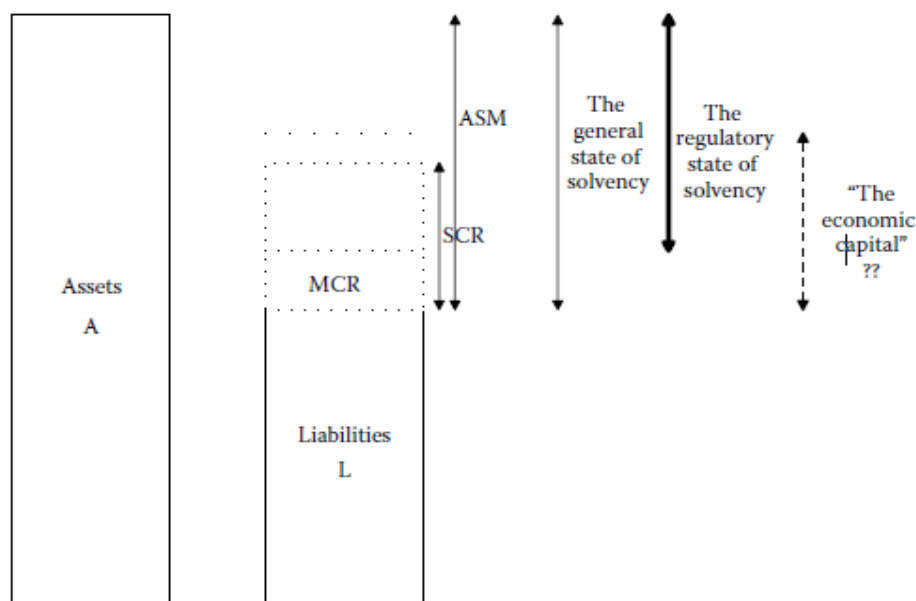
SCR: Solvency Capital Requirement (Απαιτούμενο Κεφάλαιο Φερεγγυότητας)

MCR: Minimum Capital Requirement (Ελάχιστο Απαιτούμενο Κεφάλαιο).

Σε περίπτωση κατά την οποία μία ασφαλιστική εταιρία εμφανίζει περιουσιακά στοιχεία μικρότερα από το MCR, τότε χαρακτηρίζεται ως αφερέγγυα.

Το Απαιτούμενο Κεφάλαιο Φερεγγυότητας (SCR) υπολογίζεται ως το κεφάλαιο που εξασφαλίζει στις ασφαλιστικές (και αντασφαλιστικές) εταιρίες την κάλυψη των υποχρεώσεων προς τους ασφαλισμένους αυτών και την επίτευξη των στόχων των στελεχών πολιτικής των εταιριών (policy holders) για τους επόμενους δώδεκα μήνες με πιθανότητα επιτυχίας ίση με 99.5%. Η τόσο υψηλή πιθανότητα επιτυχίας χρησιμοποιείται για να περιορίσει τη συμπληρωματική πιθανότητα οικονομικής καταστροφής (ruin probability) σε ποσοστό ίσο με 1/200.

Τα απαραίτητα κεφάλαια για την κάλυψη των ζημιών καθορίζονται ως εξής:



Πηγή: Assets and Liabilities structure, CEIOPS-BOS-EIOPA (EUROPEAN INSURANCE AND OCCUPATIONAL PENSIONS AUTHORITY)

Στο σημείο αυτό διακρίνουμε τις εξής περιπτώσεις:

- Για $ASM \leq MCR$, η ασφαλιστική εταιρία κρίνεται αφερέγγυα και ο αρμόδιος ελεγκτής αποφασίζει για την παύση της λειτουργίας της εταιρίας άμεσα ή καθορίζει ένα μικρό χρονικό διάστημα προκειμένου να εξασφαλιστούν τα κεφάλαια που απαιτούνται για να ανακτηθεί η χαμένη φερεγγυότητα της εταιρίας.
- Για $ASM \geq SCR$, η ασφαλιστική εταιρία διαθέτει τα απαιτούμενα κεφάλαια που καθορίζονται στα πλαίσια του Solvency II.
- Για $MCR < ASM < SCR$, η ασφαλιστική εταιρία κινείται στα πλαίσια της φερεγγυότητας για μικρομεσαίες ζημιές.

1.2 ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΦΕΡΕΓΓΥΟΤΗΤΑΣ II (Solvency II)

Το ρυθμιστικό πλαίσιο του Solvency II αποτελείται από τρεις πυλώνες και έχει επηρεαστεί από τη δομή του Basel II, με τις ομοιότητες να είναι περιορισμένες, καθ'ότι τα επιχειρηματικά μοντέλα (business models) που χρησιμοποιούνται από τις ασφαλιστικές εταιρίες διαφέρουν από τα αντίστοιχα των τραπεζών. Οι τρεις πυλώνες του πλαισίου της Φερεγγυότητας II (Solvency II) περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

Πυλώνας I: Καθορίζονται οι κεφαλαιακές απαιτήσεις που οφείλει μία ασφαλιστική να κατέχει προκειμένου να είναι σύμφωνη με τους κανόνες της Φερεγγυότητας, βάσει των περιουσιακών στοιχείων, των υποχρεώσεων και των αναλαμβανόμενων κινδύνων αυτής. Για το λόγο αυτό ορίστηκαν το SCR και το MCR. Ο καθορισμός του απαιτούμενου κεφαλαίου στηρίζεται είτε σε καθορισμένο τύπο είτε σε εσωτερικό εταιρικό μοντέλο. Οι ασφαλιστικές εταιρίες υποχρεούνται βάσει του πλαισίου (Solvency II) να δεσμεύουν κεφάλαια ικανά να καλύψουν τις τεχνικές προβλέψεις, το Απαιτούμενο Κεφάλαιο Φερεγγυότητας (SCR) και το Ελάχιστο Απαιτούμενο Κεφάλαιο (MCR). Η αποτίμηση των περιουσιακών στοιχείων και των υποχρεώσεων πραγματοποιείται σύμφωνα με το TBSA (Total Balance Sheet Approach– Προσέγγιση Αθροιστικού Φύλλου Ισορροπίας), στο οποίο λαμβάνεται υπόψη η χρηματιστηριακή αξία περιουσιακών στοιχείων και υποχρεώσεων.

Πυλώνας II: Περιλαμβάνονται οι ποιοτικές προδιαγραφές και συγκεκριμένα ο καθορισμός των αρχών εσωτερικού ελέγχου στις οποίες βασίζεται η αξιολόγηση και η διαχείριση του ασφαλιστικού κινδύνου, καθώς επίσης και η ανασκόπηση της εποπτικής διαδικασίας ελέγχου των εσωτερικών μοντέλων και του συνολικού ελέγχου της εταιρικής φερεγγυότητας.

Πυλώνας III: Περιλαμβάνει τις τρέχουσες απαιτήσεις δημοσίευσης και παρουσίασης σύμφωνα με τις κρατικές διατάξεις σε συνδυασμό με τα IAS και IFRS (Διεθνή Χρηματοοικονομικά Πρότυπα).

1.3 ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ ΦΕΡΕΓΓΥΟΤΗΤΑΣ (SCR) ΣΤΑ ΣΥΝΤΑΞΙΟΔΟΤΙΚΑ ΣΧΗΜΑΤΑ

Απαραίτητη προϋπόθεση για τον υπολογισμό του Απαιτούμενου Κεφαλαίου Φερεγγυότητας (SCR) στον τομέα των συνταξιοδοτικών σχημάτων είναι ο εντοπισμός των επιμέρους κινδύνων στους οποίους εκτίθονται τα σχήματα αυτά (life risk). Για τους επιμέρους κινδύνους δεσμεύονται (ή αποδεσμεύονται) κεφάλαια που προκύπτουν από αντίστοιχα τεστ (shocks).

Οι κίνδυνοι και τα κεφάλαια που προορίζονται για τον καθένα έχουν ως εξής:

$CR_{LR,MR}$: mortality

$CR_{LR,LO}$: longevity

$CR_{LR,DR}$: disability

$CR_{LR,LR}$: *lapse*

$CR_{LR,ER}$: *expense*

$CR_{LR,CAT}$: *catastrophe*

$CR_{LR,RR}$: *revision*

Η κεφαλαιακή απαίτηση που θα προκύψει από τους ανωτέρω κινδύνους και θα αφορά τον ολικό κίνδυνο ζωής (life risk) δίνεται από τον εξής τύπο:

$$CR_{LR} = \sqrt{\sum_{r,c} \rho_{rc} CR_{LR,r} CR_{LR,c}}$$

Όπου r και c είναι οι γραμμές και οι στήλες αντίστοιχα ενός πίνακα συσχέτισης κινδύνων που εμφανίζονται στα συνταξιοδοτικά σχήματα.

Ο εν λόγω πίνακας έχει κατασκευαστεί σύμφωνα με τα CEIOPS και έχει την παρακάτω μορφή:

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΛΛΗΛΟΣΥΣΧΕΤΙΣΕΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΟΥ ΣΥΝΘΕΤΟΥΝ ΤΟΝ ΟΛΙΚΟ ΚΙΝΔΥΝΟ ΖΩΗΣ (Life Risk):

	$CR_{LR,MR}$	$CR_{LR,LO}$	$CR_{LR,DR}$	$CR_{LR,LR}$	$CR_{LR,ER}$	$CR_{LR,CAT}$	$CR_{LR,RR}$
$CR_{LR,MR}$	1	-0.25	0.25	0	0.25	0.25	0
$CR_{LR,LO}$		1	0	0.25	0.25	0	0.25
$CR_{LR,DR}$			1	0	0.50	0.25	0
$CR_{LR,LR}$				1	0.50	0.25	0
$CR_{LR,ER}$					1	0.25	0.50
$CR_{LR,CAT}$						1	0
$CR_{LR,RR}$							1

Source: Adapted from CEIOPS. 2010a09. CEIOPS' Advice for L2 Implementing Measures on SII: SCR Standard Formula—Correlations (former Consultation Paper no. 74). CEIOPS-DOC-70-10. January 29. Available at www.ceiops.org.

Από τον πίνακα αλληλοσυσχετίσεων των κινδύνων που συνθέτουν τον ολικό κίνδυνο ζωής (life risk) συμπεραίνεται ότι ο κίνδυνος θνησιμότητας με τον κίνδυνο μακροζωίας παρουσιάζουν μία αντίρροπη σχέση, δηλαδή η αύξηση του ενός προκαλεί μείωση του άλλου και αντίστροφα.

Αντιθέτως ομόρροπη σχέση εμφανίζει ο κίνδυνος θνησιμότητας με τους κινδύνους ανικανότητας/αναπηρίας, εξόδων και καταστροφικών γεγονότων, ο κίνδυνος μακροζωίας με τους κινδύνους μεταβολής υποχρεώσεων, εξόδων και αναθεώρησης ραντών, ο κίνδυνος ανικανότητας/αναπηρίας με τους κινδύνους εξόδων και καταστροφικών γεγονότων, ο κίνδυνος μεταβολής υποχρεώσεων με τους κινδύνους εξόδων και καταστροφικών γεγονότων, ο κίνδυνος εξόδων με τους κινδύνους καταστροφικών γεγονότων και αναθεώρησης ραντών.

Τέλος, οι κίνδυνοι που εμφανίζουν μηδενικό συντελεστή συσχέτισης είναι ανεξάρτητοι μεταξύ τους, δηλαδή η μεταβολή του ενός δεν επηρεάζει τη μεταβολή του άλλου.

Τα αλγεβρικά γινόμενα που προκύπτουν από τους πολλαπλασιασμούς του εκάστοτε απαιτούμενου ποσού δέσμευσης ενός κινδύνου με τα αντίστοιχα ποσά των υπόλοιπων κινδύνων αθροίζονται και η ρίζα αυτών ισούται με το συνολικό απαιτούμενο κεφάλαιο που προορίζεται για τον ολικό κίνδυνο (life risk).

Τα κεφάλαια που δεσμεύονται ή αποδεσμεύονται για τον κάθε έναν κίνδυνο υπολογίζονται βάσει αντίστοιχων τεστ (shock) ως εξής:

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑΣ (Mortality Risk)

Το κεφάλαιο που δεσμεύεται για τον κίνδυνο θνησιμότητας αντικατοπτρίζει την προκύπτουσα, από τις μεταβολές του επιπέδου, της τάσης και της μεταβλητότητας των δεικτών θνησιμότητας, αβεβαιότητα. Το τεστ που αφορά τη θνησιμότητα περιλαμβάνει απότομη αύξηση της θνησιμότητας κατά 15% σε σύγκριση με τα τρέχον ποσοστό αυτής. Με τον τρόπο αυτόν η κεφαλαιακή επάρκεια που διαμορφώνεται σύμφωνα με τον κίνδυνο της θνησιμότητας δίνεται από το παρακάτω τύπο:

$$CR_{LR,MR} = \sum_i [\Delta NAV_i / Mortshock]$$

Όπου ΔNAV : είναι η μεταβολή της καθαρής αξίας που προκύπτει από τη διαφορά των περιουσιακών στοιχείων και των υποχρεώσεων εξ' αιτίας μίας ενδεχόμενης αύξησης κατά 15% του τρέχοντος ποσοστού της θνησιμότητας.

Τέλος, το Mortshock: πρόκειται για μία μόνιμη αύξηση της θνησιμότητας κατά 15% σε σχέση με την υπάρχουσα.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΜΑΚΡΟΖΩΙΑΣ (Longevity Risk)

Ο κίνδυνος μακροζωίας είναι ιδιαίτερα σημαντικός δεδομένης της συνεχούς αύξησης του προσδόκιμου ζωής στις ανεπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες. Το απαιτούμενο κεφάλαιο που οφείλει μία ασφαλιστική να δεσμεύσει για την κάλυψη του κινδύνου της μακροζωίας δίνεται από την ακόλουθη σχέση:

$$CR_{LR,LO} = \sum_i [\Delta NAV_i / Longevityshock]$$

Όπου με ΔNAV εκφράζεται η μεταβολή της καθαρής αξίας που προκύπτει από τη διαφορά των περιουσιακών στοιχείων και των υποχρεώσεων, κατ'όπιν μίας ενδεχόμενης αύξησης του προσδόκιμου ζωής κατά 25% από το υφιστάμενο ποσοστό. Τέλος, το Longevity shock αναφέρεται στη μόνιμη μείωση του προσδόκιμου ζωής κατά 25% από το ισχύον.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΑΝΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ (Disability Risk)

Ο κίνδυνος ανικανότητας είναι συνδεδεμένος με την απώλεια εισοδήματος εξ' αιτίας ασθένειας, ατυχήματος ή ανικανότητας. Το κεφάλαιο που κρατείται για την κάλυψη αυτού του είδους κινδύνου δίνεται από την παρακάτω σχέση:

$$CR_{LR,DR} = \sum_i [\Delta NAV_i / Disabilityshock]$$

Όπου το Disability shock αναφέρεται σε αύξηση του επιπέδου ανικανότητας κατά 35% τον επόμενο χρόνο και κατά 25% τα επόμενα έτη, ενώ με το ΔNAV εκφράζεται η προκύπτουσα μεταβολή της διαφοράς των περιουσιακών στοιχείων και των υποχρεώσεων εξ' αιτίας του κινδύνου ανικανότητας.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΞΟΔΩΝ (Expense Risk)

Ο κίνδυνος εξόδων συνδέεται με την αύξηση των εξόδων που ενδέχεται να προκύψουν από τα συμβόλαια ασφάλισης ζωής. Το κεφάλαιο που απαιτείται για την κάλυψη των ζημιών αυτών έχει την εξής μορφή:

$$CR_{LR,ER} = \sum_i [\Delta NAV_i / Expenseshock]$$

Όπου το Expense shock αφορά την αύξηση κατά 10% όλων των μελλοντικών εξόδων της ασφαλιστικής εταιρίας.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΠΑΝΤΩΝ (Revision Risk)

Ο κίνδυνος αναθεώρησης αναφέρεται σε ενδεχόμενη μεταβολή κάποιων ραντών ζωής. Για το λόγο αυτό το απαιτούμενο κεφάλαιο για τον παραπάνω κίνδυνο προκύπτει ως εξής:

$$CR_{LR,RE} = [\Delta NAV / Revisionshock]$$

Όπου το Revision shock αναφέρεται στην αύξηση του ετήσιου καταβληθέντος ποσού των ραντών κατά 3%.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ (Lapse Risk)

Ο κίνδυνος αυτός προκαλείται από την μεταβολή των ασφαλιστικών υποχρεώσεων ως αποτέλεσμα των τερματισμών και των ανανεώσεων των συμβολαίων ζωής των ασφαλιζόμενων μελών.

Συνεπώς το κεφάλαιο που δεσμεύεται για να καλύψει τον εν λόγω κίνδυνο έχει την ακόλουθη μορφή:

$$CR_{LR,LA} = \max[Lapse_{down}; Lapse_{up}]$$

Όπου το $Lapse_{down}$ αναφέρεται στη μείωση του ποσοστού του εν λόγω κινδύνου

κατά 50% και το $Lapse_{up}$ αφορά την αύξηση του ποσοστού του συγκεκριμένου κινδύνου κατά 50%.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΙΚΩΝ ΓΕΓΟΝΟΤΩΝ (Life CAT risk)

Ο κίνδυνος αυτός αναφέρεται σε ακραία καταστροφικά γεγονότα που παρουσιάζουν μικρή συχνότητα και ταυτόχρονα μεγάλη σφοδρότητα, όπως η ισπανική γρίπη το 1918, έντονες σεισμικές δονήσεις ή τρομοκρατικές ενέργειες. Για τους κινδύνους αυτούς, η ασφαλιστική εταιρία βάσει του πλαισίου (Solvency II) πλέον υποχρεούται να δεσμεύσει κεφάλαια τα οποία προκύπτουν ως εξής:

$$CR_{LR,CAT} = [\Delta NAV / CATshock]$$

Όπου το Life CAT shock εκφράζει την απόλυτη αύξηση των ζημιών από τα καταστροφικά γεγονότα κατά 2.5 φορές.

1.4 ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Ο κίνδυνος που προκαλεί τις μεγαλύτερες επιπτώσεις στα συνταξιοδοτικά σχήματα και την κοινωνική ασφάλιση δεν είναι άλλος από τον κίνδυνο θνησιμότητας. Για το λόγο αυτό, η μελέτη του εν λόγω κινδύνου αποτελεί ανεξάρτητο κομμάτι ανάλυσης για αναλογιστές και ερευνητές.

Οι ακόλουθοι συμβολισμοί χρησιμοποιούνται για την ποσοτικοποίηση-μοντελοποίηση του κινδύνου θνησιμότητας:

Z_t : τυχαίο μέγεθος χαρτοφυλακίου τη χρονική στιγμή t.

A_t : τυχαία τιμή των περιουσιακών στοιχείων τη χρονική στιγμή t.

P_t : τυχαίο εισόδημα προερχόμενο από ασφάλιστρο τη χρονική στιγμή t-1.

E_t : τυχαίο ποσό εξόδων που καταβάλλεται τη χρονική στιγμή t-1.

C_t : τυχαίο ποσό που καταβάλλεται για παροχές θανάτου σε δικαιούχους τη χρονική στιγμή t.

S_t : τυχαίο ποσό που καταβάλλεται για συνταξιοδοτικές παροχές ζώντων τη χρονική στιγμή t.

ψ_t : τυχαία τιμή μελλοντικών υποχρεώσεων τη χρονική στιγμή t.

V_t : τυχαίο απόθεμα του χαρτοφυλακίου τη χρονική στιγμή t.

I_t : τυχαία οικονομικά εισοδήματα της περιόδου (t-1,t).

J_t : τυχαία κέρδη/ζημιές προερχόμενα από τα περιουσιακά στοιχεία της περιόδου (t-1,t).

K_t : τυχαία τοποθέτηση κεφαλαίου (απόσυρση κεφαλαίου) από την πλευρά της ασφαλιστικής εταιρίας στο (από το) συνταξιοδοτικό ταμείο.

Για $K_t > 0$, η ασφαλιστική εταιρία χρηματοδοτεί το ταμείο, ενώ για $K_t < 0$, αποσύρει κεφάλαια από αυτό.

Οι κυριότερες μέθοδοι μοντελοποίησης του κινδύνου θνησιμότητας είναι οι εξής:

Μέθοδος εισροών-εκροών (Cash flow Analysis)

Σύμφωνα με τη μέθοδο αυτή, το κεφάλαιο που διαθέτει το χαρτοφυλάκιο τη χρονική στιγμή t για αρχικό κεφάλαιο ίσο με Z_0 (τη χρονική στιγμή 0), δίνεται από την παρακάτω σχέση:

$$Z_t = Z_{t-1} + P_t - E_t + I_t - C_t - S_t + K_t$$

Ακόμα η τυχαία μεταβλητή των μελλοντικών υποχρεώσεων ορίζεται ως εξής:

$$\psi_t = \sum_{h=1}^{\infty} [(C_{t+h} + S_{t+h} - K_{t+h})v(t, t+h) - (P_{t+h} - E_{t+h})v(t, t+h-1)]$$

Όπου $v(t, t+h)$: είναι προεξοφλητικός παράγοντας στην περίοδο (t, t+h) και $v(t, t+h-1)$: είναι προεξοφλητικός παράγοντας στην περίοδο (t, t+h-1).

Σύμφωνα με την εν λόγω μέθοδο, η εξίσωση φερεγγυότητας έχει την ακόλουθη μορφή:

$$\Pr\left\{\bigcap_{t=1}^T Z_t - V_t \geq 0\right\} = 1 - \varepsilon$$

Όπου ε : πιθανότητα χρεωκοπίας (ruin probability).

Ακόμα, $Z_0^{(R)}$: είναι το αρχικό κεφάλαιο του χαρτοφυλακίου για δεδομένη πιθανότητα χρεωκοπίας και για δεδομένο χρονικό ορίζοντα T.

Μέθοδος Κέρδους (Profit Analysis)

Το ετήσιο κέρδος προκύπτει από την αποτελεσματική διαχείριση του διαθέσιμου κεφαλαίου του χαρτοφυλακίου. Η εξίσωση του κέρδους έχει ως εξής:

$$U_t = P_t - E_t + I_t + J_t - C_t - S_t + V_{t-1} - V_t$$

Ακόμα η εξίσωση κέρδους του χαρτοφυλακίου συνδέεται με το διαθέσιμο κεφάλαιο που διατηρεί τη χρονική στιγμή t ως εξής:

$$U_t^* = \Delta Z_t - \Delta V_t - K_t,$$

όπου: $U_t^* = U_t - J_t$.

Η εν λόγω μέθοδος δεν προτιμάται για την μοντελοποίηση του κινδύνου θνησιμότητας έναντι των άλλων δύο, διότι δε δίνει έμφαση στην παρακολούθηση της εξέλιξης των συνταξιοδοτικών υποχρεώσεων.

Μέθοδος περιουσιακών στοιχείων-υποχρεώσεων

Η εξίσωση των περιουσιακών στοιχείων του χαρτοφυλακίου τη χρονική στιγμή t έχει την ακόλουθη μορφή:

$$A_t = A_{t-1} + \Delta Z_t + J_t$$

όπου: A_{t-1} : η τιμή των περιουσιακών στοιχείων τη χρονική στιγμή $t-1$.

ΔZ_t : το καθαρό κέρδος που προέκυψε από τις επενδύσεις που πραγματοποιήθηκαν την περίοδο $(t-1, t)$.

J_t : τα κέρδη ή οι ζημιές που προέκυψαν από την άνοδο ή τη μείωση αντίστοιχα της τιμής των περιουσιακών στοιχείων του χαρτοφυλακίου (όπως ακίνητα και άλλα) τη χρονική περίοδο $(t-1, t)$.

Η εξίσωση ισορροπίας του χαρτοφυλακίου τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή t δίνεται από την κάτωθι σχέση:

$$A_t = M_t + V_t \Rightarrow M_t = A_t - V_t$$

Σύμφωνα με την παραπάνω σχέση, προκειμένου να επιτευχθεί ισορροπία στο χαρτοφυλάκιο θα πρέπει η αξία των περιουσιακών στοιχείων κάποια δεδομένη χρονική στιγμή t να ισούται με το άθροισμα της αξίας του μετοχικού κεφαλαίου και της αξίας του αποθέματος του χαρτοφυλακίου την ίδια χρονική στιγμή.

Η ανισοτική σχέση που ικανοποιεί το κριτήριο της φερεγγυότητας για μία ασφαλιστική εταιρία με την παραπάνω μέθοδο είναι η ακόλουθη:

$$A_t - V_t \geq 0 \Rightarrow M_t \geq 0$$

Το μετοχικό κεφάλαιο, M_t , συνήθως αποκαλείται και περιθώριο ασφάλειας φερεγγυότητας (solvency margin).

Συνεπώς, η ασφαλιστική εταιρία επιδιώκει να επιτυγχάνει ικανοποιητικό ποσοστό φερεγγυότητας σε όλες τις εξεταζόμενες περιόδους, το οποίο πιθανοθεωρητικά προκύπτει από την ακόλουθη σχέση:

$$\Pr\left\{\bigcap_{t=1}^T M_t \geq 0\right\} = 1 - \varepsilon$$

Όπου $\varepsilon :=$ η πιθανότητα χρεωκοπίας (ruin probability).

Εκτός από την παραπάνω εξίσωση φερεγγυότητας στη μέθοδο περιουσιακών στοιχείων-υποχρεώσεων χρησιμοποιείται και η ακόλουθη ισοδύναμη σχέση:

$$\Pr(Z_n \geq 0) = 1 - \varepsilon$$

Ακόμα η ποσότητα: $Z_0^{(0)}$ εκφράζει το απαιτούμενο αρχικό κεφάλαιο του χαρτοφυλακίου για δεδομένη πιθανότητα χρεωκοπίας.

**2.1 ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ
ΤΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΩΝ ΕΤΑΙΡΙΩΝ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΗΣ
ΦΕΡΕΓΓΥΟΤΗΤΑΣ II**

Η μέθοδος ανάληψης κινδύνων σε αρχικό στάδιο καθώς και ο καθορισμός των απαιτούμενων κεφαλαίων για την κάλυψη πιθανών ζημιών στη συνέχεια δεν εξασφαλίζουν από μόνα τους την ρευστότητα που οφείλει να διατηρεί η εκάστοτε ασφαλιστική εταιρία για την αντιμετώπιση έκτακτων ζημιών. Η διαδικασία ανάληψης και ανάλυσης των αναλαμβανόμενων κινδύνων είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την επενδυτική στρατηγική των ασφαλιστικών εταιριών.

Οι επενδύσεις αποτελούν εξίσου σημαντικό παράγοντα με την ανάληψη των κινδύνων διότι σε πολλές περιπτώσεις καθορίζουν τη συνολική κερδοφορία οπότε και τη μακροχρόνια βιωσιμότητα των εταιριών ή ευθύνονται για άσχημα οικονομικά αποτελέσματα που ενδέχεται να οδηγήσουν σε κλείσιμο των εταιριών. Ωστόσο και οι επενδύσεις επηρεάζονται από πολλούς παράγοντες όπως είναι τα ρυθμιστικά νομοθετικά πλαίσια που καθορίζει κάθε κράτος, οι αποφάσεις των χρηματοοικονομικών συμβούλων των εταιριών, το σύστημα αποτίμησης υποχρεώσεων των εταιριών και άλλοι.

Για το λόγο αυτό η μελέτη συνεχίζεται με τη διαμόρφωση των επενδύσεων των εισφορών των ασφαλιστικών εταιριών σε σχήματα καθορισμένης παροχής και καθορισμένης εισφοράς.

**2.2 ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΣΕ ΣΧΗΜΑΤΑ ΚΑΘΟΡΙΣΜΕΝΗΣ
ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΟ ΤΗ ΦΕΡΕΓΓΥΟΤΗΤΑ II (Solvency II)**

Οι επενδύσεις των εισφορών των ασφαλιστικών εταιριών που αφορούν σχήματα καθορισμένης παροχής επηρεάζονται από τα εκάστοτε ρυθμιστικά νομοθετικά κρατικά πλαίσια. Για το λόγο αυτό γίνεται χρήση ενός κατάλληλα σχεδιασμένου μοντέλου περιουσιακών στοιχείων-υποχρεώσεων (asset-liability model-ALM) προκειμένου να είναι εφικτή η σύγκριση αποτελεσμάτων μεταξύ των εξεταζόμενων χωρών.

Οι εξεταζόμενες χώρες είναι οι ακόλουθες: Γερμανία, Ιαπωνία, Ολλανδία, Ηνωμένο Βασίλειο και Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής. Στη μελέτη ωστόσο περιλαμβάνεται και η αποτίμηση των αναλογιστικών μεγεθών ενός σχήματος καθορισμένης παροχής σύμφωνα με τα Διεθνή Χρηματοοικονομικά Πρότυπα.

Όπως προέκυψε από την ανάλυση και συγκεκριμένα από τη χρήση του επιλεχθέντος μοντέλου (asset-liability model), τα ρυθμιστικά πλαίσια επηρεάζουν τα κόστη χρηματοδότησης ανεξαρτήτως επιλογής επενδυτικής στρατηγικής από την πλευρά των συνταξιοδοτικών ταμείων.

Ένα ακόμα σημαντικό αποτέλεσμα της πραγματοποιηθείσας ανάλυσης αποτελεί το γεγονός ότι υπό τα διεθνή χρηματοοικονομικά πρότυπα, στα οποία αναγνωρίζονται αναλογιστικά κέρδη ή ζημίες, επιτυγχάνονται υψηλότερα επίπεδα χρηματοδότησης από εκείνα που τελικώς απαιτούνται.

Η έρευνα στηρίχθηκε στη χρήση ενός κατάλληλου μοντέλου περιουσιακών στοιχείων-υποχρεώσεων (asset-liability model), ο σχεδιασμός του οποίου επετεύχθη κατ'όπιν αναγνώρισης και καταγραφής των κινδύνων στους οποίους εκτίθονται περισσότερο καθορισμένης παροχής συνταξιοδοτικά σχήματα. Πρόκεινται για κινδύνους που σχετίζονται με τις επενδύσεις (investment risk), τον πληθωρισμό (inflation risk) και τη μακροζωία (longevity risk).

Στα συνταξιοδοτικά σχήματα εκτός των ασφαλισμένων μελών, περιλαμβάνονται και οι χρηματοδότες αυτών, οι οποίοι αποσκοπούν στην ελαχιστοποίηση του καθαρού κόστους χρηματοδότησης (Net Funding Cost). Αντίθετα με τους χρηματοδότες, οι ενεργοί ασφαλισμένοι αποβλέπουν στη μεγιστοποίηση των παροχών κατά τη συνταξιοδότηση, ενώ οι συνταξιούχοι επικεντρώνονται στη διασφάλιση της θεμελίωσης των προκαθορισμένων παροχών.

2.2.1 Περιγραφή και εφαρμογή μοντέλου περιουσιακών στοιχείων-υποχρεώσεων (Asset-Liability model) στη λήψη επενδυτικών αποφάσεων

Το μοντέλο περιουσιακών στοιχείων-υποχρεώσεων (ALM) είναι η ενδεδειγμένη χρηματοοικονομική προσέγγιση και το κατάλληλο εργαλείο σχεδιασμού περιουσιακών στοιχείων που επιλέγεται στην περίπτωση των συνταξιοδοτικών ταμείων προκειμένου να καθοριστεί η επενδυτική πολιτική εκείνη που θα διασφαλίζει τα συμφέροντα των χρηματοδοτών και των ασφαλισμένων. Η μέθοδος αυτή περιλαμβάνει την ανάπτυξη μαθηματικών σεναρίων για τη μελλοντική εξέλιξη των περιουσιακών στοιχείων και των υποχρεώσεων ενός συνταξιοδοτικού πλάνου κάτω από συγκεκριμένες υποθέσεις που αφορούν οικονομικές, χρηματοοικονομικές και άλλες μεταβλητές.

Η ανάλυση ενώ είναι κοινή για όλες τις εξεταζόμενες χώρες, παρατηρούνται διαφορές στον τρόπο διεξαγωγής. Όσον αφορά τις περιπτώσεις της Ολλανδίας και των Η.Π.Α., η ανάλυση πραγματοποιήθηκε από εγχώριους αναλογιστές και συμβούλους, σε αντίθεση με τις υπόλοιπες χώρες για τις οποίες συμμετείχαν μόνο εξωτερικοί σύμβουλοι.

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζεται:

- πόσο διαφοροποιείται η αποτίμηση των συνταξιοδοτικών υποχρεώσεων υπό διαφορετικά ρυθμιστικά πλαίσια.
- πόσο μεταβάλλεται η επενδυτική πολιτική ανάλογα με το εκάστοτε εφαρμοστέο ρυθμιστικό πλαίσιο.
- η διαμόρφωση των πλαισίων στο κόστος χρηματοδότησης, οι ανάγκες αναζήτησης ρευστότητας, τα χρηματοδοτικά επίπεδα και οι λόγοι αναπλήρωσης (cover ratios).

Προκειμένου να απομονωθεί η επίδραση των ρυθμιστικών κανόνων, χρησιμοποιήθηκαν κοινά στοχαστικά οικονομικά σενάρια. Εφ'όσον πρωταρχικός σκοπός ήταν η ποσοτικοποίηση του κόστους χρηματοδότησης και η επίβλεψη της μεταβλητότητάς του, έχει επιπλέον υποτεθεί ότι οι αποφάσεις που είναι άρρηκτα

συνδεδεμένες με τις επενδύσεις και την εισφοροεισπρακτική πολιτική πραγματοποιούνται αμφότερες από τον χρηματοδότη του πλάνου.

Η μελέτη επικεντρώνεται στη σύγκριση τεσσάρων αντιπροσωπευτικών εταιρικών σχημάτων καθορισμένης παροχής. Η αποτίμηση περιλαμβάνει σχήματα που βασίζονται στον τελικό μισθό από την μία και στο μέσο μισθό καριέρας από την άλλη.

2.2.2 ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΣΧΗΜΑΤΟΣ ΚΑΘΟΡΙΣΜΕΝΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ

Απαραίτητη κρίθηκε η σύνθεση ενός σχήματος καθορισμένης παροχής με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά για την διεξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με την επιρροή των ρυθμιστικών πλαισίων σε αυτό. Στο σχήμα αυτό έχει υποθεθεί ότι οι ράντες ζωής καταβάλλονται ετησίως έχοντας ως αφετηρία την ηλικία των 65 ετών στην περίπτωση αναπηρίας/ανικανότητας, ενώ στην περίπτωση θανάτου υπάρχουν καταβολές μόνο εάν βρίσκεται εν ζωή ο δικαιούχος της σύνταξης του αποθανώντος. Η ελάχιστη αναπηρική σύνταξη προσδιορίζεται να ισούται με τη θεμελιωθείσα στην ηλικία των 55 ετών, παροχή του ασφαλισμένου όντας ενεργός, ενώ στην περίπτωση θανάτου ο δικαιούχος της παροχής θα λαμβάνει το 60% της παροχής που λάμβανε ο ίδιος όντας ζωντανός. Επιπροσθέτως, για την απλοποίηση του μοντέλου, η περίοδος αναμονής λήψης της παροχής και η περίοδος διάρκειας της αποχώρησης θεωρούνται αμελητέες.

Το ποσό της εκάστοτε παροχής εξαρτάται από το είδος του συνταξιοδοτικού σχήματος. Θεωρούνται λοιπόν τα ακόλουθα είδη σχημάτων που υπόκεινται στην έρευνα:

Πίνακας 1 :

Περιγραφή σχήματος	Είδος συνταξιοδοτικού σχήματος	Παροχή κατά τη συνταξιοδότηση	Συνταξιοδοτική κλίμακα των παροχών
Βασίζεται στον τελικό μισθό και περιλαμβάνει συνταξιοδοτικές αυξήσεις παροχών	Σχήμα βασισμένο στον τελικό μισθό και τις συνταξιοδοτικές αυξήσεις	1% του τελικού μισθού για κάθε έτος υπηρεσίας	Συνταξιοδοτικές αυξήσεις βασισμένες στον πληθωρισμού του τελευταίου έτους εργασίας
Βασίζεται στον τελικό μισθό και οι συνταξιοδοτικές παροχές παραμένουν σταθερές	Σχήμα βασισμένο στον τελικό μισθό. Δεν περιλαμβάνει συνταξιοδοτικές αυξήσεις	1% του τελικού μισθού για κάθε έτος υπηρεσίας	Οι συνταξιοδοτικές παροχές παραμένουν σταθερές
Βασίζεται στο μέσο μισθό καριέρας και περιλαμβάνει συνταξιοδοτικές αυξήσεις παροχών	Σχήμα βασισμένο στο μέσο μισθό καριέρας και τις συνταξιοδοτικές αυξήσεις	1% του ετήσιου μισθού για κάθε έτος υπηρεσίας	Οι συνταξιοδοτικές αυξήσεις προκύπτουν από τον πληθωρισμό του τελευταίου εργασιμου έτους
Βασίζεται στο μέσο μισθό καριέρας και οι συνταξιοδοτικές παροχές παραμένουν σταθερές	Σχήμα βασισμένο στο μέσο μισθό καριέρας. Δεν περιλαμβάνει συνταξιοδοτικές αυξήσεις	1% του ετήσιου μισθού για κάθε έτος υπηρεσίας	Οι συνταξιοδοτικές παροχές παραμένουν σταθερές

Το συνταξιοδοτικό σχήμα αποτελείται από 6.000 ενεργούς, 2.500 συνταξιούχους, 500 αναπήρους και 1.000 αποχωρήσαντες, εκ των οποίων οι μισοί είναι άνδρες και οι άλλοι μισοί γυναίκες.

Βάσει μισθολογικών αποδοχών οι ασφαλισμένοι διαχωρίζονται ως εξής:

- το 1% λαμβάνει 200.000 νομισματικές μονάδες
- το 4% αμοιβεται με 100.000 νομισματικές μονάδες
- το 15% κερδίζει 80.000 νομισματικές μονάδες
- το 20% ανταμοιβεται με 60.000 νομισματικές μονάδες
- το 60% λαμβάνει 40.000 νομισματικές μονάδες

Ακόμα το ηλικιακό εύρος του εξεταζόμενου ενεργού πληθυσμού ξεκινάει από την ηλικία των 25 ετών και καταλήγει ένα έτος πριν την κανονική ηλικία συνταξιοδότησης, δηλαδή στα 64 έτη.

2.2.3 Αποτίμηση υποχρεώσεων υπό τα Διεθνή Χρηματοοικονομικά Πρότυπα (IFRS)

Η αποτίμηση των συνταξιοδοτικών υποχρεώσεων από την πλευρά του χρηματοδότη του σχήματος πραγματοποιείται σύμφωνα με τα Διεθνή Χρηματοοικονομικά Πρότυπα και συγκεκριμένα υπό το IAS 19. Υπό το παρόν πλαίσιο οι συνταξιοδοτικές υποχρεώσεις αποτιμώνται με τη μέθοδο της προβαλλόμενης πιστωτικής μονάδας (Projected Unit Credit) με τη χρησιμοποίηση επιτοκίων εταιρικών, υψηλής διαβάθμισης, ομολόγων ως προεξοφλητικοί παράγοντες. Επιπλέον εξαιρούμενης της θνησιμότητας, οι υποθέσεις υπήρξαν ρεαλιστικές. Στην αποτίμηση υπό το συγκεκριμένο πλαίσιο, περιλαμβάνεται η αναγνώριση των αναλογιστικών κερδών και ζημιών. Τέλος, το ετήσιο κόστος χρηματοδότησης υπολογίζεται υπό το IAS 19.

2.2.4 Αποτίμηση Υποχρεώσεων και Κανόνες Χρηματοδότησης υπό διαφορετικά Ρυθμιστικά Πλαίσια

Στο κεφάλαιο που προηγήθηκε, περιγράφηκε η αποτίμηση των συνταξιοδοτικών υποχρεώσεων από την πλευρά του χρηματοδότη του πλάνου. Στην παρούσα ενότητα αναφέρεται η αποτίμηση των υποχρεώσεων από την πλευρά του συνταξιοδοτικού σχήματος, υπό διαφορετικά ρυθμιστικά πλαίσια, η κωδικοποίηση των οποίων συνοψίζεται κάτωθι:

- ❖ Reg-1: Πρόκειται για ρυθμιστικό πλαίσιο σύμφωνα με το οποίο η αποτίμηση των υποχρεώσεων ακολουθεί τα Διεθνή Χρηματοοικονομικά Πρότυπα (IFRS).
- ❖ Reg-2: Πρόκειται για το ισχύον ρυθμιστικό πλαίσιο που εφαρμόζεται στο Ηνωμένο Βασίλειο.
- ❖ Reg-3: Αφορά το εθνικό ρυθμιστικό πλαίσιο που χρησιμοποιείται στη Γερμανία.
- ❖ Reg-4: Το ρυθμιστικό πλαίσιο που τηρείται στην Ολλανδία.
- ❖ Reg-5: Το αμερικανικό ρυθμιστικό πλαίσιο.
- ❖ Ger-6: Το εφαρμοστέο πλαίσιο που χρησιμοποιείται στην Ιαπωνία.

Οι προκύπτουσες διαφορές στα μεγέθη των μελλοντικών συνταξιοδοτικών υποχρεώσεων οφείλονται κυρίως στις υποθέσεις που αφορούν τα προεξοφλητικά επιτόκια καθώς και τη συμμετοχή ή μη των μελλοντικών μισθών και των συνταξιοδοτικών αυξήσεων των παροχών στο εκάστοτε εξεταζόμενο σχήμα. Ωστόσο δεν είναι οι μοναδικές διαφορές μεταξύ των εξεταζόμενων σχημάτων.

Οι διαφορές αυτές πέραν του προεξοφλητικού επιτοκίου και της συμμετοχής ή μη των μελλοντικών μισθών και των συνταξιοδοτικών αυξήσεων σχετίζονται με το ελάχιστο επίπεδο χρηματοδότησης, τις επιπρόσθετες εισφορές που ενδέχεται να υπάρξουν για να συμπληρώσουν το ελάχιστο επίπεδο χρηματοδότησης, το επίπεδο μέγιστης χρηματοδότησης και τις εισφορές που προορίζονται για τη βιωσιμότητα του εκάστοτε σχήματος.

Ο ακόλουθος πίνακας παρουσιάζει λεπτομερώς τις εμφανιζόμενες διαφορές:

	Reg-1 (IFRS)	Reg-2 (UK)	Reg-3 (Germany)	Reg-4 (Holland)	Reg-5 (U.S.A.)	Reg-6 (Japan)
Προεξοφλη- τικό επιτόκιο	Εξαρτάται από απόδοση υψηλής διαβάθμισης εταιρικού ομολόγου	Εξαρτάται από απόδοση υψηλής διαβάθμισης εταιρικού ομολόγου	3.5% (σταθερό)	Εξαρτάται από swap με διαβάθμιση AA	Εξαρτάται από την απόδοση κρατικού 30ετούς ομολόγου	Εξαρτάται από απόδοση ομοσπονδια- κού 20ετούς ομολόγου
Μελλοντικοί μισθοί και συνταξιοδο- τικές αυξήσεις	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΌΧΙ	ΝΑΙ	ΌΧΙ	ΌΧΙ
Ελάχιστο επίπεδο χρηματοδό- τησης	ΌΧΙ	ΌΧΙ	104.5%	105%	90%	90%
Επιπρόσθε- τες εισφορές	ΌΧΙ	ΌΧΙ	Για επίπεδο χρηματοδό- τησης μικρότερο του 100% οι καταβολές είναι άμεσες, ενώ για μικρότερο από 104% υπάρχει 3ετές πλάνο	Για επίπεδο χρηματοδότη- σης μικρότερο του 105% υπάρχει μονοετές πλάνο ενώ για πολύ υψηλή πιθανότητα το επίπεδο χρηματοδότη- σης να ξεπερνάει το 100% υπάρχει 15 ετές πλάνο	ΝΑΙ για επίπεδο χρηματοδό- τησης μικρότερο από 90%	Για επίπεδο χρηματοδότη- σης μικρότερο του 90%, υπάρχει 7ετές πλάνο
Μέγιστο επίπεδο χρηματοδό- τησης	Δεν υπάρχει ανώτατο όριο	Είναι ίσο με 105%	Δεν υπάρχει ανώτατο όριο	Δεν υπάρχει ανώτατο όριο	Είναι ίσο με 100%	Είναι ίσο με 150%
Εισφορές για τη βιωσιμότητα του σχήματος	Δεν υπάρχουν	Υπάρχουν	Δεν υπάρχουν	Δεν υπάρχουν	Υπάρχουν	Υπάρχουν

Τα επίπεδα χρηματοδότησης (ελάχιστο και μέγιστο αντίστοιχα) υπολογίζονται ως ποσοστά επί τοις εκατό των συνταξιοδοτικών υποχρεώσεων. Για το λόγο αυτό σε όσα από τα παραπάνω σχήματα το ελάχιστο επίπεδο χρηματοδότησης είναι μεγαλύτερο του 100% των αντίστοιχων συνταξιοδοτικών υποχρεώσεων, δεν προβλέπονται επιπρόσθετες εισφορές. Αντιθέτως προβλέπονται επιπρόσθετες εισφορές που προορίζονται για τη βιωσιμότητα του εκάστοτε σχήματος σε περιπτώσεις που το ελάχιστο επίπεδο χρηματοδότησης δεν ξεπερνά το 100% των συνταξιοδοτικών υποχρεώσεων.

Προκειμένου να καταστούν συγκρίσιμες οι εισφορές και οι επενδυτικές στρατηγικές μεταξύ των διαφορετικών ρυθμιστικών πλαισίων, τα περιουσιακά στοιχεία θεωρούνται ισόποσα στην αρχή για όλα τα σχήματα.

Τα περιουσιακά στοιχεία ισούνται με το 100% των υποχρεώσεων καθορισμένης παροχής που αποτιμώνται βάσει του Reg-1 στο οποίο εφαρμόζονται τα IFRS.

2.2.5 Προβολές των Υποχρεώσεων Σχημάτων Καθορισμένης Παροχής (Defined Benefit Obligations-DBO)

Τα γραφήματα που ακολουθούν είναι ενδεικτικά της εξέλιξης των υποχρεώσεων καθορισμένης παροχής για τα τέσσερα διαφορετικά συνταξιοδοτικά πλάνα που έχουν υποτεθεί. Το εύρος των τιμών των συνταξιοδοτικών υποχρεώσεων περιγράφεται από μία κεντρική βέλτιστη εκτίμηση, η μεταβλητότητα της οποίας καθορίζεται κυρίως από τη μελλοντική εξέλιξη του πληθωρισμού και των προεξοφλητικών παραγόντων. Η προσέγγιση των μελλοντικών υποχρεώσεων γίνεται πιθανοθεωρητικά στα έτη προβολής, δηλαδή το 2015 και 2030, ενώ ως έτος βάσης έχει χρησιμοποιηθεί το 2006.

Για τη δεδομένη εξεταζόμενη περίοδο (μέχρι και το 2030 δηλαδή), οι υποχρεώσεις αυξάνονται σταδιακά ως επακόλουθο των μισθολογικών αυξήσεων και στα τέσσερα είδη συνταξιοδοτικών σχημάτων. Ωστόσο για μεγαλύτερη χρονική περίοδο οι υποχρεώσεις μειώνονται καθ'ότι η επίδραση της θνησιμότητας επισκιάζει τις μισθολογικές αυξήσεις.

Οι διαφορές μεταξύ των συνταξιοδοτικών υποχρεώσεων είναι σημαντικές υπό τα Reg-1, Reg-2 και Reg-4. Υπό αυτά τα ρυθμιστικά πλαίσια, οι υποχρεώσεις που απεικονίζονται στο Γράφημα 4, που βασίστηκαν στο μέσο μισθό καριέρας και δεν περιλαμβάνουν αυξήσεις συνταξιοδοτικών παροχών, ισούνται με το μισό των αντίστοιχων υποχρεώσεων που απεικονίζονται στο Γράφημα 1 υπό τα ίδια πλαίσια, που έχουν βασιστεί στο τελικό μισθό και περιλαμβάνουν αυξήσεις παροχών. Σε όλα τα υπόλοιπα πλαίσια δηλαδή στα Reg-3, Reg-5 και Reg-6 οι αντίστοιχες διαφορές των συνταξιοδοτικών υποχρεώσεων είναι μικρότερες.

Οι διαφορές των μεγεθών των συνταξιοδοτικών υποχρεώσεων για συγκεκριμένο σχήμα, δηλαδή οι διαφορετικές υποχρεώσεις υπό τα έξι ρυθμιστικά πλαίσια που εμφανίζονται σε συγκεκριμένο κάθε φορά είδος σχήματος (από τα τέσσερα που εξετάζονται), προκύπτουν αφ'ενός από την επιλογή διαφορετικών προεξοφλητικών επιτοκίων και αφ'ετέρου στο κατά πόσο λαμβάνονται υπ'όψη η επανατιμολόγηση των μισθών και η μεταβολή των παροχών, όπως ήδη έχει αναφερθεί και παρουσιαστεί σε προηγούμενο πίνακα.

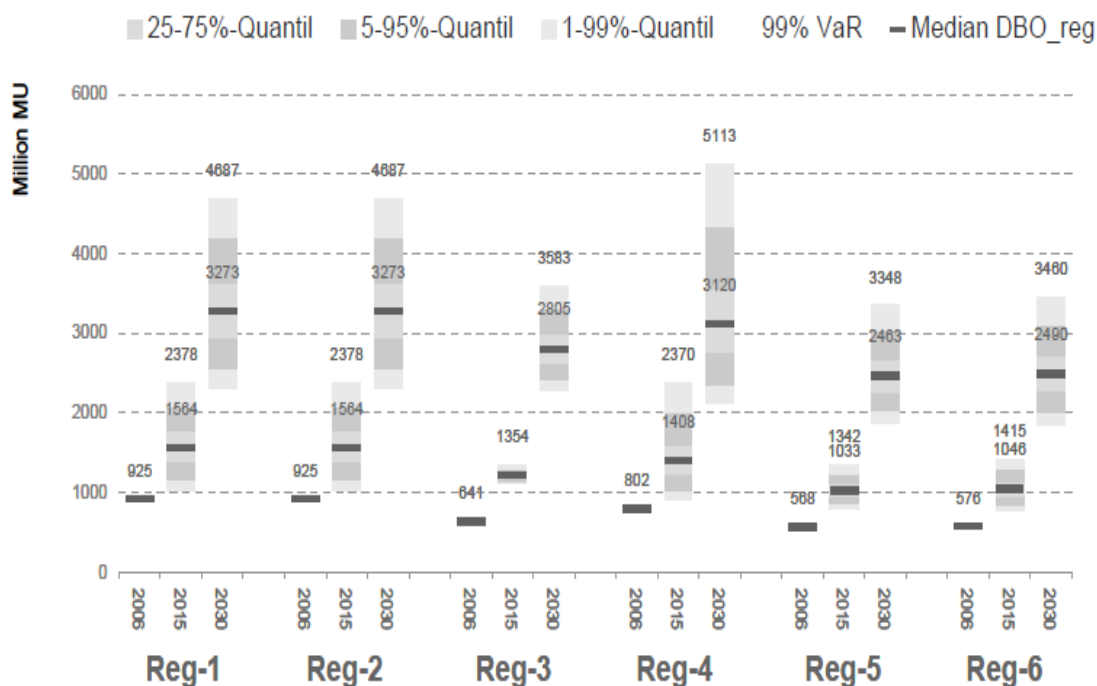
Στα γραφήματα που ακολουθούν, περιλαμβάνονται κεντρικές βέλτιστες εκτιμήσεις των συνταξιοδοτικών υποχρεώσεων των πλαισίων με τις αντίστοιχες μεταβλητότητες. Κάθε μεταβλητότητα προσφέρεται πιθανοθεωρητικά.

Με τον τρόπο αυτό, παρουσιάζονται με διαφορετικό χρώμα κάθε φορά τα τεταρτημόρια: 25%-75%, 5%-95%, 1%-99%. Με τα τεταρτημόρια παρουσιάζεται το εύρος των μελλοντικών προβολών των συνταξιοδοτικών υποχρεώσεων.

Τέλος, η αναγραφόμενη διάμεσος (Median) είναι εκείνη η τιμή των συνταξιοδοτικών υποχρεώσεων που το 50% των παρατηρήσεων (υποχρεώσεων εδώ) βρίσκονται κάτω από αυτή.

Το ακόλουθο γράφημα (Γράφημα 1) αφορά συνταξιοδοτικό σχήμα στο οποίο οι καταβολές των συνταξιοδοτικών παροχών είναι βασισμένες στον τελικό μισθό, τελευταίο μισθό πριν τη συνταξιοδότηση δηλαδή, περιλαμβάνοντας παράλληλα και συνταξιοδοτικές αυξήσεις.

Γράφημα 1



Πηγή: Blome, S. et al. (2007), "Pension Fund Regulation and Risk Management Results from an ALM Optimisation Exercise", OECD Working Papers on Insurance and Private Pensions, No. 8, OECD Publishing

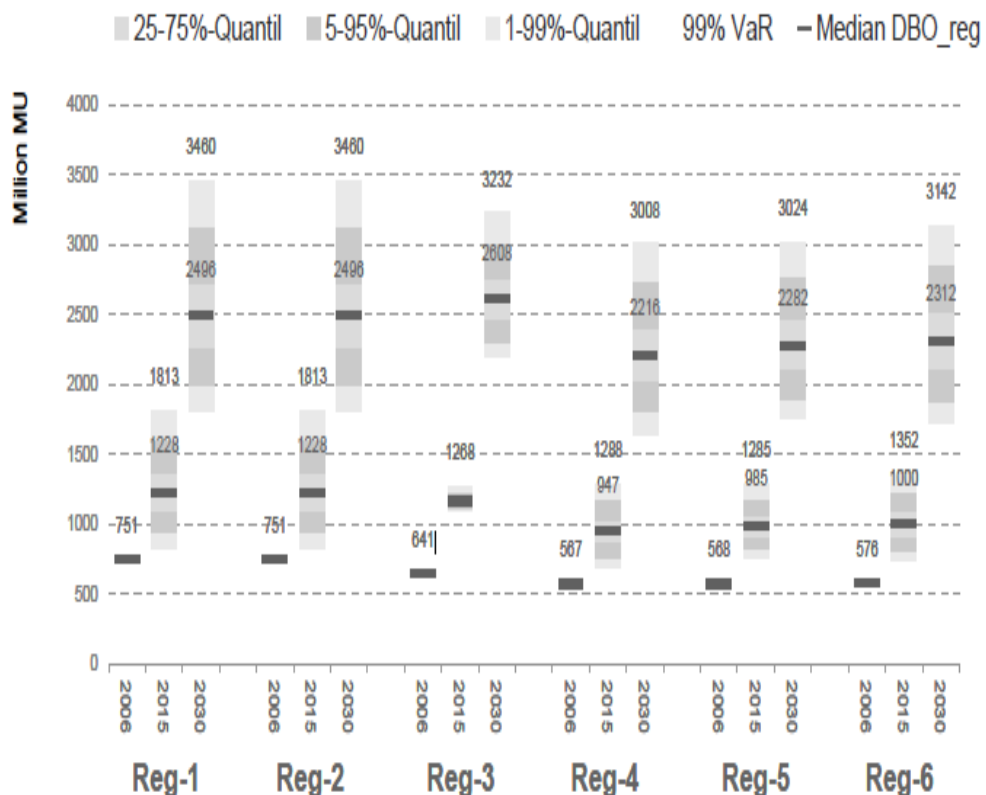
Όσον αφορά το συνταξιοδοτικό σχήμα που βασίζεται στον τελικό μισθό και αναγνωρίζει αυξήσεις συνταξιοδοτικών παροχών (Γράφημα 1), η κεντρική βέλτιστη τιμή για το Reg-6 το 2006, ίση με 576 εκατομμύρια νομισματικές μονάδες, είναι μόλις το 60% της αντίστοιχης υποχρέωσης υπό το Reg-1 και υπό το Reg-2. Το ίδιο συμβαίνει και με τις κεντρικές τιμές των Reg-5 και Reg-4, οι οποίες είναι πολύ χαμηλότερες από εκείνων των Reg-1 και Reg-2.

Αυτό συμβαίνει διότι υπό τα ρυθμιστικά πλαίσια Reg-1 και Reg-2, οι συνταξιοδοτικές υποχρεώσεις υπολογίζονται βάσει των μελλοντικών μισθών, στους οποίους περιλαμβάνεται και μισθολογική αύξηση σε αντίθεση με τα υπόλοιπα πλαίσια.

Από το γεγονός αυτό συμπεραίνεται ότι το είδος του ρυθμιστικού πλαισίου κατά κύριο λόγο, καθορίζει τη μελλοντική εξέλιξη των συνταξιοδοτικών υποχρεώσεων, αφού είναι ο λόγος που ευθύνεται για την αρχική διαφοροποίηση των συνταξιοδοτικών υποχρεώσεων στο έτος βάσης (2006). Αυτό συμβαίνει και στα επόμενα γραφήματα.

Στο επόμενο γράφημα (Γράφημα 2), παρουσιάζονται τα ρυθμιστικά πλαίσια βασισμένα πάλι στον τελικό εργάσιμο μισθό χωρίς να αναγνωρίζονται πλέον συνταξιοδοτικές αυξήσεις. Εκείνο που γίνεται εξ'αρχής εμφανές είναι το ότι οι συνταξιοδοτικές υποχρεώσεις όλων των ρυθμιστικών πλαισίων είναι χαμηλότερες από τις αντίστοιχες υποχρεώσεις του προηγούμενου γραφήματος (Γράφημα 1), γεγονός που αποδίδεται στην μη αναγνώριση των συνταξιοδοτικών αυξήσεων των παροχών.

Γράφημα 2



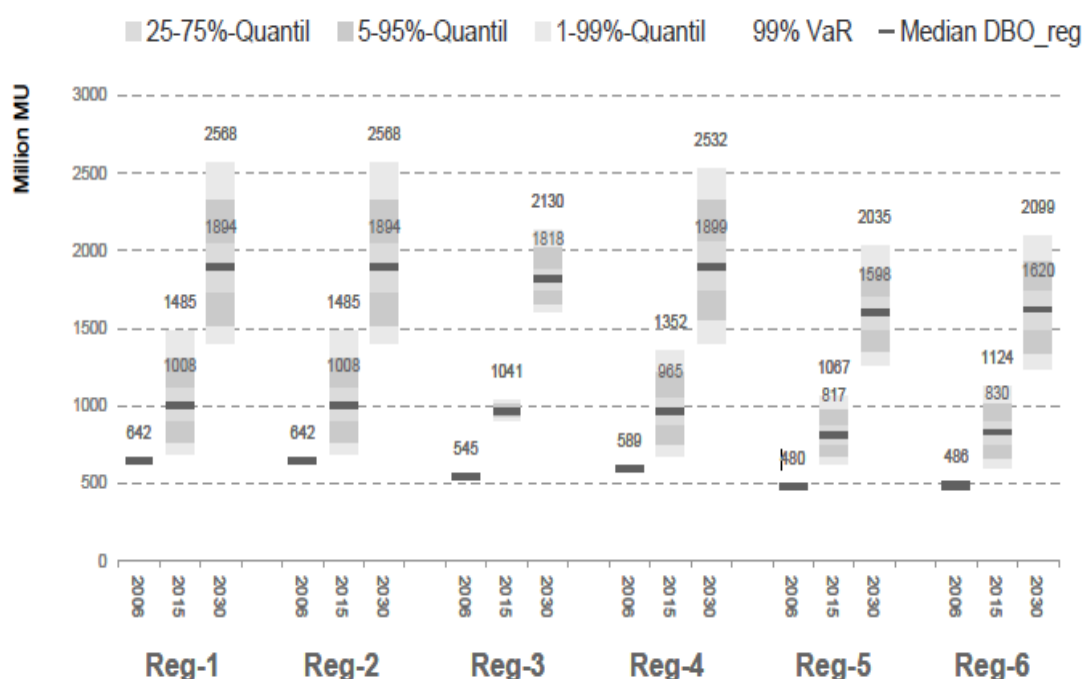
Πηγή: Blome, S. et al. (2007), "Pension Fund Regulation and Risk Management Results from an ALM Optimisation Exercise", OECD Working Papers on Insurance and Private Pensions, No. 8, OECD Publishing

Από το παραπάνω γράφημα είναι εμφανές ότι οι χαμηλότερες συνταξιοδοτικές υποχρεώσεις επιτυγχάνονται υπό το Reg-4 (Ολλανδία), σε αντίθεση με τις αντίστοιχες υποχρεώσεις της ίδιας χώρας στο Γράφημα 1. Αυτό αποδίδεται στο ότι οι διαφορές στην αποτίμηση των υποχρεώσεων είναι μεγαλύτερες στα συνταξιοδοτικά σχήματα που βασίζονται στον τελικό μισθό σε σχέση με τα αντίστοιχα μεγέθη σε σχήματα που βασίζονται στο μέσο μισθό καριέρας, ανεξαρτήτως αυξήσεων των συνταξιοδοτικών παροχών. Η περίπτωση της Γερμανίας παρουσιάζει τη χαμηλότερη μεταβλητότητα λόγω της χρήσης του σταθερού προεξοφλητικού επιτοκίου (3.5%). Για τον ίδιο λόγο, εμφανίζονται χαμηλές συνταξιοδοτικές υποχρεώσεις υπό το Reg-3 (Γερμανία).

Η υψηλότερη κεντρική εκτίμηση των υποχρεώσεων για τα δύο σχήματα που δεν αναγνωρίζουν αυξήσεις συνταξιοδοτικών παροχών (Γράφημα 2 και Γράφημα 4 δηλαδή), επιτυγχάνεται υπό το Reg-3.

Από την άλλη πλευρά, όσον αφορά σχήμα βασισμένο στο μέσο μισθό καριέρας με παράλληλη αναγνώριση αυξήσεων των συνταξιοδοτικών παροχών (Γράφημα 3), η κεντρική βέλτιστη εκτίμηση των υποχρεώσεων υπό το Reg-6 ισούται με το 75% της αντίστοιχης υποχρέωσης υπό το Reg-1.

Γράφημα 3



Πηγή: Blome, S. et al. (2007), "Pension Fund Regulation and Risk Management Results from an ALM Optimisation Exercise", OECD Working Papers on Insurance and Private Pensions, No. 8, OECD Publishing

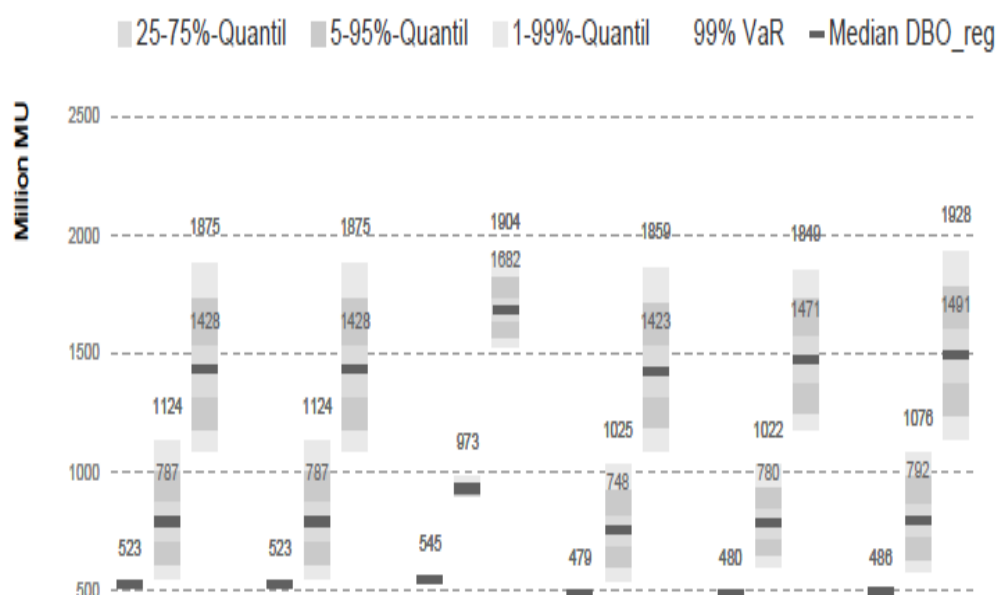
Και πάλι η περίπτωση της Γερμανίας (Reg-3), παρουσιάζει τη χαμηλότερη μεταβλητότητα στα έτη προβολής των συνταξιοδοτικών υποχρεώσεων (2015 και 2030), λόγω της χρήσης του σταθερού προεξοφλητικού επιτοκίου.

Οι χαμηλότερες υποχρεώσεις παρουσιάζονται υπό το Reg-5 (Η.Π.Α.), γεγονός που αποδίδεται στον συνδυασμό της χρήσης προεξοφλητικού επιτοκίου που εξαρτάται από την απόδοση 30 ετούς κρατικού ομολόγου (που είναι χαμηλή) και στο ότι η αποτίμηση υπό το παρόν ρυθμιστικό πλαίσιο δεν πραγματοποιείται στους μελλοντικούς μισθούς, στους οποίους περιέχονται μισθολογικές αυξήσεις. Για τον ίδιο λόγο, μπορούν να εξηγηθούν οι επίσης χαμηλές συνταξιοδοτικές υποχρεώσεις υπό το Reg-6 (Ιαπωνία).

Αντίθετα, υπό τα ρυθμιστικά πλαίσια Reg-1 και Reg-2 εμφανίζονται υψηλές συνταξιοδοτικές υποχρεώσεις οι οποίες οφείλονται στο ότι περιλαμβάνονται οι μελλοντικοί μισθοί στην αποτίμηση των υποχρεώσεων.

Τέλος, στο Γράφημα 4 παρουσιάζονται τα αντίστοιχα μεγέθη για σχήμα βασισμένο στο μέσο μισθό καριέρας χωρίς να αναγνωρίζονται συνταξιοδοτικές αυξήσεις στις παροχές κατά τη συνταξιοδότηση.

Γράφημα 4:



Πηγή: Blome, S. et al. (2007), "Pension Fund Regulation and Risk Management Results from an ALM Optimisation Exercise", OECD Working Papers on Insurance and Private Pensions, No. 8, OECD Publishing

Στο Γράφημα 4, είναι εμφανές ότι παρουσιάζονται οι χαμηλότερες συνταξιοδοτικές υποχρεώσεις σε σχέση με τα υπόλοιπα συγκρινόμενα συνταξιοδοτικά σχήματα. Αυτό αποδίδεται στο γεγονός ότι η εν λόγω αποτίμηση των υποχρεώσεων πραγματοποιήθηκε βάσει του μέσου μισθού καριέρας και όχι του τελικού εργάσιμου μισθού.

Ακόμα, εμφανίζεται η μικρότερη μεταβλητότητα στα προβαλλόμενα έτη (2015 και 2030), λόγω του γεγονότος ότι θεωρούνται σταθερές οι παροχές κατά τη συνταξιοδότηση.

Από τη σύγκριση των τεσσάρων εξεταζόμενων τύπων σχημάτων, προκύπτει ότι στο σχήμα που βασίζεται στον τελικό μισθό και αναγνωρίζονται οι συνταξιοδοτικές αυξήσεις (Γράφημα 1), σε όλα τα ρυθμιστικά πλαίσια εμφανίζονται οι υψηλότερες συνταξιοδοτικές υποχρεώσεις. Αντίθετα στο σχήμα που βασίζεται στο μέσο όρο καριέρας και δεν αναγνωρίζονται οι συνταξιοδοτικές αυξήσεις (Γράφημα 4), εμφανίζονται σε όλα τα ρυθμιστικά πλαίσια οι χαμηλότερες συνταξιοδοτικές υποχρεώσεις.

2.2.6 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΠΕΡΙΟΥΣΙΑΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ-ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ (ALM)

Η διαδικασία που ακολουθείται σύμφωνα το μοντέλο περιουσιακών στοιχείων-υποχρεώσεων εστιάζει στα πιθανά στοχαστικά χαρακτηριστικά των εξεταζόμενων υποχρεώσεων, καθώς επίσης και στη μεταβλητότητα αυτών. Η παρατηρούμενη μεταβλητότητα οφείλεται σε διάφορους κινδύνους που συνδέονται με τις ίδιες τις υποχρεώσεις.

Κίνδυνοι όπως ο πληθωρισμός, τα επιτόκια και οι μισθολογικές αυξήσεις μοντελοποιούνται μεμονωμένα. Η φιλοσοφία της στοχαστικής μοντελοποίησης των υποχρεώσεων αντιτίθεται στην παραδοσιακή αναλογιστική μοντελοποίηση. Λειτουργώντας σε στοχαστικό πλαίσιο, τα στατιστικά στοιχεία των υποχρεώσεων, όπως η μεταβλητότητα και η διάρκεια, που αποτελεί μέτρο “ευαισθησίας” των επιτοκίων, αποτελούν κύριοι παράγοντες που καθορίζουν την κατανομή των περιουσιακών στοιχείων και κατά συνέπεια επηρεάζουν την εκάστοτε επενδυτική πολιτική.

Στους ακόλουθους πίνακες παρουσιάζονται η μεταβλητότητα του ρυθμού αύξησης και η διάρκεια των υποχρεώσεων για κάθε ένα ρυθμιστικό πλαίσιο από το Reg-1 ως το Reg-6 για τα τέσσερα εξεταζόμενα είδη σχημάτων.

	Τελικός μισθός και συνταξιοδοτικές αυξήσεις			Τελικός μισθός χωρίς συνταξιοδοτικές αυξήσεις		
	DBO RoR	Vola DBO RoR	Interest rate sensitivity	DBO RoR	Vola DBO RoR	Interest rate sensitivity
Reg-1	5.0%	15.2%	21.0	4.9%	14.3%	20.7
Reg-2	5.0%	15.2%	21.9	4.9%	14.3%	20.7
Reg-3	6.7%	0.7%	-	6.0%	0.5%	-
Reg-4	6.3%	15.2%	16.1	7.0%	11.4%	14.2
Reg-5	7.3%	4.1%	4.0	6.6%	4.1%	4.0
Reg-6	7.7%	10.4%	16.6	6.9%	10.5%	17.0

Σύμφωνα με τον προηγούμενο πίνακα, ο ρυθμός αύξησης των υποχρεώσεων στα παραπάνω σχήματα καθορισμένης παροχής (Defined Benefit Obligations Rate of Return), κινείται στα ίδια περίπου επίπεδα για το ίδιο ρυθμιστικό πλαίσιο κάθε φορά. Το ίδιο συμβαίνει και με τη μεταβλητότητα του ρυθμού αύξησης των συνταξιοδοτικών υποχρεώσεων για τα εν λόγω σχήματα καθορισμένης παροχής. Από όλα τα ρυθμιστικά πλαίσια, εκείνο που εμφανίζει τη μικρότερη μεταβλητότητα στο ρυθμό αύξησης των υποχρεώσεων είναι το Reg-3 (Γερμανία), εξ' αιτίας της χρήσης σταθερού προεξοφλητικού επιτοκίου στην προβολή των υποχρεώσεων. Για τον ίδιο ακριβώς λόγο, η αντίστοιχη “ευαισθησία” του επιτοκίου προεξόφλησης (duration που ουσιαστικά πρόκειται για το interest rate sensitivity), δεν υφίσταται, αφού το παραμένει σταθερό. Μεταβολή στο ρυθμό της αύξησης των υποχρεώσεων ωστόσο εμφανίζεται ακόμα και υπό το Reg-3, έστω και μικρή, διότι σε αυτή επιδρούν δημογραφικοί και οικονομικοί παράγοντες (όπως η εξέλιξη του αρχικού πληθυσμού στο χρόνο). Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται τα αντίστοιχα μεγέθη για τα σχήματα που βασίζονται στο μέσο μισθό καριέρας.

	Μέσος μισθός καριέρας με συνταξιοδοτικές αυξήσεις			Μέσος μισθός καριέρας χωρίς συνταξιοδοτικές αυξήσεις		
	DBO RoR	Vola DBO	RoR Interest rate sensivity	DBO RoR	Vola DBO	RoR Interest DBO
Reg-1	5.0%	14.0%	20.4	4.3%	13.2%	19.8
Reg-2	4.9%	14.0%	20.4	4.3%	13.2%	19.8
Reg-3	5.4%	0.5%	-	4.5%	0.2%	-
Reg-4	5.0%	15.6%	16.6	5.2%	11.6%	14.9
Reg-5	6.0%	4.2%	4.1	4.9%	4.1%	4.6
Reg-6	6.4%	10.4%	17.1	5.3%	10.7%	18.0

Σύμφωνα με τον πίνακα που προηγήθηκε, τα αποτελέσματα είναι παρόμοια με τα σχήματα που βασίζονται στον τελικό εργάσιμο μισθό. Η μικρότερη μεταβλητότητα στο ρυθμό αύξησης των υποχρεώσεων σημειώνεται υπό το ρυθμιστικό πλαίσιο Reg-3 (Γερμανία) εξ' αιτίας της χρήσης του σταθερού προεξοφλητικού επιτοκίου (ίσο με 3.5%), ενώ αντίθετα η μεγαλύτερη αύξηση επιτυγχάνεται υπό το Reg-4 (Ολλανδία) και αποδίδεται στο γεγονός ότι το εν λόγω ρυθμιστικό πλαίσιο η αποτίμηση γίνεται βάσει των μελλοντικών μισθών, στους οποίους περιέχονται μισθολογικές αυξήσεις.

Συνεπώς από τους τελευταίους δύο πίνακες, προκύπτει το συμπέρασμα ότι η πορεία των μελλοντικών συνταξιοδοτικών υποχρεώσεων επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του εκάστοτε ρυθμιστικού πλαισίου και λιγότερο από το εάν οι παροχές βασίζονται στον τελικό μισθό ή στο μέσο μισθό καριέρας.

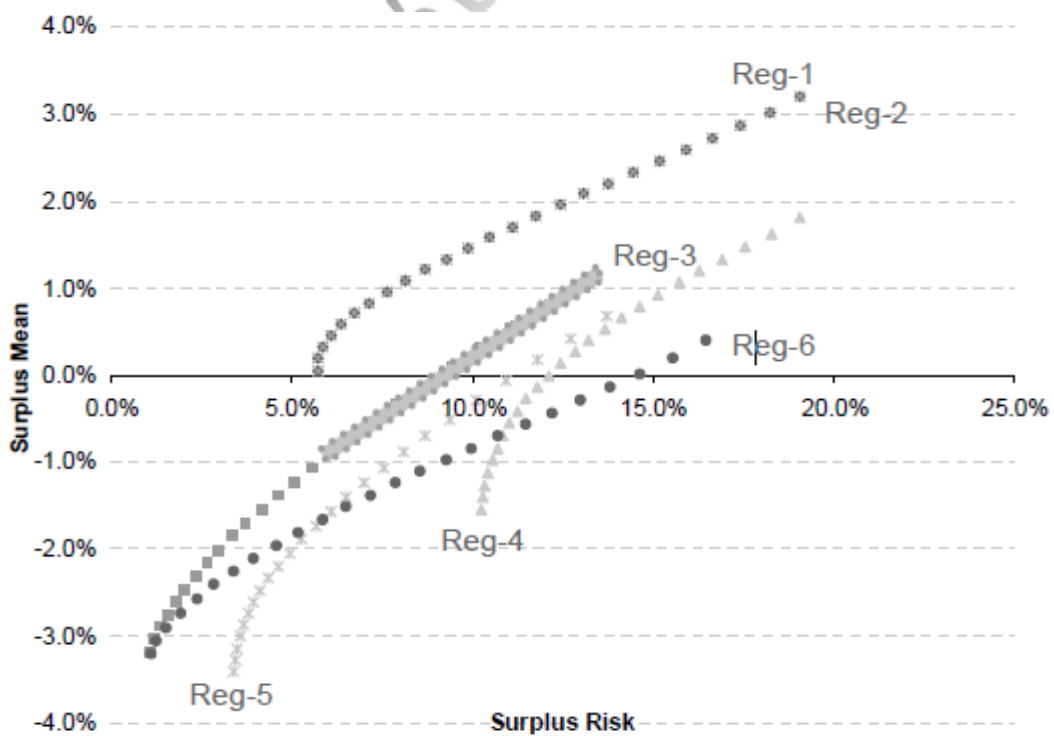
Επιπλέον, η απόδοση του χαρτοφυλακίου είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την υπερβάλλουσα απόδοση των περιουσιακών στοιχείων και με τη μεταβλητότητα αυτών. Με τον όρο: “υπερβάλλουσα απόδοση” χαρακτηρίζεται η διαφορά της απόδοσης των περιουσιακών στοιχείων με την αύξηση των αντίστοιχων υποχρεώσεων για ένα δεδομένο χρονικό διάστημα.

Θετική υπερβάλλουσα απόδοση συνεπάγεται ότι η απόδοση των περιουσιακών στοιχείων είναι μεγαλύτερη από την αντίστοιχη αύξηση των συνταξιοδοτικών υποχρεώσεων στο ίδιο χρονικό διάστημα. Με τον όρο “απόδοση των περιουσιακών στοιχείων”, υποδηλώνεται είτε η απόκτηση επιπρόσθετης αξίας στην παρούσα αξία των περιουσιακών στοιχείων του εκάστοτε σχήματος, είτε η απόκτηση εισοδημάτων που προέρχονται από τα υπάρχοντα περιουσιακά στοιχεία (όπως μέσω της ενοικίασης ή της πώλησης των περιουσιακών στοιχείων). Η υπερβάλλουσα απόδοση ονομάζεται και απόδοση πλεονάσματος (surplus return).

Στα γραφήματα που ακολουθούν, απεικονίζεται η απόδοση πλεονάσματος για κάθε ένα ρυθμιστικό πλαίσιο, για συνταξιοδοτικό σχήμα που βασίζεται πρώτα στον τελικό μισθό και ύστερα στο μέσο μισθό καριέρας. Και στις δύο περιπτώσεις έχει υποτεθεί αύξηση συνταξιοδοτικών παροχών έτσι ώστε να προκαλούνται αυξήσεις στις συνταξιοδοτικές υποχρεώσεις, γεγονός που θα τις καθιστά συγκρίσιμες με την απόδοση των περιουσιακών στοιχείων.

Στο ακόλουθο γράφημα (Γράφημα 5) παρουσιάζεται η απόδοση πλεονάσματος συναρτήσει του επενδυτικού κινδύνου για τα έξι διαφορετικά ρυθμιστικά πλαίσια που εξετάζονται, στα οποία οι καταβολές των παροχών κατά τη συνταξιοδότηση βασίστηκαν στον τελικό εργάσιμο μισθό (με παράλληλη αναγνώριση συνταξιοδοτικών αυξήσεων των παροχών).

Γράφημα 5



Πηγή: Blome,S. et al.(2007),”Pension Fund Regulation and Risk Management Results from an ALM Optimisation Exercise”,OECD Working Papers on Insurance and Private Pensions,No.8,OECD Publishing

Σύμφωνα με το παραπάνω γράφημα (Γράφημα 5), το ρυθμιστικό πλαίσιο που εμφανίζει τη μεγαλύτερη απόδοση πλεονάσματος, ανεξαρτήτως επενδυτικού κινδύνου στα περιουσιακά στοιχεία, είναι το Reg-1 (στο οποίο χρησιμοποιούνται τα Διεθνή Χρηματοοικονομικά Πρότυπα).

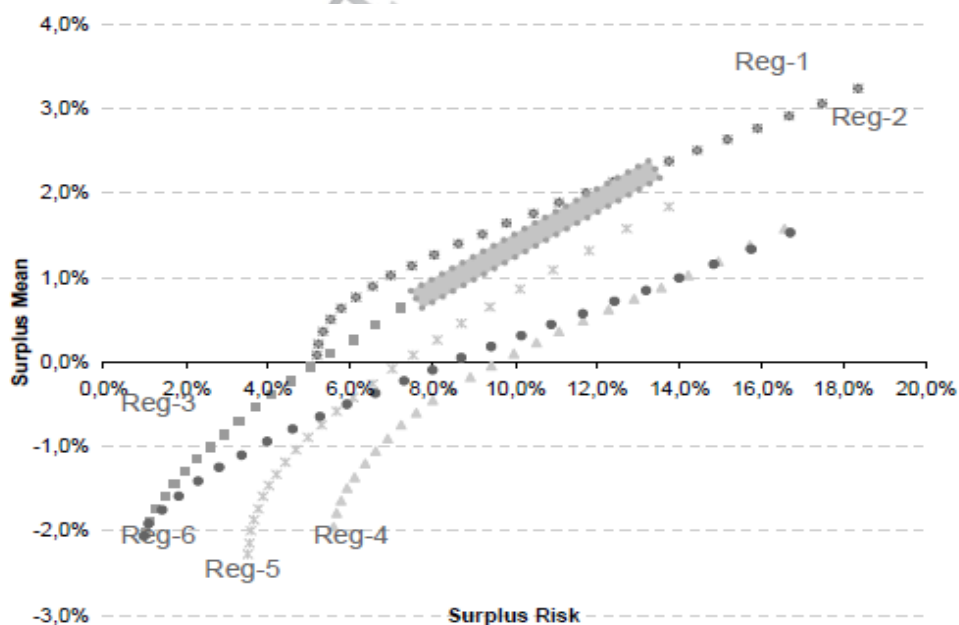
Αυτό σημαίνει ότι η επένδυση των περιουσιακών στοιχείων υπό το Reg-1 είτε χαμηλού είτε υψηλού κινδύνου, θα προκαλεί αύξηση των περιουσιακών στοιχείων του πλαισίου που θα είναι μεγαλύτερη από την αντίστοιχη αύξηση των υποχρεώσεων (Liabilities) αυτού.

Αντίθετα, στα υπόλοιπα ρυθμιστικά πλαίσια η αύξηση των περιουσιακών στοιχείων είναι μικρότερη της αύξησης των αντίστοιχων υποχρεώσεων για επενδύσεις χαμηλότερου κινδύνου, δηλαδή για επενδύσεις χαμηλότερου κινδύνου η υπερβάλλουσα απόδοση του χαρτοφυλακίου είναι αρνητική. Για να σημειωθεί θετική υπερβάλλουσα απόδοση, πρέπει να προτιμηθούν επενδύσεις μεγαλύτερου κινδύνου για τα υπόλοιπα ρυθμιστικά πλαίσια.

Στο ακόλουθο γράφημα (Γράφημα 6) που αφορά συνταξιοδοτικά σχήματα βασισμένα στο μέσο μισθό καριέρας και στην αύξηση των παροχών κατά τη συνταξιοδότηση, πάλι αποκλειστικά θετική υπερβάλλουσα απόδοση εμφανίζεται υπό το Reg-1. Συγκριτικά με το προηγούμενο γράφημα, παρουσιάζεται μία βελτίωση, μία αυξημένη απόδοση πλεονάσματος δηλαδή, στο κάθε ένα ρυθμιστικό πλαίσιο ξεχωριστά.

Αυτό αποδίδεται στο γεγονός ότι σε συνταξιοδοτικά σχήματα που βασίζονται στο μέσο μισθό καριέρας, παρουσιάζεται μικρότερη αύξηση των συνταξιοδοτικών υποχρεώσεων σε σύγκριση με σχήματα που βασίζονται στον τελικό εργάσιμο μισθό για τις ίδιες χρονικές περιόδους.

Γράφημα 6



Πηγή: Blome,S. et al.(2007),”Pension Fund Regulation and Risk Management Results from an ALM Optimisation Exercise”,OECD Working Papers on Insurance and Private Pensions,No.8,OECD Publishing

Σύμφωνα με το Γράφημα 6, η μεγαλύτερη απόδοση πλεονάσματος επιτυγχάνεται υπό το Reg-1 και είναι αποκλειστικά θετική ανεξαρτήτως επενδυτικού κινδύνου των περιουσιακών στοιχείων. Για τα υπόλοιπα ρυθμιστικά πλαίσια ισχύει ότι θετική υπερβάλλουσα απόδοση για το χαρτοφυλάκιο επιτυγχάνεται για επενδύσεις μεγαλύτερου κινδύνου, ενώ χαμηλότερου κινδύνου επενδύσεις προκαλούν αρνητική υπερβάλλουσα απόδοση.

Ο δεύτερος σημαντικός παράγοντας σύμφωνα με την προσέγγιση του μοντέλου περιουσιακών στοιχείων-υποχρεώσεων, είναι η πολιτική που ακολουθείται στις εισφορές. Σύμφωνα με τα Διεθνή Χρηματοοικονομικά Πρότυπα (IFRS, δηλαδή στο Reg-1), στον εκάστοτε χρηματοδότη παρέχεται η ελευθερία επιλογής του κεφαλαίου χρηματοδότησης καθώς και του χρονικού σημείου χρηματοδότησης.

Προκειμένου να καταστούν συγκρίσιμα τα διαφορετικά ρυθμιστικά πλαίσια, μοντελοποιούνται κοινές στρατηγικές που αφορούν τις εισφορές. Όλες αυτές οι στρατηγικές περιλαμβάνουν το χαμηλότερο, το υψηλότερο και το μέγιστο επίπεδο χρηματοδότησης.

Η στρατηγική των εισφορών καθορίζεται από το τρέχον επίπεδο χρηματοδότησης. Στην περίπτωση κατά την οποία το τρέχον επίπεδο χρηματοδότησης είναι μικρότερο του χαμηλότερου επιπέδου, προβλέπεται να υπάρξει περίοδος προσαρμογής και η συγκέντρωση επιπρόσθετων εισφορών κρίνεται αναγκαία.

Όταν το επίπεδο χρηματοδότησης κυμαίνεται μεταξύ του χαμηλότερου και του υψηλότερου επιπέδου, οι εισφορές ισούνται με το κόστος των παροχών (service cost), ενώ όταν αυτό υπερβαίνει το υψηλότερο επίπεδο (upper level), η ροή των εισφορών προς το συνταξιοδοτικό σχήμα μειώνεται μέσω κατάλληλων αναπροσαρμογών (για μεγαλύτερο του 115% των συνταξιοδοτικών υποχρεώσεων).

Η στρατηγική που ακολουθεί κάθε μοντέλο περιουσιακών στοιχείων-υποχρεώσεων (ALM) περιλαμβάνει συνδυαστικά την κατανομή των περιουσιακών στοιχείων και την εισφοροεισπρακτική πολιτική. Ο διπλός αυτός σκοπός του χρηματοδότη ενός συνταξιοδοτικού σχήματος μπορεί να επιτευχθεί μέσω της ελαχιστοποίησης του αναμενόμενου καθαρού κόστους χρηματοδότησης (Net Funding Cost). Στη συνέχεια θα χρησιμοποιείται το καθαρό κόστος χρηματοδότησης ως συνάρτηση, ώστε να επιλεγεί η κατάλληλη συνδυαστική μέθοδος.

Επενδυτικές στρατηγικές που παρουσιάζουν υψηλότερες αποδόσεις πλεονάσματος εξασφαλίζουν χαμηλότερο καθαρό κόστος χρηματοδότησης κατά μέσο όρο, το οποίο ωστόσο συνοδεύεται με μεγάλη μεταβλητότητα.

Στο παρόν σημείο θεωρούνται τρεις κατηγορίες χρηματοδοτών. Πρόκειται για χρηματοδότες που ενισχύουν συνταξιοδοτικά σχήματα παρέχοντας:

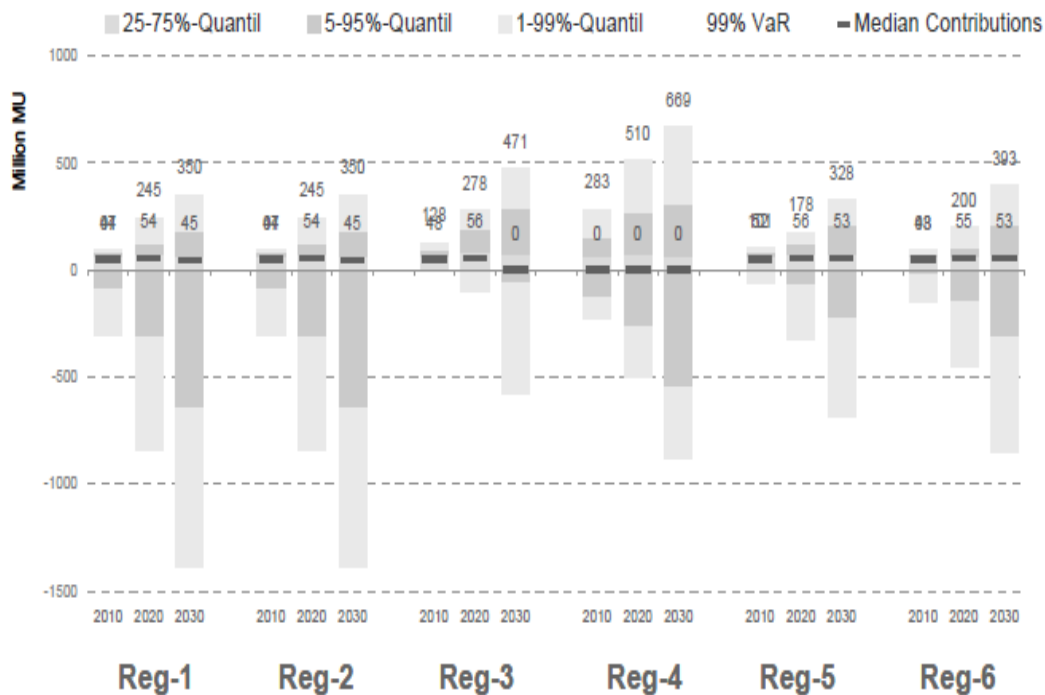
- I. Υψηλή χρηματοδότηση (κάλυψη μεγαλύτερη του 115% των συνταξιοδοτικών υποχρεώσεων).
- II. Μέτρια χρηματοδότηση (κάλυψη μεταξύ του 90% και 115% των συνταξιοδοτικών υποχρεώσεων).
- III. Μικρή χρηματοδότηση (κάλυψη μέχρι το 90% των συνταξιοδοτικών υποχρεώσεων).

Στα γραφήματα που ακολουθούν (Γράφημα 7 και Γράφημα 8) περιλαμβάνονται χρηματοδότες που παρέχουν υψηλή χρηματοδότηση στο συνταξιοδοτικό σχήμα και μόνο. Για το λόγο αυτό, στα ακόλουθα δύο γραφήματα ένα μεγάλο μέρος των θηκογράμμων έχει αρνητικές τιμές όσον αφορά τις ασφαλιστικές εισφορές, διότι η χρηματοδότηση ήδη είναι επαρκής και τότε προτείνεται πρόγραμμα αναπροσαρμογής των ασφαλιστικών εισφορών προς τα κάτω.

2.2.7 Επίδραση των Ρυθμιστικών Πλαισίων στις Εισφορές και την Ρευστότητα του Χρηματοδότη του Σχήματος

Η ρευστότητα επηρεάζει την επενδυτική στρατηγική της εκάστοτε ασφαλιστικής εταιρίας. Στο Γράφημα 7 που ακολουθεί, παρουσιάζεται η πορεία των ασφαλιστικών εισφορών στα έτη μελλοντικής προβολής (2020 και 2030 αντίστοιχα), για τα έξι διαφορετικά ρυθμιστικά πλαίσια σχημάτων που βασίζονται στον τελικό μισθό και περιλαμβάνουν αυξήσεις στις συνταξιοδοτικές παροχές και αφορά χρηματοδότη που παρέχει υψηλή χρηματοδότηση σε αυτά.

Γράφημα 7

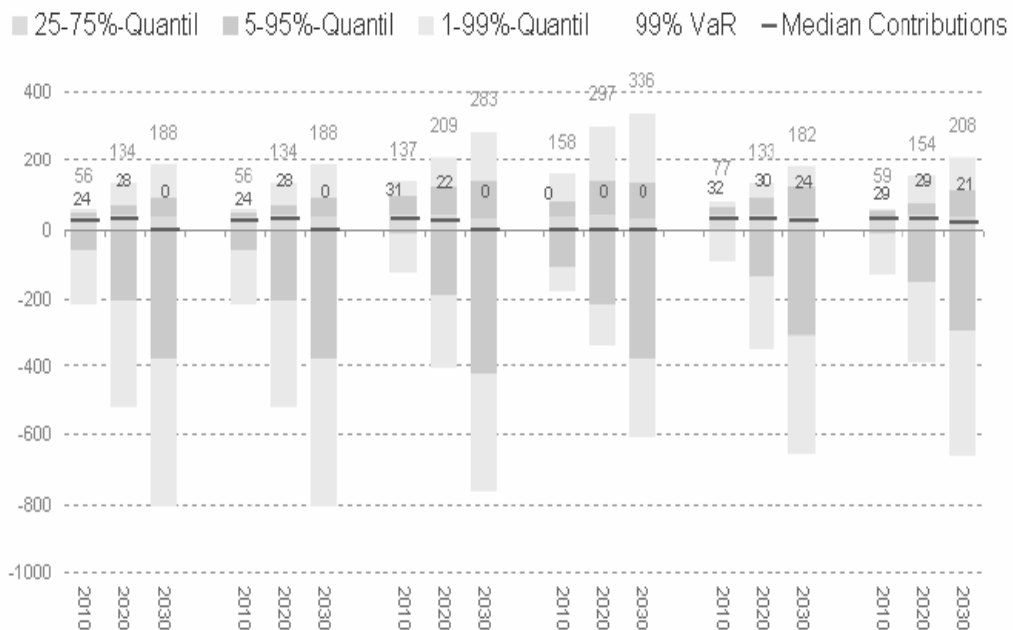


Πηγή: Blome, S. et al. (2007), "Pension Fund Regulation and Risk Management Results from an ALM Optimisation Exercise", OECD Working Papers on Insurance and Private Pensions, No. 8, OECD Publishing

Σύμφωνα με το παραπάνω γράφημα, ο χρηματοδότης των σχημάτων καλύπτει σε μεγάλο βαθμό τις ανάγκες τούς. Χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα του πλαισίου Reg-4 (Ολλανδία), στο οποίο η διάμεσος κυμαίνεται κοντά στο μηδέν. Σε όλες τις υπόλοιπες περιπτώσεις η διάμεσος είναι θετική. Σε όλα τα πλαίσια ωστόσο, τα τεταρτημόρια περιλαμβάνουν τόσο θετικές όσο και αρνητικές τιμές.

Στο Γράφημα 8 περιλαμβάνονται σχήματα που βασίζονται στο μέσο μισθό καριέρας και την αύξηση συνταξιοδοτικών παροχών.

Γράφημα 8



Πηγή: Blome, S. et al. (2007), "Pension Fund Regulation and Risk Management Results from an ALM Optimisation Exercise", OECD Working Papers on Insurance and Private Pensions, No. 8, OECD Publishing

Τα ρυθμιστικά πλαίσια επηρεάζουν την επιλογή της επενδυτικής πολιτικής. Ρυθμιστικά πλαίσια με αυστηρούς κανόνες λειτουργίας που συνδέονται με το επίπεδο χρηματοδότησης, όπως τα Reg-3 και Reg-4 με 100% και 105% αντίστοιχα, σε συνδυασμό με τις πολύ μικρές περιόδους ανάκαμψης (recovery periods), άμεσα για το Reg-3 και έως ένα έτος για το Reg-4, προκαλούν πολύ μεγαλύτερη απαίτηση για ρευστότητα. Αντιθέτως ρυθμιστικά πλαίσια με μεγαλύτερη περίοδο ανάκαμψης, όπως τα Reg-5 και Reg-6, ή εκείνα χωρίς συγκεκριμένη περίοδο ανάκαμψης, όπως τα Reg-1 και Reg-2, παρέχουν μεγαλύτερη ευελιξία, καθ'ότι οι απαιτήσεις ρευστότητας είναι πολύ μικρότερες εφ'όσον η επιπρόσθετη χρηματοδότηση μπορεί να καταβληθεί σε περισσότερα χρόνια.

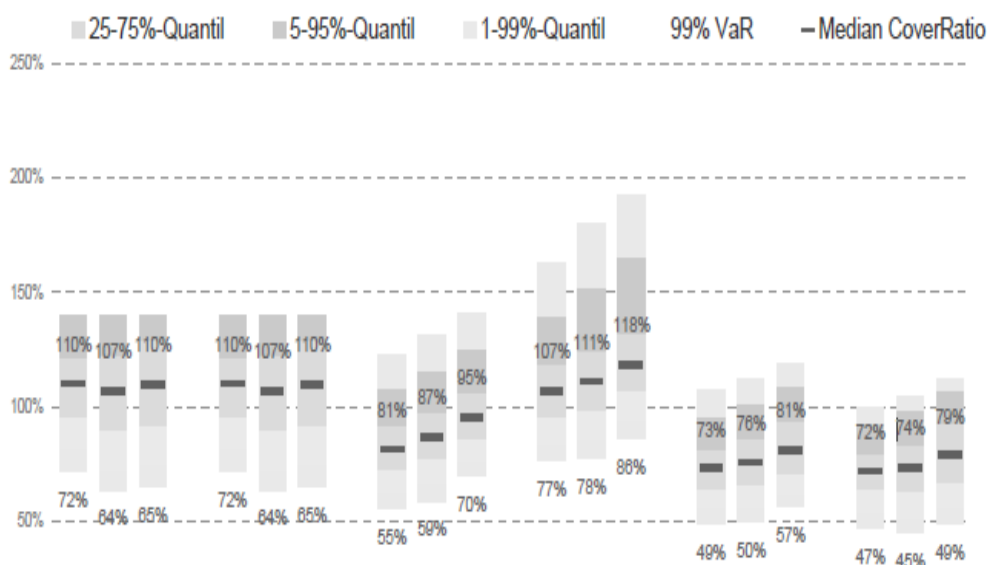
2.2.8 Επίδραση των Ρυθμιστικών Πλαισίων στους Λόγους Αναπλήρωσης και τα Επίπεδα Χρηματοδότησης

Το επίπεδο χρηματοδότησης ορίζεται ως η αναλογία των περιουσιακών στοιχείων προς τις υποχρεώσεις από την οπτική γωνία του συνταξιοδοτικού σχήματος. Αντίστοιχα, ο λόγος αναπλήρωσης ορίζεται ως η αναλογία των περιουσιακών στοιχείων προς τις υποχρεώσεις, η αποτίμηση των οποίων γίνεται από την οπτική γωνία του χρηματοδότη του πλάνου, δηλαδή βάσει του IAS19 (Reg-1).

Στα ακόλουθα διαγράμματα παρουσιάζεται η χρηματοδοτική κατάσταση για επιλεγθέντα έτη, από την πλευρά του χρηματοδότη του σχήματος (υπό το Reg-1 δηλαδή), που δεν είναι άλλο από το λόγο αναπλήρωσης (Cover Ratio), τόσο για πλάνο βασισμένο στον τελικό μισθό όσο και στο μέσο μισθό καριέρας.

Στο Γράφημα 9, παρουσιάζονται οι λόγοι αναπλήρωσης (Cover Ratio) για σχήματα που βασίζονται στον τελικό μισθό και περιλαμβάνουν συνταξιοδοτικές αυξήσεις παροχών και αφορούν υψηλή χρηματοδότηση.

Γράφημα 9

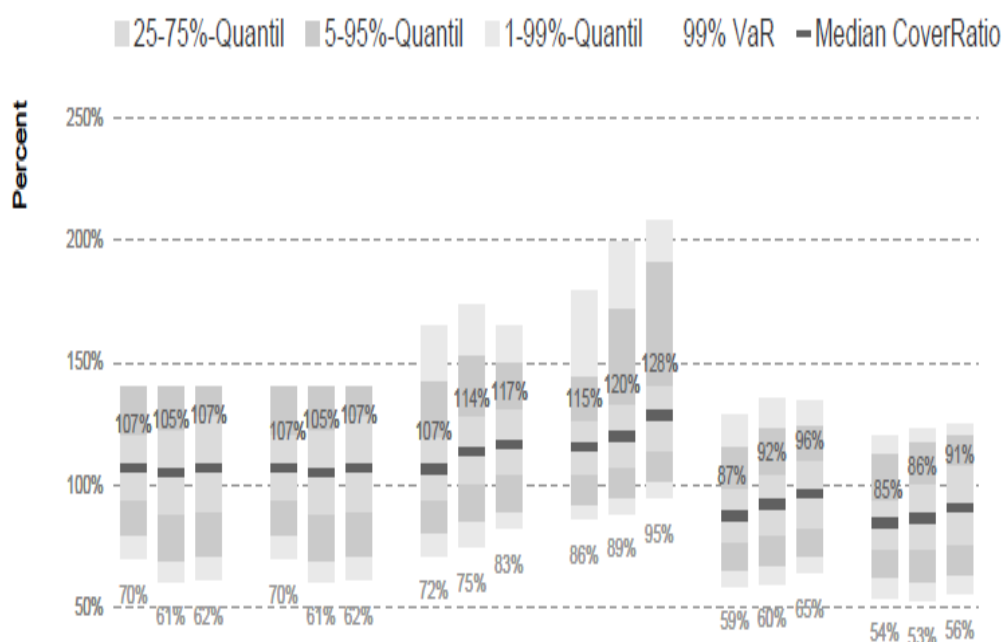


Πηγή: Blome, S. et al. (2007), "Pension Fund Regulation and Risk Management Results from an ALM Optimisation Exercise", OECD Working Papers on Insurance and Private Pensions, No. 8, OECD Publishing

Οι υψηλότεροι λόγοι αναπλήρωσης στο παραπάνω γράφημα, επιτυγχάνονται υπό τα Reg-1, Reg-2 και Reg-4. Αυτό συμβαίνει διότι στα συγκεκριμένα ρυθμιστικά πλαίσια, οι χρηματοδότες δεν αντιμετωπίζουν περιορισμούς ως προς το ποσοστό χρηματοδότησης, με αποτέλεσμα να επικεντρώνονται στην επίδραση της καθαρής συνταξιοδοτικής υποχρέωσης.

Στα υπόλοιπα πλαίσια, οι ρυθμιστικοί κανόνες περιορίζουν το επίπεδο χρηματοδότησης κάτω του 100% των αντίστοιχων συνταξιοδοτικών υποχρεώσεων. Στο Γράφημα 10, παρουσιάζονται οι λόγοι αναπλήρωσης για σχήματα βασισμένα στο μέσο μισθό καριέρας με παράλληλη αναγνώριση συνταξιοδοτικών αυξήσεων των παροχών, που αφορούν υψηλό επίπεδο χρηματοδότησης.

Γράφημα 10

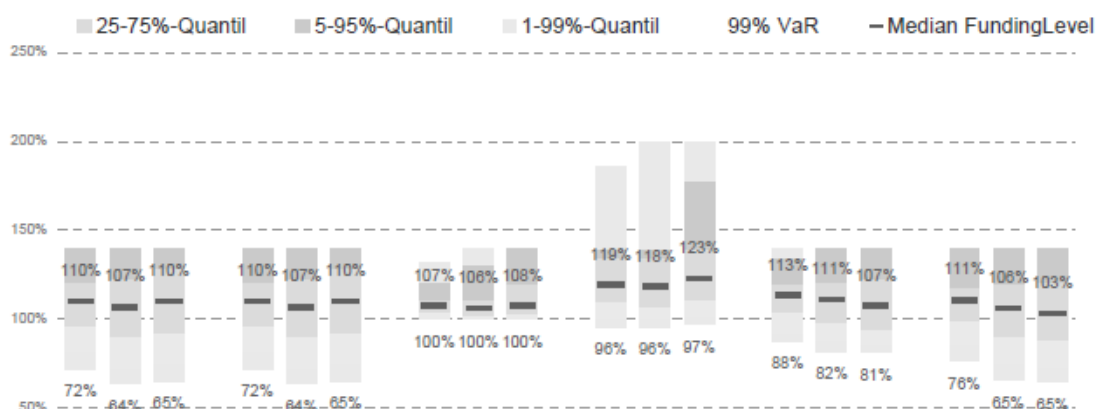


Πηγή: Blome, S. et al. (2007), "Pension Fund Regulation and Risk Management Results from an ALM Optimisation Exercise", OECD Working Papers on Insurance and Private Pensions, No. 8, OECD Publishing

Σύμφωνα με το Γράφημα 10, υπό το ρυθμιστικό πλαίσιο Reg-3 επιτυγχάνεται μεγαλύτερος λόγος αναπλήρωσης από τα Reg-1 και Reg-2, λόγω της χρήσης του χαμηλού προεξοφλητικού σταθερού επιτοκίου (3.5%). Αντίθετα, οι χαμηλότεροι λόγοι αναπλήρωσης σημειώνονται υπό το Reg-6 (Ιαπωνία).

Στο Γράφημα 11, παρουσιάζεται το ποσοστό χρηματοδότησης (funding level) των συνταξιοδοτικών υποχρεώσεων για τα έξι ρυθμιστικά πλαίσια που στηρίχθηκαν στον τελικό μισθό και την αναγνώριση των συνταξιοδοτικών αυξήσεων των παροχών.

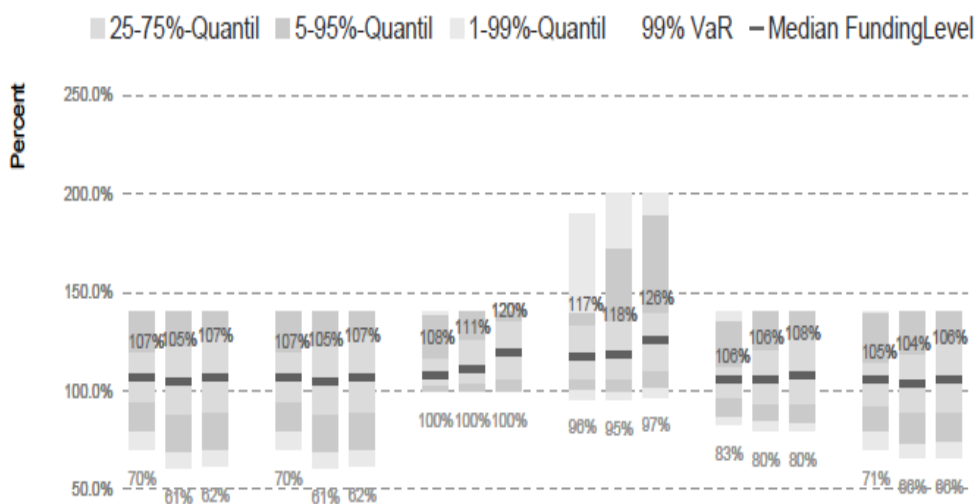
Γράφημα 11



Πηγή: Blome,S. et al.(2007),”Pension Fund Regulation and Risk Management Results from an ALM Optimisation Exercise”,OECD Working Papers on Insurance and Private Pensions,No.8,OECD Publishing

Στο Γράφημα 12, παρουσιάζονται τα επίπεδα χρηματοδότησης για τα έξι διαφορετικά ρυθμιστικά πλαίσια υπολογισμένα με το μέσο μισθό καριέρας και την αύξηση των συνταξιοδοτικών παροχών.

Γράφημα 12



Πηγή: Blome,S. et al.(2007),”Pension Fund Regulation and Risk Management Results from an ALM Optimisation Exercise”,OECD Working Papers on Insurance and Private Pensions,No.8,OECD Publishing

Στα γραφήματα 11 και 12, τα ρυθμιστικά πλαίσια Reg-1 και Reg-2 παρουσιάζουν τα ίδια αποτελέσματα με εκείνα των γραφημάτων 9 και 10 αντίστοιχα.

Δηλαδή, οι λόγοι αναπλήρωσης και τα επίπεδα χρηματοδότησης υπό τα Reg-1 και Reg-2 παρουσιάζουν την ίδια εικόνα για το εκάστοτε συνταξιοδοτικό σχήμα.

Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι δεν περιλαμβάνονται επιπρόσθετες εισφορές στα συγκεκριμένα ρυθμιστικά πλαίσια.

Ακόμα, προέκυψε ότι όσο πιο αυστηροί είναι οι κανόνες χρηματοδότησης, τόσο μικρότερο είναι το εύρος των τιμών των επιπέδων χρηματοδότησης, με χαρακτηριστικά παραδείγματα το επίπεδο χρηματοδότησης υπό το Reg-3 το οποίο δεν πέφτει ποτέ κάτω από το 100% των αντίστοιχων υποχρεώσεων και υπό το Reg-4 το οποίο δεν πέφτει ποτέ κάτω από το 96% των αντίστοιχων υποχρεώσεων του σχήματος.

2.2.9 Επίδραση στο Καθαρό Κόστος Χρηματοδότησης (Net Funding Cost-NFC)

Ο σημαντικότερος, για το Καθαρό Κόστος Χρηματοδότησης (NFC), κίνδυνος εμφανίζεται σε ακραίες οικονομικές καταστάσεις, κατά τις οποίες το τελικό επίπεδο χρηματοδότησης υπερβαίνει σημαντικά το αναμενόμενο. Η περισσότερη ακραία περίπτωση περιγράφεται από το 99% της Αξίας σε Κίνδυνο (Value at Risk). Η Αξία σε Κίνδυνο υπολογίζει τη μεγαλύτερη αναμενόμενη ζημιά υπό κανονικές συνθήκες Αγοράς για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα και για δεδομένο επίπεδο σημαντικότητας (99% στην παρούσα εργασία).

Με τη μέθοδο αυτή, ο εκάστοτε χρηματοδότης είναι σε θέση να εκτιμήσει το ποσό που πρόκειται να δεσμεύσει για ένα προκαθορισμένο χρονικό ορίζοντα και προορίζεται για την οικονομική ενίσχυση συνταξιοδοτικών σχημάτων.

Στον Πίνακα 2 συνοψίζονται τόσο το αναμενόμενο καθαρό κόστος χρηματοδότησης, όσο και το 99% της Αξίας σε Κίνδυνο για τους τρεις διαφορετικούς τύπους χρηματοδότησης (χαμηλή, μέτρια, υψηλή) που έχουν θεωρηθεί, για ένα σχήμα βασισμένο στον τελικό μισθό με παράλληλη αναγνώριση συνταξιοδοτικών αυξήσεων των παροχών.

Πίνακας 2

Ρυθμιστικό πλαίσιο	Median NFC	VaR(99%)NFC	Median NFC	VaR(99%)NFC	Median NFC	VaR(99%)NFC
Reg-1	375	2,416	427	2,348	1,076	1,948
Reg-2	387	2,442	446	2,430	1,089	1,989
Reg-3	530	2,218	668	2,100	1,342	2,358
Reg-4	577	2,301	643	2,164	1,194	2,362
Reg-5	657	2,175	720	2,099	1,310	2,257
Reg-6	514	2,330	554	2,275	1,239	2,074

Πηγή: Blome, S. et al. (2007), "Pension Fund Regulation and Risk Management Results from an ALM Optimisation Exercise", OECD Working Papers on Insurance and Private Pensions, No. 8, OECD Publishing

Τα αντίστοιχα μεγέθη παρουσιάζονται για ένα σχήμα βασισμένο στο μέσο όρο καριέρας με παράλληλη αναγνώριση συνταξιοδοτικών αυξήσεων των παροχών εμφανίζονται στον **Πίνακα 3**.

Πίνακας 3

	Median NFC	VaR(99%) NFC	Median NFC	VaR(99%) NFC	MedianN FC	VaR(99%) NFC
Reg-1	166	1,350	189	1,312	623	1,052
Reg-2	173	1,368	201	1,361	631	1,065
Reg-3	232	1,334	294	1,267	829	1,326
Reg-4	205	1,440	230	1,355	710	1,120
Reg-5	279	1,285	304	1,239	779	1,248
Reg-6	231	1,330	249	1,299	726	1,144

Πηγή: Blome, S. et al. (2007), "Pension Fund Regulation and Risk Management Results from an ALM Optimisation Exercise", OECD Working Papers on Insurance and Private Pensions, No. 8, OECD Publishing

Στους ανωτέρω πίνακες παρουσιάζεται η επίδραση της κατανομής των περιουσιακών στοιχείων στο καθαρό κόστος χρηματοδότησης. Το καθαρό κόστος χρηματοδότησης που αφορά έναν "High Risk Tolerance" χρηματοδότη (αριστερή στήλη και στους δύο πίνακες) υπολείπεται από δύο ως τρεις φορές από το αντίστοιχο μέγεθος ενός "Low Risk Tolerance" χρηματοδότη.

Η απόλυτη τιμή του μεγέθους αυτού υποδηλώνει τη διαφορετική επίδραση των ρυθμιστικών συστημάτων, δοθέντος των χρησιμοποιηθέντων μοντέλων. Οι υποθέσεις που αφορούσαν το κόστος ευκαιρίας κεφαλαίου είναι καθοριστικής σημασίας για τη σύγκριση των συστημάτων με διαφορετικά επίπεδα χρηματοδότησης. Ως κόστος ευκαιρίας κεφαλαίου έχει υποθεθεί το επιτόκιο χωρίς κίνδυνο. Με τον τρόπο αυτόν τα πλαίσια στα οποία περιέχονται υψηλότερες εισφορές στο τέλος της εξαταζόμενης περιόδου, όπως τα Reg-5 και Reg-6, τείνουν να είναι περισσότερο κοστοβόρα.

Από την ανάλυση αποδεικνύεται ότι στα σχήματα με αυστηρότερους κανόνες και μικρότερη περίοδο ανάκαμψης (recovery period), αυξάνεται το αναμενόμενο (μέσο) καθαρό κόστος χρηματοδότησης για τους χρηματοδότες που παρέχουν χαμηλή χρηματοδότηση. Το καθαρό κόστος χρηματοδότησης υπό το Reg-3 πρακτικά είναι το μεγαλύτερο. Το αποτέλεσμα αυτό καθορίστηκε από τη μεγαλύτερη έκθεση σε βραχυπρόθεσμα ομόλογα από ότι απαιτούνταν για να διατηρηθεί υψηλό το επίπεδο χρηματοδότησης, καθ'ότι οι υποχρεώσεις υπολογίζονται βάσει του σταθερού προεξοφλητικού επιτοκίου που ισούται με 3,5%.

2.2.10 ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

Στην ανάλυση που προηγήθηκε, εξετάστηκε η επίδραση των ρυθμιστικών πλαισίων στις επενδύσεις και στις εισφορές σε καθορισμένης παροχής συνταξιοδοτικά σχήματα. Τα κύρια αποτελέσματα που έδωσε η χρήση του μοντέλου περιουσιακών στοιχείων-υποχρεώσεων (ALM) υπογραμμίζουν την επίδραση των πλαισίων, τα οποία αντιστοιχούν στα εθνικά ρυθμιστικά πλαίσια της Γερμανίας, Ιαπωνίας, Ολλανδίας, Ηνωμένου Βασιλείου και των Η.Π.Α.

Στην αρχή, η ανάλυση επικεντρώθηκε στη σύγκριση των υποχρεώσεων ενός final pay defined benefit με συνταξιοδοτικές αυξήσεις και ενός career average χωρίς συνταξιοδοτικές αυξήσεις. Με χρήση κατάλληλων δημογραφικών και οικονομικών προβολών οι υποχρεώσεις ενός σχήματος βασισμένου στον τελικό μισθό με παράλληλη ανανγώριση συνταξιοδοτικών αυξήσεων των παροχών αποδεικνύονται διπλάσιες των αντίστοιχων υποχρεώσεων ενός σχήματος βασισμένου στο μέσο μισθό καριέρας χωρίς συνταξιοδοτικές αυξήσεις.

Εν συνεχεία περιγράφησαν οι διαφορές των συνταξιοδοτικών υποχρεώσεων όπως προέκυψαν από τις διαφορετικές προσεγγίσεις των μελλοντικών παροχών. Ακόμα παρατηρήθηκε διαφορετική “ευαισθησία” (duration) ανάμεσα στα επιτόκια και τον πληθωρισμό.

Η επίδραση που επιφέρουν τα ρυθμιστικά πλαίσια περιγράφεται με την αλλαγή που σημειώνεται στα κόστη χρηματοδότησης, στις απαιτήσεις για ρευστότητα και τη μεταβλητότητα των υποχρεώσεων. Τα κόστη χρηματοδότησης καθορίζεται από την επενδυτική απόδοση του χαρτοφυλακίου των περιουσιακών στοιχείων.

Από την ανάλυση προέκυψε το εξής αξιωματικό: χαμηλή μεταβλητότητα στους λόγους αναπλήρωσης, που αφήνουν ικανοποιημένο το χρηματοδοτή του πλάνου, ενδέχεται να δημιουργούν υψηλή μεταβλητότητα στα επίπεδα χρηματοδότησης. Τέλος, αντικαθιστώντας ένα σχήμα βασισμένο στον τελικό μισθό με ένα σχήμα βασισμένο στο μέσο μισθό καριέρας προκύπτει μικρότερη αβεβαιότητα για τη μελλοντική εξέλιξη των υποχρεώσεων (πιθανοθεωρητικά).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο: ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΚΑΙ ΦΕΡΕΓΓΥΟΤΗΤΑ II ΣΕ ΣΧΗΜΑΤΑ ΚΑΘΟΡΙΣΜΕΝΗΣ ΕΙΣΦΟΡΑΣ

3.1 ΣΧΗΜΑΤΑ ΚΑΘΟΡΙΣΜΕΝΗΣ ΕΙΣΦΟΡΑΣ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΗΣ ΦΕΡΕΓΓΥΟΤΗΤΑΣ II

Τα σχήματα καθορισμένης εισφοράς είναι περισσότερα απαιτητικά για τα ασφαλιζόμενα μέλη συγκριτικά με τα σχήματα καθορισμένης παροχής. Αυτό συμβαίνει επειδή στα σχήματα καθορισμένης εισφοράς, οι κίνδυνοι δημιουργούνται από τους ίδιους τους ασφαλισμένους και οι επιλογές των ίδιων επιρεάζουν τις μελλοντικές συνταξιοδοτικές τους παροχές. Σκοπός της μελέτης είναι ο εντοπισμός των εμφανιζόμενων στα σχήματα καθορισμένης εισφοράς κινδύνων και η παροχή ασφαλούς ενημέρωσης και εκπαίδευσης προς τα ασφαλιζόμενα μέλη που στοχεύει στη λήψη των κατάλληλων αποφάσεων για τη βελτίωση των συνταξιοδοτικών τους παροχών.

Για τον ακριβή εντοπισμό των εμφανιζόμενων κινδύνων, ο ασφαλιστικός κύκλος διαχωρίζεται σε τρία στάδια:

- Την Ένταξη των ασφαλισμένων στο συνταξιοδοτικό πλάνο.
- Το στάδιο της Συσσώρευσης των Εισφορών.
- Το στάδιο των Καταβολών των Παροχών.

Για τον εντοπισμό των κινδύνων ασφαλισμένοι από διάφορες χώρες κλήθηκαν να συμπληρώσουν ένα κατάλληλα διαμορφωμένο ερωτηματολόγιο. Οι συμμετέχουσες χώρες είναι οι ακόλουθες:

- i. Αυστρία
- ii. Ισπανία
- iii. Ουγγαρία
- iv. Ιρλανδία
- v. Ισλανδία
- vi. Ιταλία
- vii. Λετονία
- viii. Λουξεμβούργο
- ix. Μάλτα
- x. Ολλανδία
- xi. Νορβηγία
- xii. Πολωνία
- xiii. Πορτογαλία
- xiv. Ρουμανία
- xv. Σλοβακία
- xvi. Σουηδία
- xvii. Μεγάλη Βρετανία

3.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΛΗΨΗ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ ΣΤΑ ΣΤΑΔΙΑ ΤΟΥ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΟΥ ΚΥΚΛΟΥ

Με τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου οι ασφαλισμένοι κατέγραψαν τους κινδύνους που εμφανίζονται στις χώρες που εκείνοι ζουν και τους βαθμολόγησαν βάσει μίας κλίμακας από το 1 ως το 5, σύμφωνα με την οποία ο αριθμός 5 αντιπροσωπεύει την υψηλότερη τιμή της κλίμακας και αντίστοιχα ο αριθμός 1 τη χαμηλότερη τιμή της.

Ο δείκτης επίδρασης κινδύνου είναι το σταθμισμένο σύνολο των βαθμολογηθέντων, από τους ερωτηθέντες, κινδύνων βάσει του επιπέδου σημαντικότητας και επίδρασης του εκάστοτε κινδύνου.

Ο δείκτης συχνότητας κινδύνου είναι το σταθμισμένο άθροισμα των βαθμολογηθέντων κινδύνων βάσει της συχνότητας του εκάστοτε κινδύνου.

Ο έλεγχος που βασίζεται στους κινδύνους συνδέεται κυρίως με την πιθανότητα εμφάνισης των κινδύνων και την επίδραση με την οποία συνδέονται. Για το λόγο αυτό, ο δείκτης κινδύνου που αναπτύχθηκε και βασίστηκε η έρευνα, συνδυάζει την πιθανότητα εμφάνισης και την επίδραση των κινδύνων. Συνεπώς ο δείκτης κινδύνου στην κάθε περίπτωση περιλαμβάνει τους επιμέρους δείκτες επίδρασης και συχνότητας.

Η διαδικασία λήψης αποφάσεων κατά τη διάρκεια των τριών σταδίων του ασφαλιστικού κύκλου μπορεί να εξασφαλίσει σε σημαντικό βαθμό την παροχή επαρκούς συνταξιοδοτικού μελλοντικού εισοδήματος. Έτσι, οι ασφαλισμένοι έχουν συγκεκριμένες επιλογές σε όλα τα στάδια του ασφαλιστικού κύκλου.

Κατά το στάδιο της Ένταξης των ασφαλισμένων σε συνταξιοδοτικό σχήμα καθορισμένης εισφοράς, οι ασφαλισμένοι είναι υπεύθυνοι για τις επιλογές που αφορούν:

- I. Το είδος του σχήματος κατά την Ένταξη.
- II. Τον κατάλληλο συμβουλευτή-πληροφοριοδότη (provider) για το σχήμα.
- III. Την κατάλληλη μέθοδο διαχείρισης των ασφαλιστικών εισφορών.
- IV. Τη λήψη κατάλληλων επενδυτικών αποφάσεων.

Το στάδιο της Συσσώρευσης των Ασφαλιστικών Εισφορών αποτελείται από επιλογές που αφορούν:

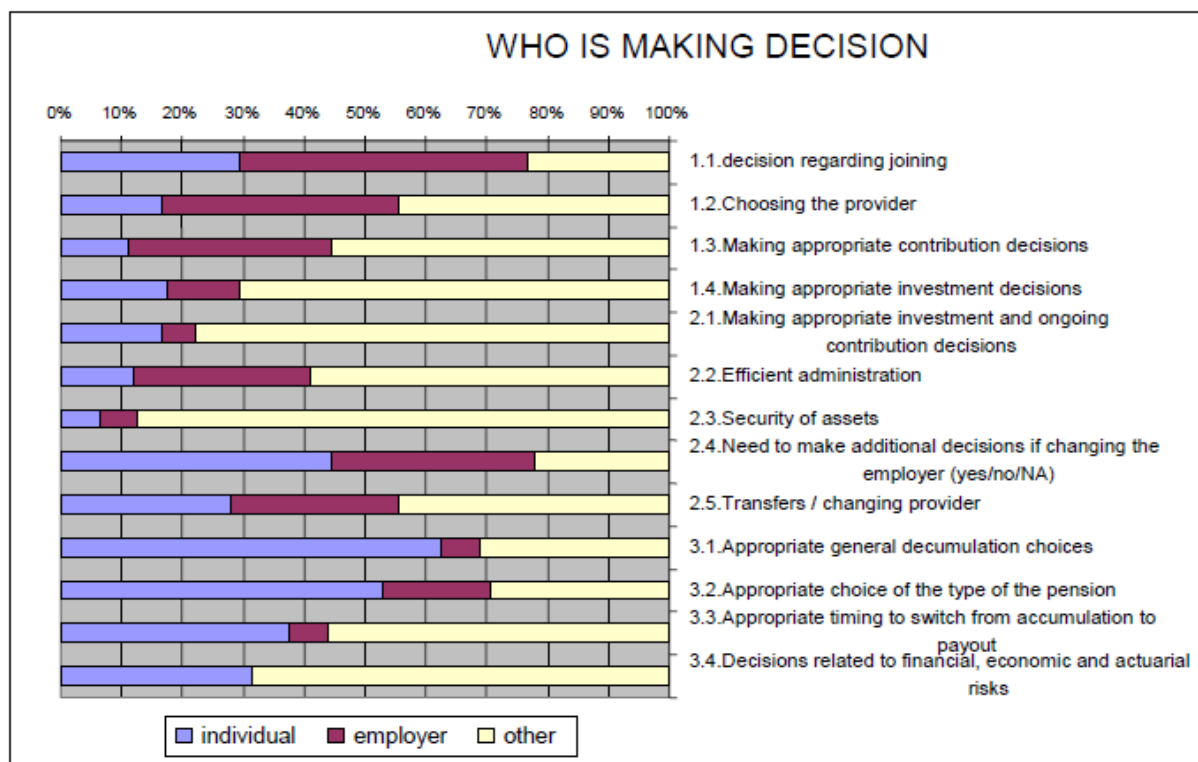
- I. Επενδύσεις και πολιτική των εισφορών.
- II. Αποτελεσματική διαχείριση.
- III. Διασφάλιση των περιουσιακών στοιχείων (security of assets).
- IV. Σενάρια λήψης επιπρόσθετων αποφάσεων σε περίπτωση αντικατάστασης του εργοδότη.
- V. Αντικατάσταση του πληροφοριοδότη-συμβουλευτή (provider).

Τέλος, στο στάδιο της καταβολής των συνταξιοδοτικών παροχών περιλαμβάνονται οι ακόλουθες επιλογές για τους ενδιαφερόμενους ασφαλισμένους που αφορούν:

- I. Τον τρόπο χρηματοδότησης των συνταξιοδοτικών εισοδημάτων μέσω της συσσώρευσης περιουσιακών στοιχείων (decumulation decisions).
- II. Τη μορφή της καταβαλλόμενης σύνταξης (μειωμένη, κανονική ή με επιπρόσθετα οφέλη).
- III. Τη χρονική στιγμή της έναρξης των καταβολών.
- IV. Λοιπές οικονομικές και αναλογιστικές αποφάσεις.

Στα σχήματα καθορισμένης εισφοράς, γεννησιουργός αιτία των κινδύνων αποτελούν οι ίδιοι οι ασφαλισμένοι. Επιπλέον, οι μελλοντικές συνταξιοδοτικές τούς παροχές επηρεάζονται και από δικές τούς επιλογές. Σε πολλές περιπτώσεις, ωστόσο η συμμετοχή των ασφαλισμένων στη διαδικασία λήψης αποφάσεων είναι αρκετά περιορισμένη, και οι αποφάσεις λαμβάνονται συνήθως από αρμόδιους διαχειριστές κινδύνων (όπως είναι οι επενδυτικές επιλογές, η αποτελεσματική διαχείριση, η διασφάλιση των περιουσιακών στοιχείων και άλλων). Το ακόλουθο γράφημα είναι ενδεικτικό:

Γράφημα 13



Πηγή: CEIOPS-BOS-11/024(final)8 JULY 2011-EIOPA(EUROPEAN INSURANCE AND OCCUPATIONAL PENSIONS AUTHORITY)DEFINED BENEFIT PROJECT: Risks Related to Defined Contribution Pension Plan Members

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, η συμβολή των ασφαλισμένων στη διαδικασία λήψης των αποφάσεων είναι μεγαλύτερη κατά το τρίτο στάδιο του ασφαλιστικού κύκλου που αφορούν τον τρόπο χρηματοδότησης των συντάξεων μέσω των συσσωρευμένων περιουσιακών στοιχείων (decumulation decisions), την επιλογή της μορφής της καταβαλλόμενης σύνταξης (type of the pension), το χρόνο επιλογής συνταξιοδότησης (timing to switch from accumulation to payout) και τις αποφάσεις εκείνες που συνδέονται με χρηματοοικονομικούς και αναλογιστικούς κινδύνους.

Αντίθετα, η μικρότερη συμβολή των ασφαλισμένων στη λήψη των συνταξιοδοτικών αποφάσεων εμφανίζεται κατά το πρώτο στάδιο του ασφαλιστικού κύκλου (Ενταξη των ασφαλισμένων σε συνταξιοδοτικό σχήμα) που αφορά την επιλογή συμβουλευτή-πληροφοριοδότη (provider), κατάλληλης πολιτικής εισφορών και τις καλύτερες επενδυτικές αποφάσεις.

Τέλος κατά το δεύτερο στάδιο του ασφαλιστικού κύκλου (Συσσώρευση των Εισφορών), οι ασφαλισμένοι έχουν μικρή συμμετοχή όσον αφορά τη διασφάλιση των περιουσιακών στοιχείων (security of assets), την αποτελεσματική διαχείριση (efficient administration) και τη διαρκή στρατηγική των εισφορών. Αντιθέτως, έχουν μεγαλύτερη συμβολή σε περιπτώσεις κατά τις οποίες ο συμβουλευτής (provider) και ο εργοδότης (employer) αντικατασταθούν.

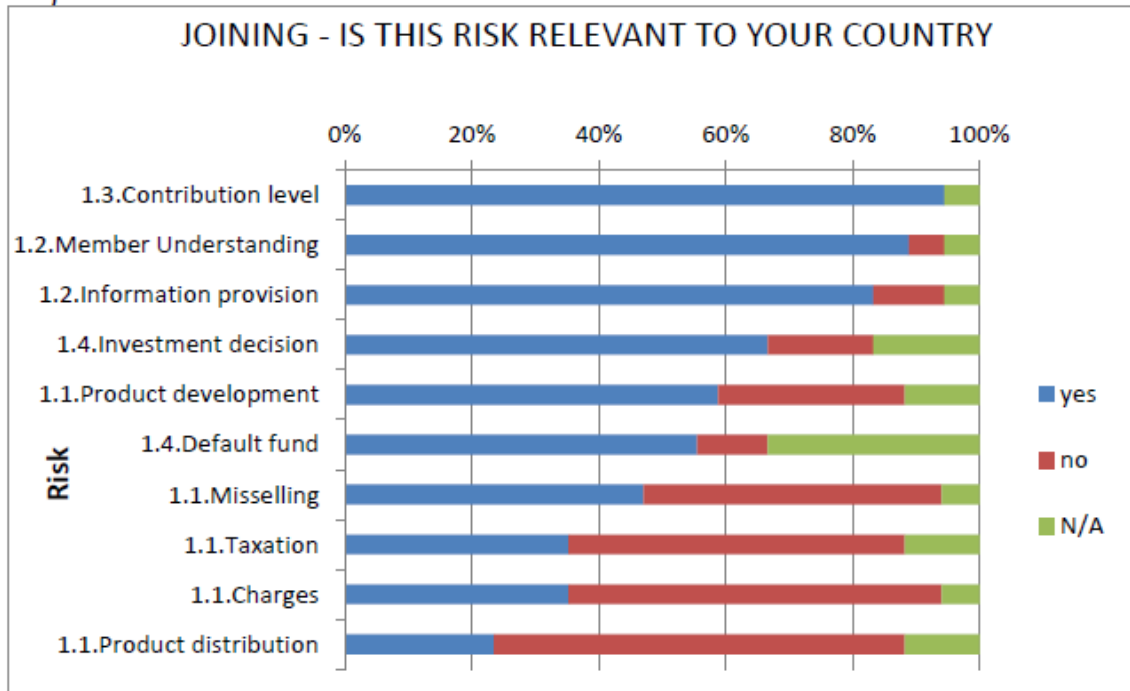
3.2.1 ΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΤΗΣ ΕΝΤΑΞΗΣ ΣΕ ΣΥΝΤΑΞΙΟΔΟΤΙΚΟ ΣΧΗΜΑ ΚΑΘΟΡΙΣΜΕΝΗΣ ΕΙΣΦΟΡΑΣ

Οι αποφάσεις και οι άρρηκτα συνδεδεμένοι με αυτές κίνδυνοι κατά το στάδιο της Ένταξης των ασφαλισμένων σε συνταξιοδοτικό σχήμα καθορισμένης εισφοράς έχουν ως εξής:

- Η λανθασμένη επιλογή συγκεκριμένου συνταξιοδοτικού σχήματος καθορισμένης εισφοράς, ενδέχεται να μην ικανοποιεί τις ιδιαίτερες ατομικές, συνταξιοδοτικές ανάγκες των ασφαλισμένων. Στην περίπτωση αυτή υπάρχει και ο κίνδυνος αποκλεισμού κάποιων ασφαλισμένων από κάποιο αρκετά αξιόπιστο επαγγελματικό σχήμα καθορισμένης εισφοράς (Misselling). Ακόμα, ανορθόδοξος τρόπος κατανομής των χρησιμοποιηθέντων ασφαλιστικών προϊόντων μπορεί να προέρχεται από λανθασμένη επιλογή συνταξιοδοτικού σχήματος καθορισμένης εισφοράς. Τέλος, υψηλή φορολόγηση και μεγαλύτερες χρεώσεις ενδέχεται να προκληθούν από την λανθασμένη επιλογή συνταξιοδοτικού σχήματος καθορισμένης εισφοράς.
- Ο δεύτερος συνήθης κίνδυνος στο εν λόγω στάδιο του ασφαλιστικού κύκλου συνδέεται με την επιλογή του συμβουλευτή-πληροφοριοδότη (provider). Η επιλογή ενός λιγότερο έμπειρου συμβουλευτή-πληροφοριοδότη (provider) μπορεί να προκαλέσει μη ρεαλιστική πρόβλεψη για τη μελλοντική πορεία του σχήματος με αποτέλεσμα την έλλειψη ορθής πληροφόρησης και αποτελεσματικής επικοινωνίας με τα ενδιαφερόμενα μέλη.
- Ο τρίτος κίνδυνος που εμφανίζεται στο στάδιο της Ένταξης αφορά την αναποτελεσματική διαχείριση και ανεπαρκή συγκέντρωση του κατάλληλου επιπέδου ασφαλιστρών που προορίζονται για τη χρηματοδότηση των συνταξιοδοτικών παροχών.
- Τέλος, η επιλογή μη ορθών επενδυτικών αποφάσεων αποδίδεται στο αφερέγγυο αρχικό κεφάλαιο χρηματοδότησης ή από την λανθασμένο καταμερισμό των περιουσιακών στοιχείων.

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται οι απαντήσεις των ερωτηθέντων για το κατά πόσο σχετίζονται οι διάφοροι κίνδυνοι κατά το στάδιο της ένταξης στις χώρες στις οποίες κατοικούν οι ερωτηθέντες.

Γράφημα 14

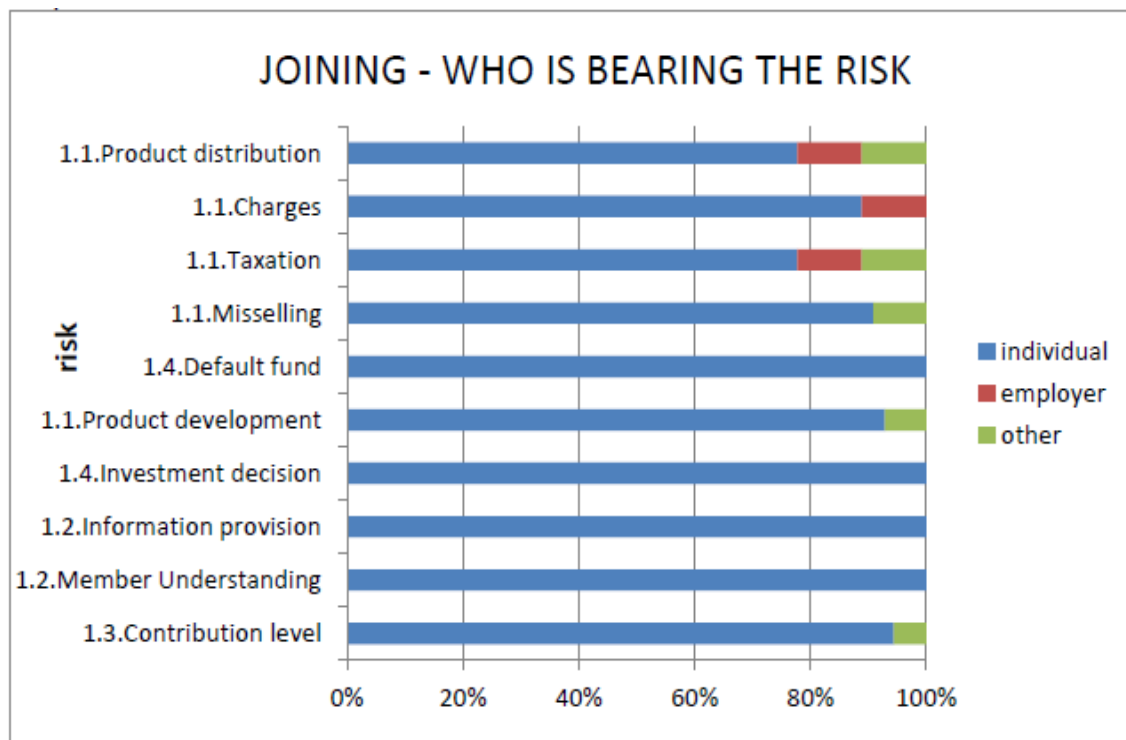


Πηγή: CEIOPS-BOS-11/024(final)8 JULY 2011-EIOPA(EUROPEAN INSURANCE AND OCCUPATIONAL PENSIONS AUTHORITY)DEFINED BENEFIT PROJECT: Risks Related to Defined Contribution Pension Plan Members

Σύμφωνα με το Γράφημα 14, ο περισσότερο εμφανιζόμενος κίνδυνος στις συμμετέχουσες χώρες αφορά το επίπεδο των εισφορών (contribution level). Ακολουθούν η δυνατότητα κατανόησης των ευθυνών των ασφαλισμένων (member understanding), η ελλιπής πρόβλεψη των πληροφοριών (information provision), οι επενδυτικές αποφάσεις (investment decision) και η πορεία των επιλεγθέντων προϊόντων (product development). Λιγότερο εμφανιζόμενοι κίνδυνοι είναι εκείνοι που αφορούν τη φορολογία (taxation), τον κίνδυνο αποκλεισμού κάποιων ασφαλισμένων από κάποιο αρκετά αξιόπιστο επαγγελματικό σχήμα καθορισμένης εισφοράς (Misselling), τις επιπρόσθετες χρεώσεις (charges) και την κατανομή του προϊόντος (product distribution).

Ακόμα, το ακόλουθο γράφημα (Γράφημα 15) είναι αποκαλυπτικό σχετικά με τους παράγοντες εκείνους που προκαλούν τους κινδύνους κατά το στάδιο της ένταξης:

Γράφημα 15



Πηγή: CEIOPS-BOS-11/024 (final) 8 JULY 2011-EIOPA (EUROPEAN INSURANCE AND OCCUPATIONAL PENSIONS AUTHORITY) DEFINED BENEFIT PROJECT: Risks Related to Defined Contribution Pension Plan Members

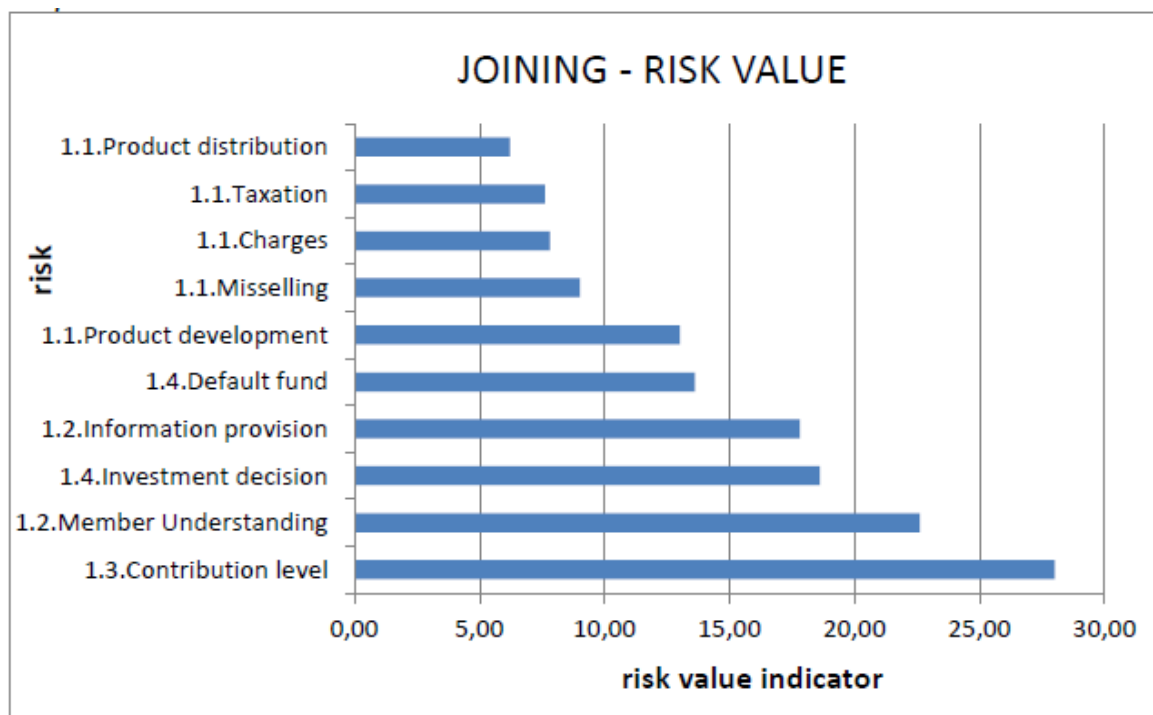
Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του προηγούμενου πίνακα, η κύρια αιτία πρόκλησης των κινδύνων είναι οι ίδιοι οι ασφαλισμένοι, ακόμα και σε περιπτώσεις κατά τις οποίες οι αποφάσεις λαμβάνονται από άλλους.

Κατά το στάδιο της ένταξης, ο κίνδυνος μη αποδοτικού επιπέδου εισφορών για την εξασφάλιση επαρκών συνταξιοδοτικών παροχών συγκεντρώνει το υψηλότερο επίπεδο σημαντικότητας.

Επιπλέον, η ελλιπής κατανόηση των ερωτηθέντων εμφανίζει αρκετά υψηλούς δείκτες επίδρασης και συχνότητας.

Αντίθετα, η ακατάλληλη κατανομή των προϊόντων σε συνδυασμό με την εφαρμογή γενικών φορολογικών πολιτικών που εφαρμόζονται σε συγκεκριμένα προϊόντα σημειώνουν το χαμηλότερο δείκτη συχνότητας.

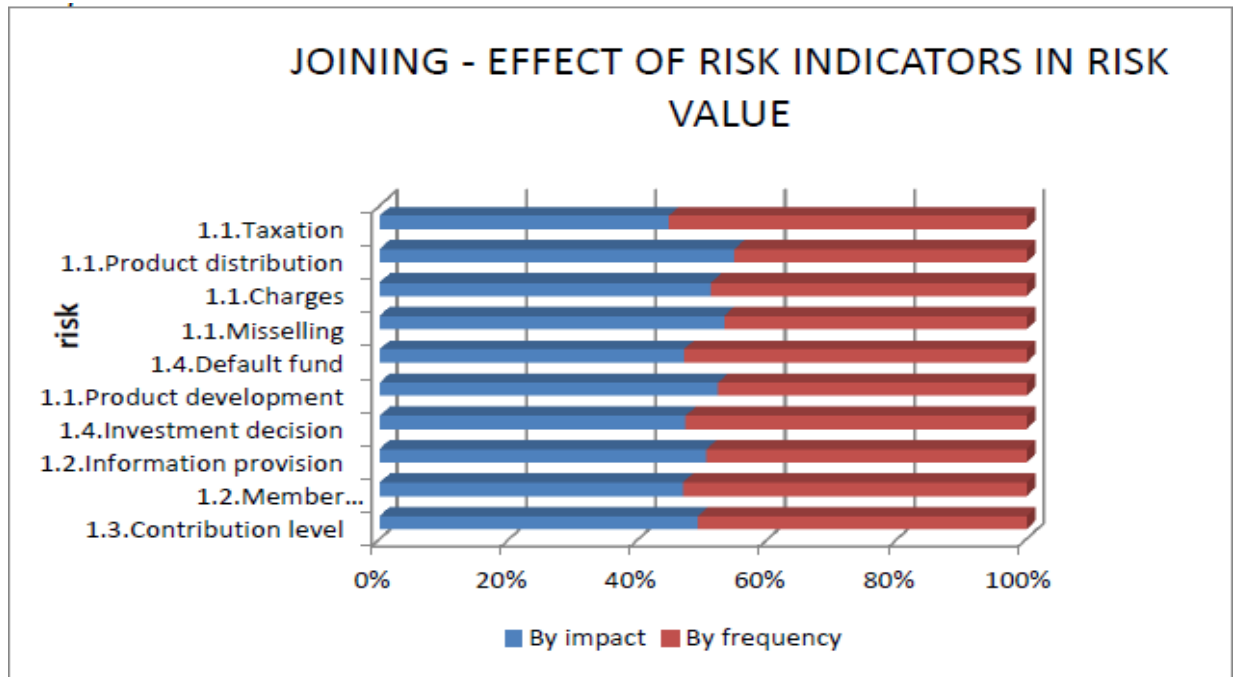
Γράφημα 16



Πηγή: CEIOPS-BOS-11/024(final)8 JULY 2011-EIOPA(EUROPEAN INSURANCE AND OCCUPATIONAL PENSIONS AUTHORITY)DEFINED BENEFIT PROJECT: Risks Related to Defined Contribution Pension Plan Members

Η τιμή του δείκτη κινδύνου προέκυψε από το σταθμισμένο άθροισμα των επιμέρους δεικτών επίδρασης και συχνότητας. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα βάρη που χρησιμοποιήθηκαν στους επιμέρους δείκτες για την τελική διαμόρφωση του δείκτη κινδύνου κατά το στάδιο της ένταξης:

Γράφημα 17



Πηγή: CEIOPS-BOS-11/024(final)8 JULY 2011-EIOPA(EUROPEAN INSURANCE AND OCCUPATIONAL PENSIONS AUTHORITY)DEFINED BENEFIT PROJECT: Risks Related to Defined Contribution Pension Plan Members

Σε όλους τους κινδύνους που εμφανίζονται κατά το στάδιο της Ένταξης, οι δείκτες εμφάνισης και επίδρασης είναι περίπου μοιρασμένοι, σύμφωνα με το Γράφημα 17.

3.2.2 ΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΤΗΣ ΣΥΣΣΩΡΕΥΣΗΣ ΤΩΝ ΕΙΣΦΟΡΩΝ

Οι κίνδυνοι που πηγάζουν από τις αντίστοιχες αποφάσεις κατά το στάδιο της συσσώρευσης των παροχών έχουν ως εξής:

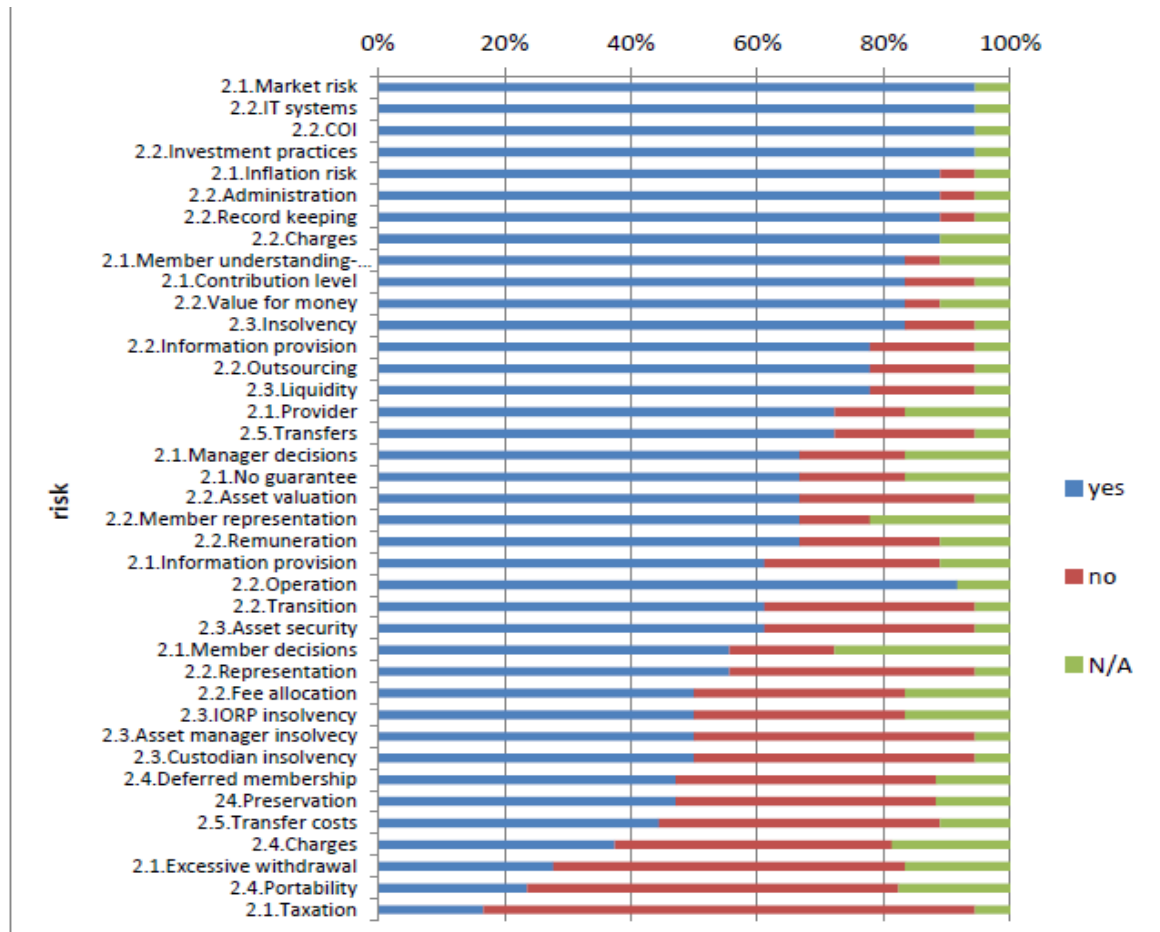
- Οι ορθές επενδυτικές αποφάσεις και η συνεχής παρακολούθηση των ασφαλιστικών εισφορών κινδυνεύουν από: την μη γνωστοποίηση των επενδυτικών αποτελεσμάτων ανά τακτά χρονικά διαστήματα στους ενδιαφερόμενους ασφαλισμένους, την αναποτελεσματική επιλογή επενδυτικής στρατηγικής από τον συμβουλευτή-πληροφοριοδότη (provider decisions), την ελλιπή κατανόηση των ευθυνών των ασφαλισμένων (member decisions), τον κίνδυνο πληθωρισμού (inflation risk), τη διαφοροποίηση της φορολογικής πολιτικής για διαφορετικά προϊόντα (taxation), τις πολλές αποχωρήσεις ασφαλισμένων πριν την κανονική συνταξιοδότηση (excessive withdrawal), το γεγονός ότι δεν παρέχονται εγγυήσεις για την αποτελεσματική συσσώρευση των εισφορών (no guarantee), τη μείωση των ασφαλιστικών εισφορών, τον κίνδυνο Αγοράς (Market risk) από τον οποίο μειώνεται η αξία των περιουσιακών στοιχείων (assets) του σχήματος, την ελλιπή ενημέρωση των

ασφαλισμένων (member understanding) και τέλος από το γεγονός ότι ο μάνατζερ του σχήματος (trustee) δεν εποπτεύει το σχήμα σε καθημερινή βάση.

- Η αποτελεσματική διαχείριση της συσσώρευσης των παροχών απειλείται κυρίως από: την αναποτελεσματικότητα του διαχειριστή του σχήματος, την ανεπάρκεια σωστών πληροφοριών (information provision), τις ανεπαρκείς επενδυτικές πρακτικές (investment practices), τις κοστοβόρες επενδυτικές λύσεις (charges), την ανεπαρκή αποτίμηση των περιουσιακών στοιχείων (asset valuation), την απουσία κρατικής εποπτείας και κρατικής συμμετοχής στο σχήμα (representation), το μη συστημικό κίνδυνο (operational risk) που περιλαμβάνει την ανάγκη για επαρκείς εποπτικές αρχές (outsourcing) καθώς και το ορθό επίπεδο χρηματοδότησης του σχήματος ώστε να μην επηρεάζονται οι ταμειακές ροές του (COI), την ορθή τοποθέτηση των εισφορών σε ατομικούς λογαριασμούς των ασφαλισμένων (Fee allocation), καθώς και την αντιπροσώπηση των συμφερόντων των ασφαλισμένων (member representation), την ανεπάρκεια των πληροφοριακών χρησιμοποιηθέντων συστημάτων (IT Systems) και τέλος το γεγονός ότι η συσσώρευση των παροχών μπορεί να αποδοθεί μελλοντικά ως μικρότερη κύρια σύνταξη με περισσότερες επιλογές για τους συνταξιούχους που αφορούν την πρόωρη έναρξη καταβολής αυτής άνευ μειώσεως (remuneration).
- Η διασφάλιση των περιουσιακών στοιχείων του σχήματος απειλείται από: τις μη καταβληθείσες ασφαλιστικές εισφορές που δημιουργούν αναλογιστικό έλλειμμα στο σχήμα (insolvency), τον κίνδυνο ρευστότητας (liquidity risk), την αφερεγγυότητα του διαχειριστή των περιουσιακών στοιχείων (asset manager), την αφερεγγυότητα του χρηματοοικονομικού ιδρύματος στο οποίο έχει ανατεθεί η ασφάλεια των περιουσιακών στοιχείων (custodian) και τέλος την αφερεγγυότητα του Ιδρύματος Πρόβλεψης Επαγγελματικών Συνταξιοδοτήσεων (Institute for Occupational Retirement Provisions-IORP).
- Τα σενάρια λήψης επιπρόσθετων αποφάσεων σε περίπτωση αντικατάστασης του εργοδότη που συμμετέχει στο σχήμα καθορισμένης εισφοράς ενδέχεται να εφαρμοστούν στην περίπτωση κατά την οποία είτε η μεταφορά των θεμελιώσεων των συνταξιοδοτικών παροχών των ασφαλισμένων δεν είναι εφικτή (portability), είτε η συσσώρευση εισφορών είναι μικρή (για όποιον αλλάζει αρκετά συχνά εργασία-Representation), είτε το περιθώριο κέρδους του διαχειριστή του χαρτοφυλακίου είναι αρκετά υψηλό.
- Τέλος, η αντικατάσταση του συμβουλευτή-πληροφοριοδότη του σχήματος (provider), ενδέχεται να πραγματοποιηθεί σε ακατάλληλο χρονικό σημείο για τους ασφαλισμένους του σχήματος (transfers). Επιπλέον, η αντικατάσταση θα συνοδευτεί με αποζημίωση με αποτέλεσμα να αυξηθούν και τα διαχειριστικά έξοδα του σχήματος (transfer costs).

Στο ακόλουθο γράφημα απεικονίζεται η απάντηση των ερωτηθέντων για το κατά πόσο αφορούν οι εμφανιζόμενοι, στο στάδιο της συσσώρευσης των εισφορών, κίνδυνοι τις χώρες τους.

Γράφημα 18



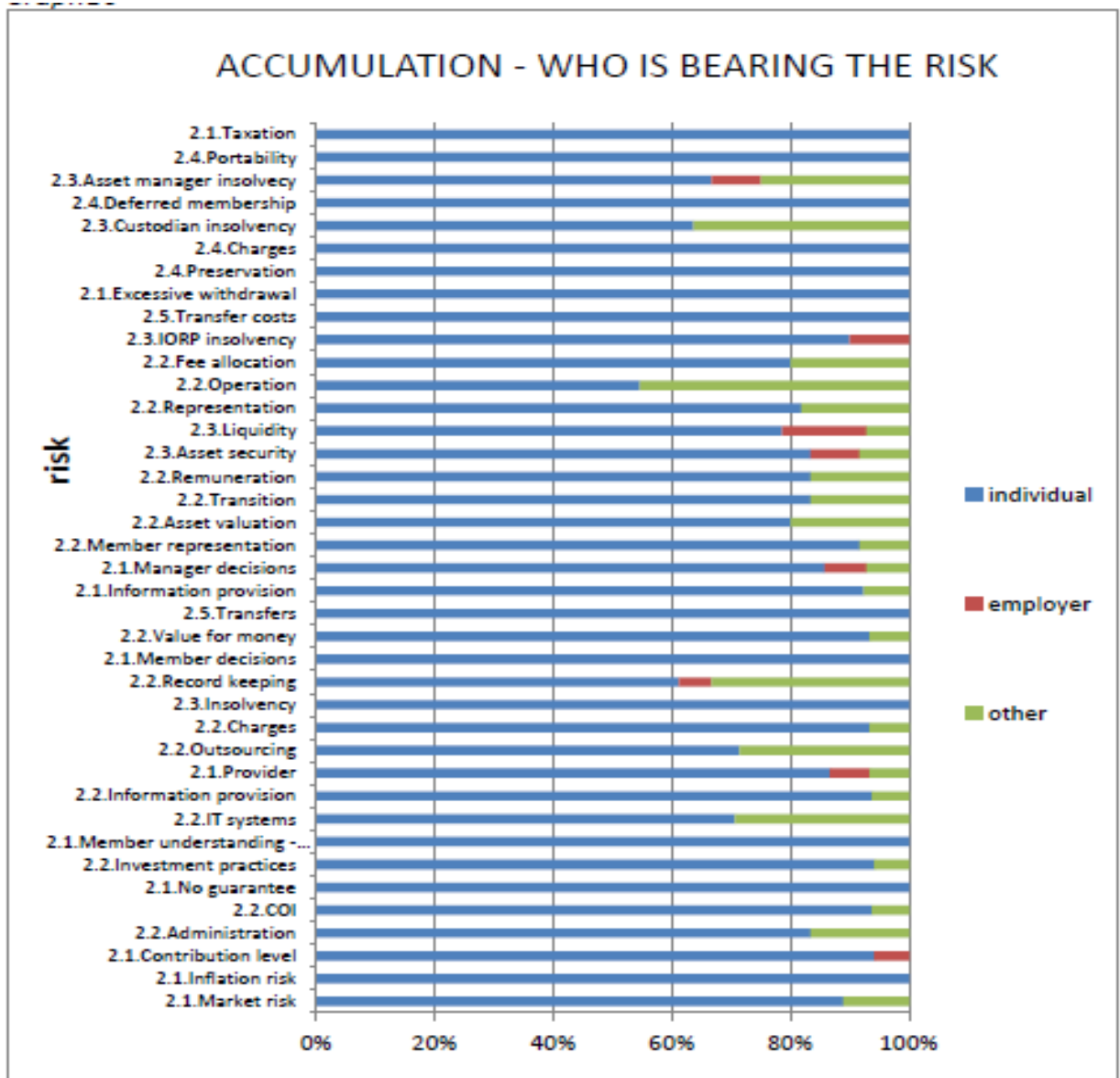
Πηγή: CEIOPS-BOS-11/024(final)8 JULY 2011-EIOPA(EUROPEAN INSURANCE AND OCCUPATIONAL PENSIONS AUTHORITY) DEFINED BENEFIT PROJECT: Risks Related to Defined Contribution Pension Plan Members

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ανωτέρου πίνακα, οι κίνδυνοι που εμφανίζουν τη μικρότερη συχνότητα στις εξεταζόμενες χώρες είναι ο κίνδυνος διαφορετικής φορολόγησης διαφορετικών ασφαλιστικών προϊόντων (taxation), ο κίνδυνος της μεταφοράς των θεμελιωθέντων δικαιωμάτων των ασφαλισμένων σε άλλο συνταξιοδοτικό σχήμα (Portability), ο κίνδυνος εμφάνισης πρόωρων συνταξιοδοτήσεων ή απομακρύνσεων ασφαλισμένων από το υπάρχον συνταξιοδοτικό σχήμα καθορισμένης παροχής (Excessive withdrawal Practices) και οι υπερβολικές χρεώσεις (Charges).

Αντίθετα, οι κίνδυνοι που παρουσιάζουν μεγαλύτερη συχνότητα στις εξεταζόμενες χώρες αφορούν τον κίνδυνο Αγοράς (Market risk), την ανεπάρκεια των χρησιμοποιηθέντων πληροφοριακών συστημάτων (IT Systems), το ορθό επίπεδο χρηματοδότησης του σχήματος ώστε να μην επιρεάζονται οι ταμειακές ροές του (COI) και τέλος οι επενδυτικές στρατηγικές (Investment Practices).

Όπως και στο στάδιο της ένταξης, έτσι και στο στάδιο της συσσώρευσης η γεννησιουργός αιτία των κινδύνων είναι οι ίδιοι οι ασφαλισμένοι.

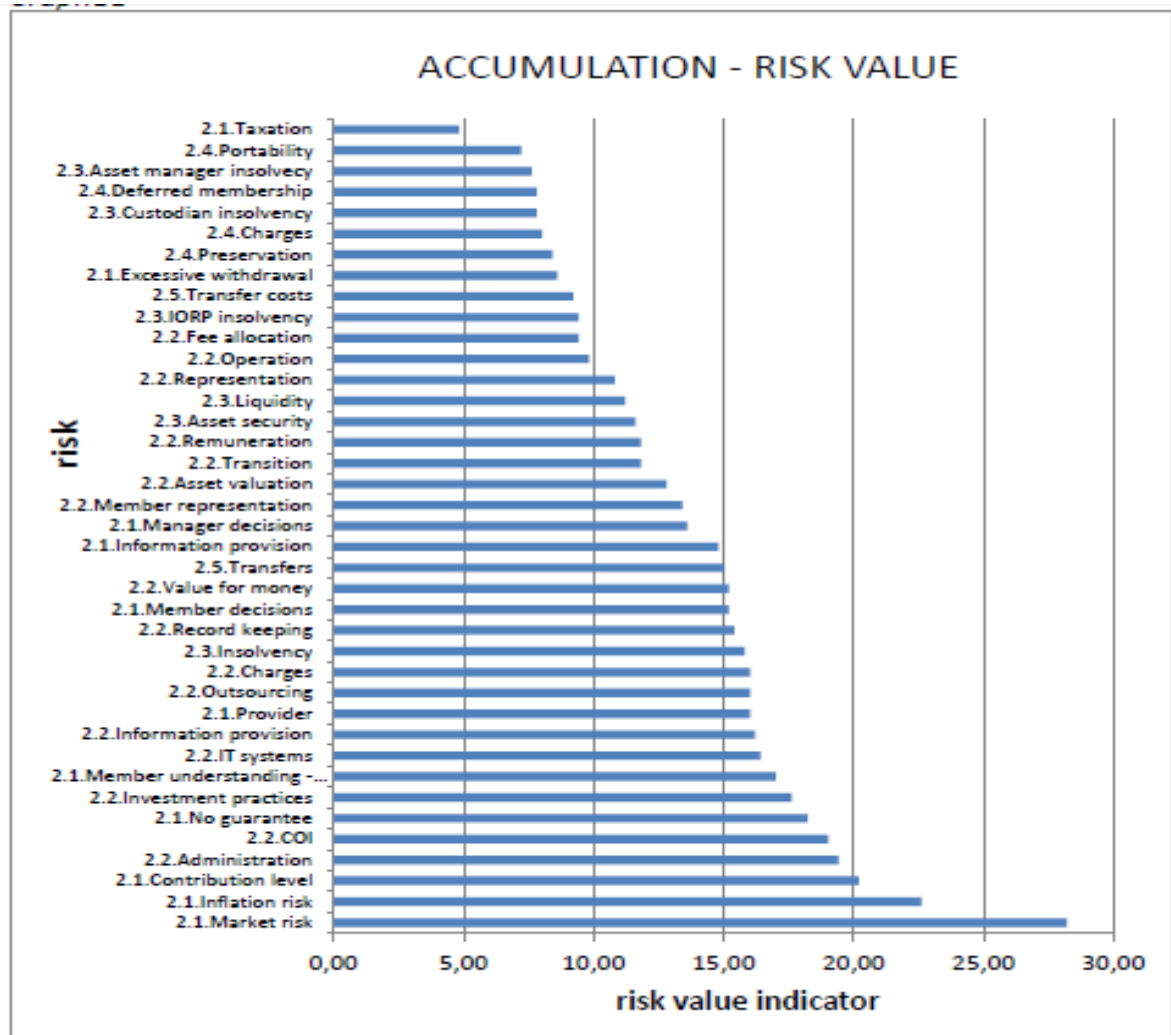
Γράφημα 19



Πηγή: CEIOPS-BOS-11/024(final)8 JULY 2011-EIOPA(EUROPEAN INSURANCE AND OCCUPATIONAL PENSIONS AUTHORITY)DEFINED BENEFIT PROJECT: Risks Related to Defined Contribution Pension Plan Members

Σύμφωνα με τους δείκτες κινδύνου, ο κίνδυνος Αγοράς (Market Risk) εμφανίζει τη μεγαλύτερη επίδραση και συχνότητα. Ακολουθούν τόσο ο κίνδυνος πληθωρισμού (inflation risk) όσο και ο κίνδυνος μείωσης του επιπέδου των εισφορών (Contribution level).

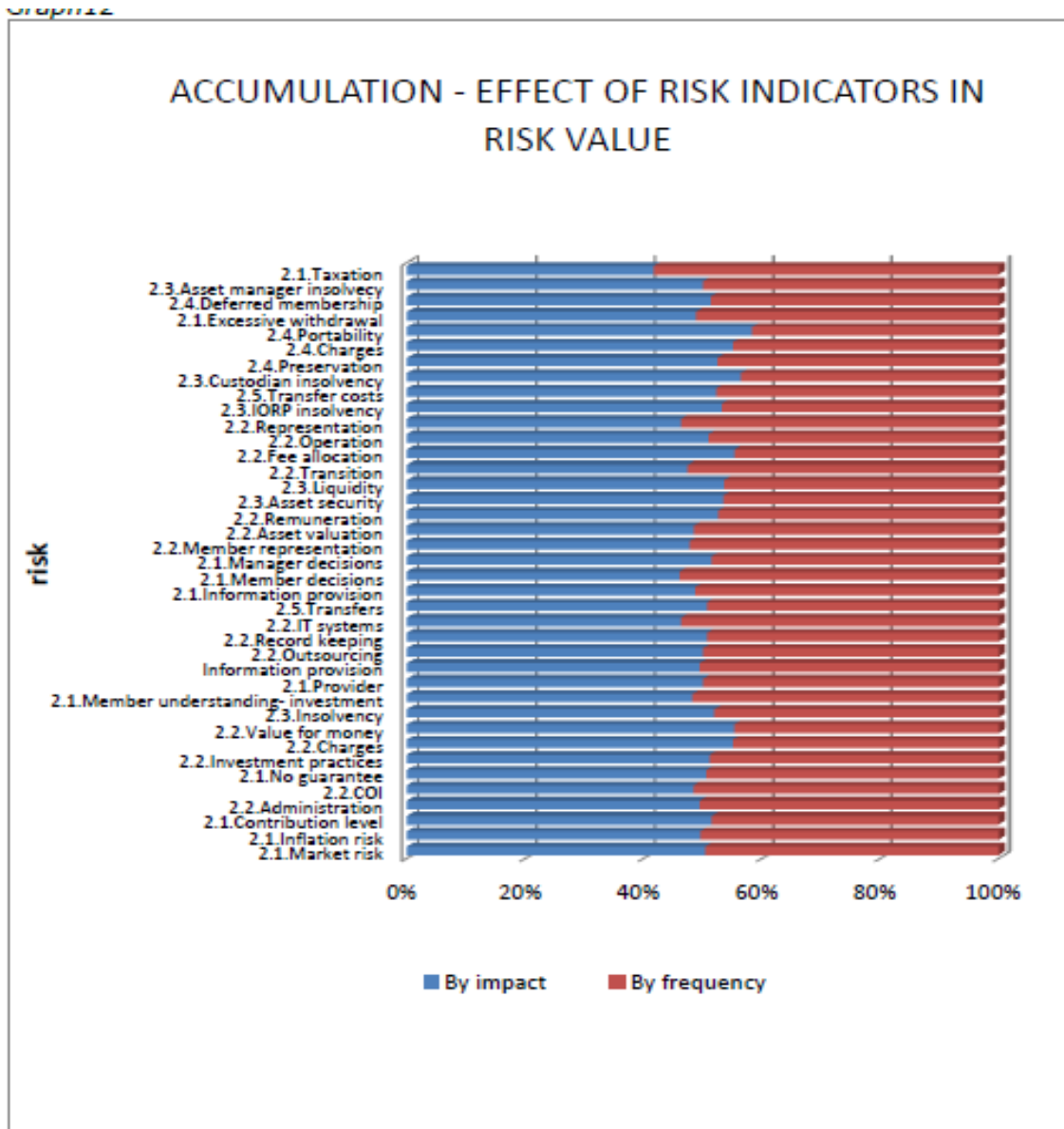
Γράφημα 20



Πηγή: CEIOPS-BOS-11/024(final)8 JULY 2011-EIOPA(EUROPEAN INSURANCE AND OCCUPATIONAL PENSIONS AUTHORITY)DEFINED BENEFIT PROJECT: Risks Related to Defined Contribution Pension Plan Members

Στο επόμενο γράφημα παρουσιάζονται τα επιλεγθέντα βάρη των επιμέρους δεικτών κινδύνου κατά επίδραση και κατά συχνότητα για το στάδιο της συσσώρευσης των εισφορών.

Γράφημα 21



Πηγή: CEIOPS-BOS-11/024(final)8 JULY 2011-EIOPA(EUROPEAN INSURANCE AND OCCUPATIONAL PENSIONS AUTHORITY)DEFINED BENEFIT PROJECT: Risks Related to Defined Contribution Pension Plan Members

Σύμφωνα με το γράφημα που απεικονίζονται οι δείκτες εμφάνισης και δριμύτητας, όλοι οι κίνδυνοι που αφορούν το στάδιο της συσσώρευσης των εισφορών εμφανίζουν σχεδόν τα ίδια αποτελέσματα με τους εν λόγω δείκτες να κυμαίνονται κοντά στο 50%.

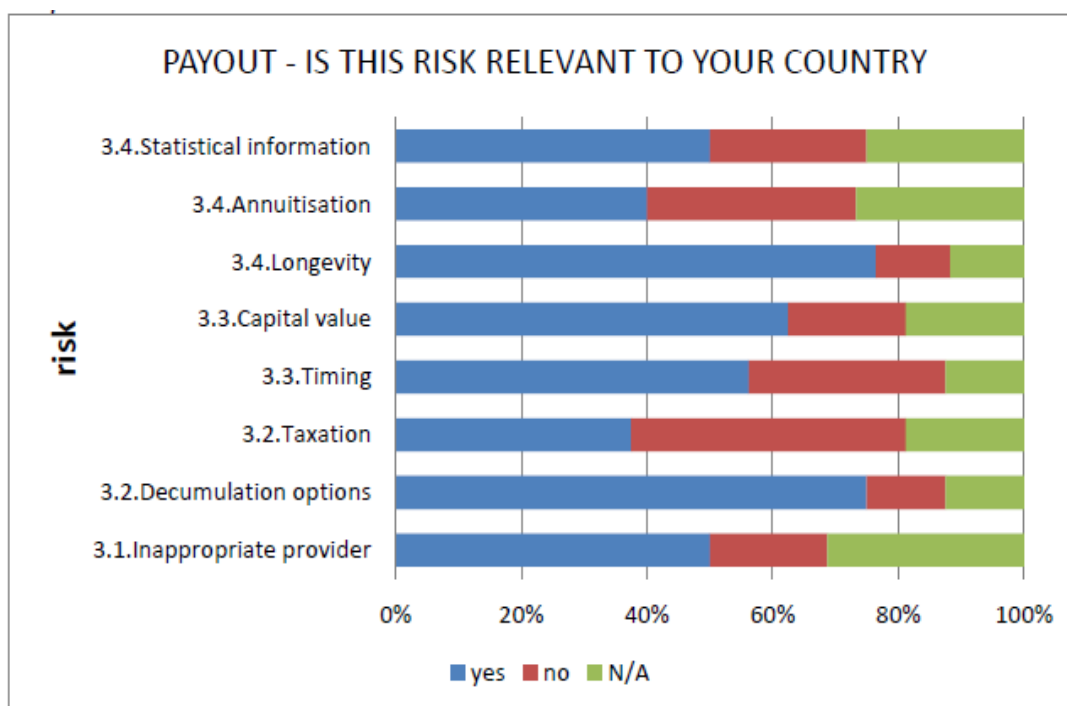
3.2.2 ΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΤΩΝ ΚΑΤΑΒΟΛΩΝ ΤΩΝ ΠΑΡΟΧΩΝ

Οι κίνδυνοι που εμφανίζονται κατά το στάδιο των καταβολών των παροχών με τις αντίστοιχες αποφάσεις από τις οποίες πηγάζουν, έχουν ως εξής:

- i. Ακατάλληλες υπηρεσίες από την πλευρά του πληροφοριοδότη ενδέχεται να επιρεάσουν τη χρηματοδότηση των παροχών που θα προέκυπτε από τη συσσώρευση περιουσιακών στοιχείων-υποχρεώσεων (Inappropriate provider).
- ii. Μη ορθή χρήση της συσσώρευσης των περιουσιακών στοιχείων για κάλυψη συνταξιοδοτικών αναγκών (decumulation) ενδέχεται να θέσει σε κίνδυνο την κάλυψη των αναγκών των ασφαλισμένων του συνταξιοδοτικού σχήματος (Decumulation options).
- iii. Διαφορετικές φορολογικές πολιτικές σε διαφορετικά συνταξιοδοτικά προϊόντα προκαλούνται από τις διαφορετικές επιλογές του είδους της λαμβάνουσας συνταξιοδοτικής παροχής (Taxation).
- iv. Η επιλογή του χρόνου συνταξιοδότησης μπορεί να πραγματοποιηθεί σε στιγμή που η συσσώρευση των περιουσιακών στοιχείων να μην επαρκεί για τη χρηματοδότηση του συνόλου της παροχής (Timing).
- v. Ο κίνδυνος “ραντοποίησης” (annuitisation risk) των επενδύσεων αφορά την περιοδική απόκτηση εισοδημάτων προερχόμενων από επενδύσεις (απόκτηση επενδυτικών εισοδημάτων μέσω κάποιας ράντας δηλαδή). Με τον εν λόγω κίνδυνο, δεν εγγυάται η πλήρης (εφ’άπαξ) καταβολή των παροχών στους δικαιούχους (beneficiaries) της ασφάλισης.
- vi. Ο κίνδυνος μακροζωίας (longevity risk) μπορεί να προκαλέσει αναθεώρηση σε διάφορα οικονομικά και αναλογιστικά μεγέθη, αποτελώντας απειλή για την καταβολή των συνταξιοδοτικών παροχών.
- vii. Το διαθέσιμο κεφάλαιο ενδέχεται να μην επαρκεί για την καταβολή των παροχών στους δικαιούχους της ασφάλισης (Capital value).
- viii. Τέλος, ελλιπής στατιστική ενημέρωση και ανεπαρκείς αναλογιστικοί υπολογισμοί μπορούν να οδηγήσουν σε λανθασμένες αρχικές εκτιμήσεις κάποιων μεγεθών (statistical information).

Εν συνεχεία παρουσιάζονται οι απαντήσεις των ερωτηθέντων για τη συχνότητα εμφάνισης του εκάστοτε κινδύνου κατά το στάδιο των καταβολών των παροχών στις χώρες αυτές.

Γράφημα 22

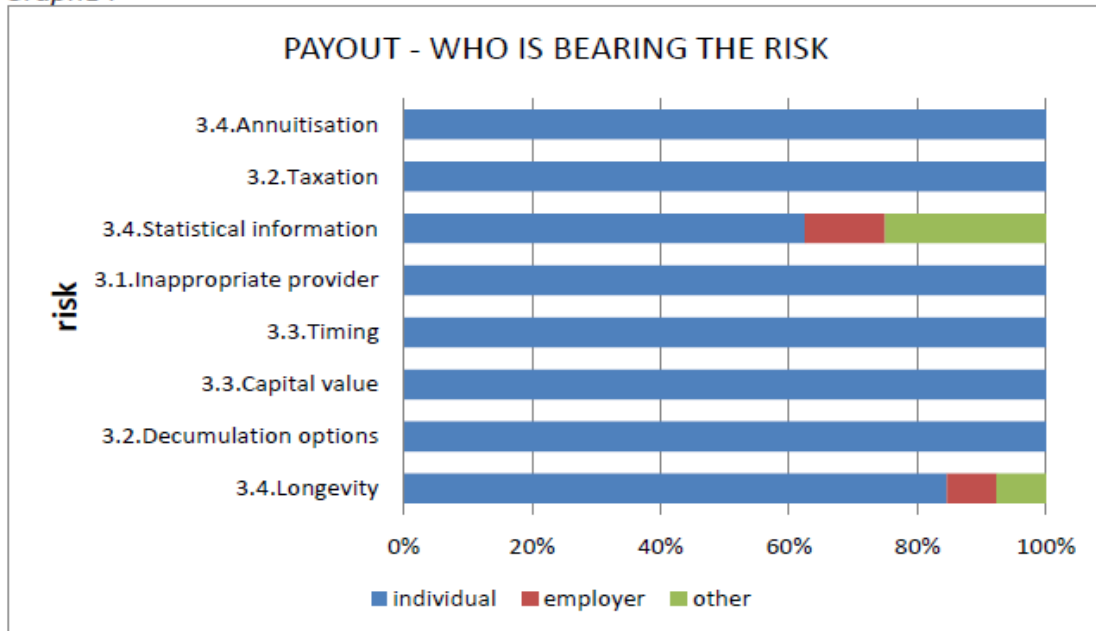


Πηγή: CEIOPS-BOS-11/024(final)8 JULY 2011-EIOPA(EUROPEAN INSURANCE AND OCCUPATIONAL PENSIONS AUTHORITY)DEFINED BENEFIT PROJECT: Risks Related to Defined Contribution Pension Plan Members

Σύμφωνα με τις απαντήσεις των ερωτηθέντων των εξεταζόμενων χωρών, οι περισσότερο εμφανιζόμενοι κίνδυνοι κατά το στάδιο της καταβολής των συνταξιοδοτικών παροχών είναι η ελλιπής στατιστική ενημέρωση (Statistical information), ο κίνδυνος μακροζωίας (longevity risk) και οι επιλογές που αφορούν την κάλυψη των συνταξιοδοτικών παροχών από τη συσσώρευση των περισυσσιακών στοιχείων (Decumulation Decisions).

Και στο στάδιο των καταβολών των παροχών ο κύριος υπαίτιος της ύπαρξης των κινδύνων είναι οι ίδιοι οι ασφαλισμένοι, σύμφωνα με το διάγραμμα που ακολουθεί:

Γράφημα 23



Πηγή: CEIOPS-BOS-11/024(final)8 JULY 2011-EIOPA(EUROPEAN INSURANCE AND OCCUPATIONAL PENSIONS AUTHORITY)DEFINED BENEFIT PROJECT: Risks Related to Defined Contribution Pension Plan Members

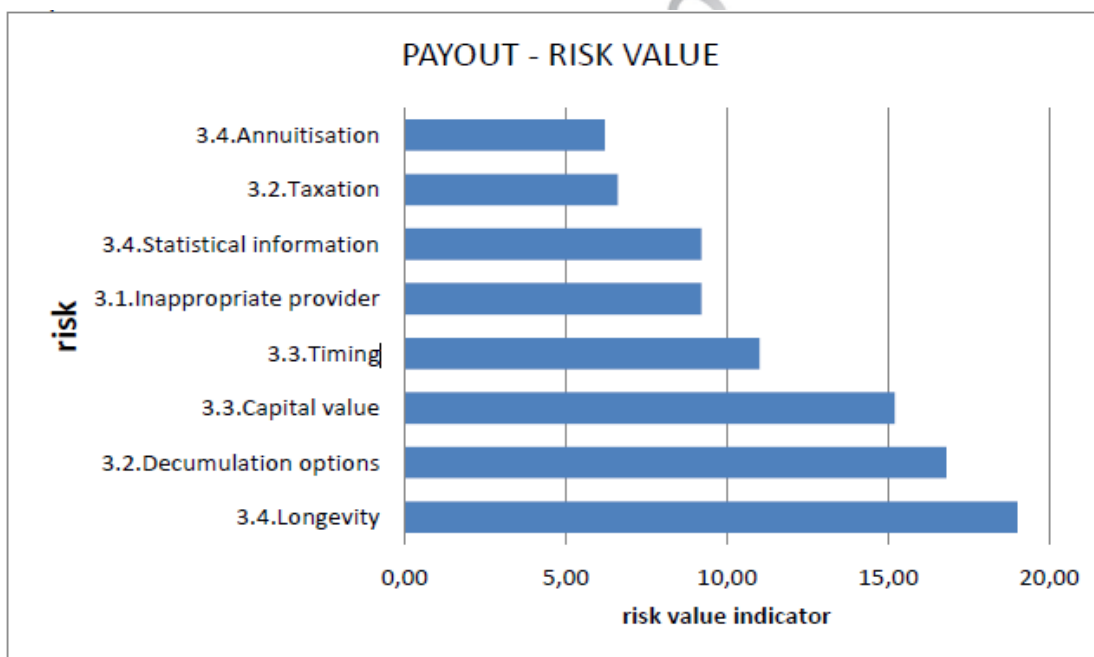
Μόνο όσον αφορά τη στατιστική ενημέρωση (statistical information) και την μακροζωία (longevity), παρεμβαίνουν και άλλοι παράγοντες (εργοδότης και άλλοι) που αυξάνουν τον συνολικό κίνδυνο κατά το στάδιο των καταβολών των παροχών στα σχήματα καθορισμένης εισφοράς.

Η συνολική ευθύνη ωστόσο και στο στάδιο των καταβολών των παροχών βαραίνει κυρίως τους ίδιους τους ασφαλισμένους των σχημάτων καθορισμένης εισφοράς.

Σύμφωνα με τις τιμές του ολικού δείκτη κινδύνου ο σημαντικότερος κίνδυνος κατά το στάδιο των καταβολών των πληρωμών είναι ο κίνδυνος μακροζωίας (longevity risk).

Ακολουθούν οι επιλογές που αφορούν την κάλυψη των συντάξεων από τη συσσώρευση των περιουσιακών στοιχείων (Decumulation Decisions), ενώ τελευταίος έρχεται ο κίνδυνος ραντοποίησης (annuitisation risk).

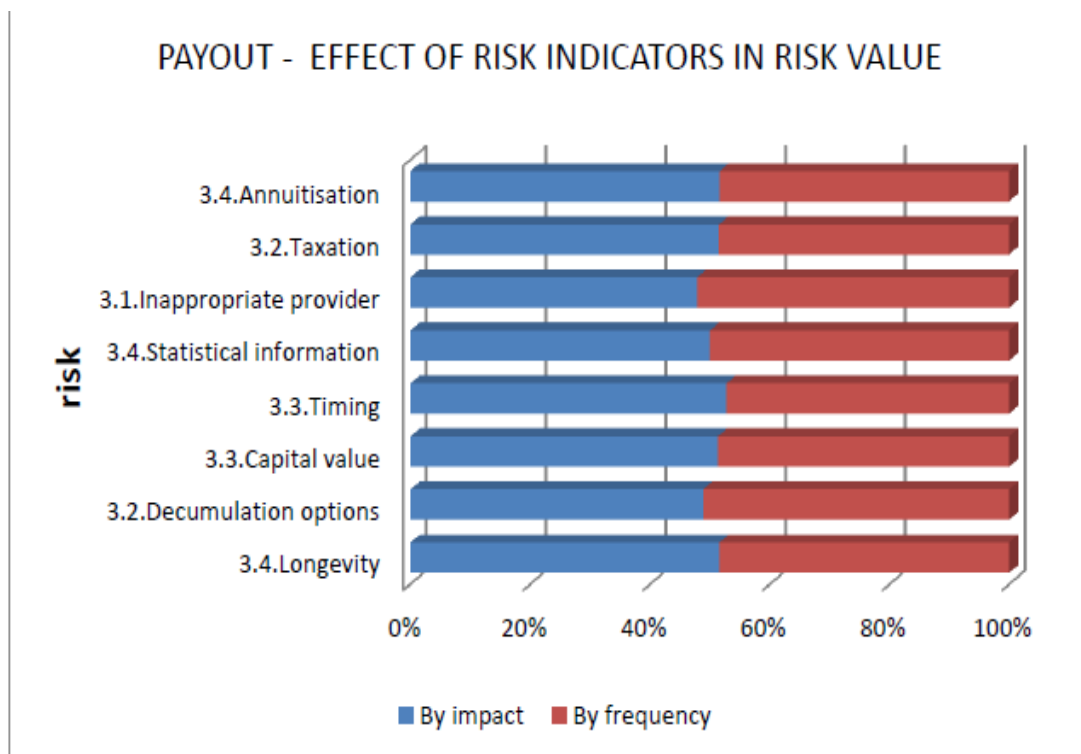
Γράφημα 24



Πηγή: CEIOPS-BOS-11/024(final)8 JULY 2011-EIOPA(EUROPEAN INSURANCE AND OCCUPATIONAL PENSIONS AUTHORITY) DEFINED BENEFIT PROJECT: Risks Related to Defined Contribution Pension Plan Members

Τέλος τα αντίστοιχα βάρη των επιμέρους δεικτών κινδύνων κατά επίδραση και κατά συχνότητα για το στάδιο των καταβολών των παροχών, παρουσιάζονται στο επόμενο διάγραμμα:

Γράφημα 25



Πηγή: CEIOPS-BOS-11/024(final)8 JULY 2011-EIOPA(EUROPEAN INSURANCE AND OCCUPATIONAL PENSIONS AUTHORITY) DEFINED BENEFIT PROJECT: Risks Related to Defined Contribution Pension Plan Members

Και κατά το στάδιο των καταβολών των παροχών, οι δείκτες επίδρασης και εμφάνισης κυμαίνονται κοντά στο 50% της συνολικής επίδρασης τους, όπως και κατά τα άλλα δύο προηγούμενα στάδια του ασφαλιστικού κύκλου (ένταξη και συσσώρευση των ασφαλιστικών εισφορών).

3.2.4 ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

Στα σχήματα καθορισμένης εισφοράς, οι ασφαλισμένοι επηρεάζουν με τις αποφάσεις τους το ποσό των μελλοντικών συνταξιοδοτικών τούς παροχών. Για το σκοπό αυτό, οι ασφαλισμένοι οφείλουν να είναι κατάλληλα εκπαιδευμένοι προκειμένου να διαχειριστούν τους κινδύνους εκείνους που απειλούν τα μελλοντικά συνταξιοδοτικά τούς εισοδήματα.

Σύμφωνα με την έρευνα που προηγήθηκε, οι ασφαλισμένοι είναι η κύρια αιτία πρόκλησης των κινδύνων και στα τρία στάδια του ασφαλιστικού κύκλου.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Χατζηβασίλογλου Ι. Πανεπιστημιακές Σημειώσεις μαθήματος “Διοικητικής Κινδύνου” του Μεταπτυχιακού Προγράμματος στην Αναλογιστική Επιστήμη και τη Διοικητική Κινδύνου.

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:

Benjamin B, and Soliman A.S.(1993): “Mortality on the Move”. Oxford: The Institute of Actuaries.

van Binsbergen J.H. and Brandt M.W. (2007): ”Optimal Asset Allocation in Asset Liability Management”, NBER Working Paper, March 2007.

Boender G. C. E. van Aalst P. and Heemskerk F. (1998): ”Modelling and management of assets and liabilities of pensions plans in the Netherlands.” in Worldwide Asset and Liability Modelling, L.M. Mulvey and W.T. Ziemba (eds) Cambridge, Cambridge University Press: pp. 561-580.

Boulier J., Michel S. and Wisnia V. (1996): ”Optimizing investment and contribution policies for a defined benefit pension fund”, AFIR Colloquim.

Cairns A. (2000). Some notes on the dynamics and optimal control of stochastic pension fund models in continuous time. ASTIN Bulletin 30: 19-55.

Colloti R. and Olivieri A. (1998): “Profit testing and life portfolio valuation: a threefold approach”. Transactions of the 26th International Congress of the Actuaries, Birmingham, 3:357-82.

Dert C. (1998): “A dynamic model for Asset Liability Managing for Defined Benefit Pension Funds”, in Worldwide Asset and Liability Modelling, Mulvey J. and Ziemba (eds).

Exley J. and Mehta S. and Smith A. (2000): “Asset and Liability Modelling for Pension Funds”, paper presented to the Joint Institute and Faculty of Actuaries Investment Conference June 2000.

Faculty of Actuaries’ Solvency Working Party (1986): “The solvency of life assurance companies.” Transactions of the Faculty of Actuaries, 39: 251-340.

- Government Actuary's Department (2006): "Occupational Pension Schemes 2005: The thirteenth survey by the Government Actuary", London: The Government Actuary's Department, June 2006.
- Haberman S. and Vigna E. (2002): "Optimal investment strategies and risk measures in defined contribution pension schemes." *Insurance: Mathematics and Economics*, 31: 35-69.
- Heubeck K. and Herrmann R. and D' Souza G. (2006): "Die Richttafeln 2005 G-Modell", Herleitung, Formeln, DGVFM-Blatter, April 2006.
- Kochen T.P. (2006), Curious Contracts: "Pension Fund Redesign for the Future", s-Hertogenbosch: Tutein Nolthenius.
- Kortleve N. and Ponds E. (2006): "Pension deals and value-based ALM", in Niels Kortleve, Theo Nijman and Edward Ponds (eds). *Fair value and Pension Fund Management*, Oxford, Amsterdam, Elsevier: pp.181-209.
- Klumpes P.L.Y. and Whittington M. (2003): "The Impact of UK Accounting Rule Changes on Pension Terminations", Warwick Business School Working Paper, August 2005.
- Marocco P, and Pitacco (1998): "Longevity risk and life annuity reinsurance." *Transactions of the 26th International Congress of Actuaries*, Birmingham, 6: 435-79.
- Milevsky M.A. and Promislov S.D. (2001): "Mortality derivatives and the option to annuitise." *Insurance: Mathematics and Economics*, 29:299-318.
- Olivieri A. and Pitacco E. (2002): "Premium systems for post-retirement sickness covers." *Belgium Actuarial Bulletin*, 2: 15-25.
- Orszag J.M. and Sand N. (2006): "Corporate Finance and Capital Markets", in the *Oxford Handbook of Pensions and Retirement Income*, G.L. Clark, Alicia H. Munell and J. Michel Orszag (eds), Oxford University Press: pp.399-414.
- Ruttermann M. (1999): "Mortality trends worldwide." *Risk Insights*, General and Cologne Re, 3: 18-20.
- Scherer B. (2006): "Asset and Liability Management Tools": A Handbook for the best practice", B. Scherer, London, Risk Books.
- Stewart F. (2005) : "Developments in Pension Fund Risk Management in selected OECD and Asian countries".
- Vasicek O.A. (1977): "An equilibrium characterization of the term structure." *Journal of Financial Economics*, 5: 177-88.
- Vlaar P. (2005): "Defined benefit pension plans and regulation", DNB Working Paper No. 63, December 2005.
- Yermno J. (2007): "Reforming the Valuation and Funding of Pension Promises: Are Occupational Pensions Safer?" in *Protecting Pensions: Policy Analysis and Examples from OECD Countries*, Private Pension Series No.8, OECD: Paris.
- Ziemia W.T., J.M. Mulvey et al. (1998): "Worldwide asset and Liability modeling", Cambridge University Press.