

# Οι αλληλεπιδράσεις μεταβολών συναλλάγματος και επιτοκίων στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις τραπεζών

Παναγιώτης Βασ. Παπαδέας  
Αναπληρωτής Καθηγητής  
Τμήμα Λογιστικής, ΤΕΙ Πειραιά  
[panapapa@teipir.gr](mailto:panapapa@teipir.gr)

## Περίληψη

Στην παρούσα μελέτη, αξιοποιούνται στοιχεία από τις δημοσιευμένες χρηματοοικονομικές καταστάσεις των Ελληνικών Τραπεζών για να διερευνηθούν, μέσω της ανάλυσης ευαισθησίας, οι αλληλεπιδράσεις του τραπεζικού κινδύνου αγοράς στην Καθαρή Θέση (Ίδια Κεφάλαια) και στα Αποτελέσματα Χρήσεως.

Υιοθετούνται εναλλακτικά υποθετικά σενάρια μεταβολών α) στην ισοτιμία συναλλάγματος: υποτίμηση EUR (ανατίμηση USD) ή ανατίμηση EUR (υποτίμηση USD) και β) στα επιτόκια: αύξηση επιτοκίων απαιτήσεων και υποχρεώσεων, μείωση επιτοκίων απαιτήσεων και υποχρεώσεων, κυμαινόμενα επιτόκια απαιτήσεων με σταθερά επιτόκια υποχρεώσεων και εξωγενείς αυξανόμενες επιδράσεις, σταθερά επιτόκια απαιτήσεων με κυμαινόμενα επιτόκια υποχρεώσεων και εξωγενείς αυξανόμενες επιδράσεις, κυμαινόμενα επιτόκια απαιτήσεων με σταθερά επιτόκια υποχρεώσεων και εξωγενείς μειούμενες επιδράσεις, σταθερά επιτόκια απαιτήσεων με κυμαινόμενα επιτόκια υποχρεώσεων και εξωγενείς μειούμενες επιδράσεις. Έτσι, δημιουργούνται οι αναγκαίες πληροφορίες προς τους ενδιαφερόμενους για τη συνοπτική γνωστοποίησή τους (κατά περίπτωση) στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις των Τραπεζών, όπως ορίζει το Διεθνές (Λογιστικό) Πρότυπο Χρηματοοικονομικής Πληροφόρησης, ΔΠΧΠ – IFRS 7 «Χρηματοοικονομικά Μέσα: Γνωστοποιήσεις».

Τότε, οι Απαιτήσεις/Υποχρεώσεις και τα Λειτουργικά Κέρδη των Τραπεζών αλληλοεπηρεάζονται από τις υποθετικές μεταβολές της ισοτιμίας ΕΝ και των επιτοκίων για να προκύψει ο εκάστοτε διαφορετικός συσχετισμός τους που μπορεί να βελτιώσει τη λήψη αποφάσεων, από τη Διοίκηση της Τράπεζας, σε θέματα όπως:

- Καθορισμός αναλογίας Δανείων/Καταθέσεων
- Καθορισμός ύψους επιτοκίων Δανείων/Καταθέσεων
- Καθορισμός είδους επιτοκίων (Σταθερό/Κυμαινόμενο)

Λέξεις-Κλειδιά: Κίνδυνος αγοράς, Ισοτιμία ΕΝ, Ανάλυση ευαισθησίας, Καθαρή θέση, Αποτελέσματα χρήσεως

JEL classifications: E43, E5, M41

## Εισαγωγή

Η υποχρέωση των Τραπεζών να εφαρμόζουν τον Δείκτη Κεφαλαιακής Επάρκειας κρίθηκε απαραίτητη, ώστε ο υπολογισμός των κεφαλαιακών απαιτήσεων να καλύπτει, κατά την τελευταία εικοσιπενταετία, και τον κίνδυνο αγοράς. Πρόκειται για έναν κίνδυνο που προέρχεται από τη μεγάλη μεταβλητότητα στις παραμέτρους της αγοράς χρήματος και συναλλάγματος, και ιδιαίτερα στα επιτόκια, με συνέπεια τη μειωμένη κερδοφορία των τραπεζών, αλλά και την πτώχευση σημαντικών στεγαστικών τραπεζών στις ΗΠΑ. Συγκεκριμένα, η αναταραχή που ξεκίνησε από την αγορά στεγαστικών δανείων προς νοικοκυριά χαμηλής πιστοληπτικής ικανότητας στις ΗΠΑ μεταδόθηκε πρώτα στις πιστωτικές αγορές και στη συνέχεια στη διατραπεζική αγορά, με συνέπεια ο αυξημένος πιστωτικός κίνδυνος των συγκεκριμένων χαρτοφυλακίων στεγαστικών δανείων να εξελιχθεί τελικά και σε κίνδυνο αγοράς, επηρεάζοντας σημαντικά την

αξιοπιστία αποτίμησης των επενδυτικών προϊόντων τα οποία βασίζονταν όχι μόνο στα εν λόγω στεγαστικά δάνεια αλλά και στις λοιπές κατηγορίες τίτλων με υποκείμενο πάσης φύσεως εξασφαλίσεις. Έτσι, κατά την τελευταία δεκαπενταετία ο κίνδυνος αγοράς αυξάνεται, αφού η ταχεία πιστωτική επέκταση των τραπεζών έχει προκαλέσει αύξηση του ανταγωνισμού στην άντληση κεφαλαίων, γεγονός που συνεπάγεται μεγαλύτερη ανάγκη για προσφυγή στη διατραπεζική αγορά ή και σε αναχρηματοδότηση από το Ευρωσύστημα. Τότε οι τράπεζες, αντί της παραδοσιακής χρηματοδότησής τους μέσω των καταθέσεων, χρηματοδοτούνται σε διαρκώς μεγαλύτερο βαθμό από το διατραπεζικό δανεισμό, αλλά και από την έκδοση ομολογιακών δανείων και τραπεζικών ομολόγων.

Γενικότερα, ο πιστωτικός κίνδυνος επικεντρώνεται στην αξία των χορηγήσεων και των χρεογράφων (μεγέθη Ενεργητικού), ενώ ο κίνδυνος ρευστότητας επικεντρώνεται στην αξία των καταθέσεων και των δανείων (μεγέθη Παθητικού). Η εφαρμογή των Διεθνών (Λογιστικών) Προτύπων Χρηματοοικονομικής Πληροφόρησης - ΔΠΧ παρέχει δυνατότητες ευκολότερης πρόσβασης στο διεθνές οικονομικό - επενδυτικό περιβάλλον (Ροδοσθένους, 2006) και ο κίνδυνος αγοράς εμφανίζει συγκριτικά, μεταξύ άλλων, ευρύτερο λογιστικό ενδιαφέρον αφού επικεντρώνεται προς όλες τις προαναφερθείσες αξίες και στα Χρηματικά Διαθέσιμα, σε αντιδιαστολή με τον λειτουργικό κίνδυνο του οποίου η μέτρηση σήμερα είναι πολύ δύσκολη με συνέπεια να δυσχεραίνεται η λογιστική του προσέγγιση.

Έτσι, ο κίνδυνος αγοράς παρουσιάζει μεγαλύτερο ενδιαφέρον για την πραγματοποίηση εμπειρικής έρευνας στη Λογιστική, ενώ οι πλέον σημαντικοί παράγοντες που επηρεάζουν τον κίνδυνο αγοράς είναι εκείνοι των επιτοκίων και του συναλλάγματος. Στη συνέχεια του κειμένου υιοθετούμε διαφορετικά σενάρια μεταβολών τόσο στην ισοτιμία συναλλάγματος, όσο και στα επιτόκια. Εξετάζουμε τις επιδράσεις τους στην καθαρή θέση, στα αποτελέσματα χρήσεως και στα λειτουργικά κέρδη αντίστοιχα, ενώ παράλληλα δημιουργούνται και οι αναγκαίες πληροφορίες που μπορούν να αξιοποιηθούν κατά τη δημοσιοποίησή τους στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις.

### Σενάρια μεταβολών στην ισοτιμία συναλλάγματος

Από τη βάση των οικονομικών στοιχείων της ΤτΕ για τις ενοποιημένες λογιστικές καταστάσεις των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων (περιλαμβανομένης της ΤτΕ και των αμοιβαίων κεφαλαίων χρηματαγοράς), επιλέχθηκαν τα μεγέθη ισολογισμού που σχετίζονται με το συνάλλαγμα και παρουσιάζονται στον παρακάτω 1<sup>ο</sup> Πίνακα - ισολογισμό ως απαιτήσεις / υποχρεώσεις έναντι μη κατοίκων ζώνης EUR για τις χρήσεις 2011 και 2012.

**Πίνακας 1: Απαιτήσεις/Υποχρεώσεις έναντι μη κατοίκων ζώνης €**

<b>ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ</b> <b>Απαιτήσεις έναντι μη κατοίκων ζώνης €</b> <b>(π.χ. USD)</b>	(ποσά σε εκατ. EUR)	<b>ΠΑΘΗΤΙΚΟ</b> <b>Υποχρεώσεις έναντι μη κατοίκων ζώνης €</b> <b>(π.χ. USD)</b>
2011: 71.577 ή 13,81% του Ενεργητικού		2011: 63.630 ή 12,28% του Παθητικού
2012: 66.449 ή 14,81% του Ενεργητικού		2012: 55.143 ή 12,29% του Παθητικού

Με δεδομένο ότι τα επιτόκια Χορηγήσεων (Απαιτήσεων) κυμαίνονται περίπου στο διπλάσιο ύψος από τα επιτόκια Καταθέσεων (Υποχρεώσεων), υποθέτουμε ότι για τις απαιτήσεις έναντι μη κατοίκων ζώνης EUR το επιτόκιο είναι 6% και για τις υποχρεώσεις έναντι μη κατοίκων ζώνης EUR το επιτόκιο είναι 3%. Τότε, οι απαιτήσεις/υποχρεώσεις (έστω σε USD) με τους αντίστοιχους τόκους (έσοδα/έξοδα) για τις χρήσεις 2011 και 2012 εμφανίζονται στον Πίνακα 2.

**Πίνακας 2: Απαιτήσεις/Υποχρεώσεις (USD) με τόκους (έσοδα/έξοδα)**

Χρήση	Απαιτήσεις (π.χ. USD)	Τόκοι – Έσοδα (6%)	Υποχρεώσεις (π.χ. USD)	Τόκοι – Έξοδα (3%)
2011	71.577	4.290	63.630	1.910
2012	66.449	3.990	55.143	1.650

Για να εξετάσουμε πώς οι τυχόν μεταβολές στην ισοτιμία συναλλάγματος μπορούν να επηρεάσουν την Καθαρή Θέση (Ίδια Κεφάλαια) και τα Αποτελέσματα Χρήσεως των τραπεζών υιοθετούμε εναλλακτικά τα παρακάτω δύο σενάρια:

**Σενάριο 1**

Υποθέτουμε ότι έγινε υποτίμηση του EUR κατά 10% ή το αντίστροφο, δηλαδή ότι έγινε ανατίμηση του USD κατά 10%. Τότε, τα αρχικά δεδομένα των απαιτήσεων/υποχρεώσεων και των αντιστοίχων τόκων (εσόδων/εξόδων) εμφανίζονται στον Πίνακα 3.

**Πίνακας 3: Απαιτήσεις/Υποχρεώσεις (USD) με τόκους (έσοδα/έξοδα) – Σενάριο 1**

Χρήση	Απαιτήσεις (π.χ. USD)	Τόκοι – Έσοδα (6%)	Υποχρεώσεις (π.χ. USD)	Τόκοι – Έξοδα (3%)
2011	78.735	4.720	69.993	2.100
2012	73.094	4.390	60.657	1.820

**Σενάριο 2**

Υποθέτουμε ότι έγινε ανατίμηση του EUR κατά 10% ή το αντίστροφο δηλαδή ότι έγινε υποτίμηση του USD κατά 10%. Τότε τα αρχικά δεδομένα των απαιτήσεων/υποχρεώσεων και των αντιστοίχων τόκων (εσόδων/εξόδων) εμφανίζονται στον Πίνακα 4.

**Πίνακας 4: Απαιτήσεις/Υποχρεώσεις (USD) με τόκους (έσοδα/έξοδα) – Σενάριο 2**

Χρήση	Απαιτήσεις (π.χ. USD)	Τόκοι – Έσοδα (6%)	Υποχρεώσεις (π.χ. USD)	Τόκοι – Έξοδα (3%)
2011	64.419	3.870	57.267	1.720
2012	59.804	3.590	49.629	1.490

Για την επεξεργασία των μεγεθών του παραδείγματος ορίζουμε τους ακόλουθους συμβολισμούς:

A: Απαιτήσεις      E<sub>A</sub>: Επιτόκιο Απαιτήσεων  
Y: Υποχρεώσεις      E<sub>Y</sub>: Επιτόκιο Υποχρεώσεων

$$I: \text{Ισοτιμία μεταξύ USD και EUR} \rightarrow I = \frac{(\text{Value})_{\text{EUR}}}{(\text{Value})_{\text{USD}}} \quad \text{ή} \quad I = \frac{(\text{Ποσό})_{\text{EUR}}}{(\text{Ποσό})_{\text{USD}}}$$

$$I = \frac{\text{EUR}}{\text{USD}} \rightarrow (\text{Ποσό})_{\text{EUR}} = I * (\text{Ποσό})_{\text{USD}}$$

Δ: Ευαισθησία ή επίπτωση στα Ίδια Κεφάλαια – ΙΚ (Καθαρή Θέση – ΚΘ)

α: Συντελεστής μεταβολής της ισοτιμίας USD και EUR, επομένως

Σενάριο 1: ανατίμηση USD κατά 10% → α = 0,9

Σενάριο 2: υποτίμηση USD κατά 10% → α = 1,1

**Επιπτώσεις στην Καθαρή Θέση (Ίδια Κεφάλαια)**

Οι επιπτώσεις στην ΚΘ (ΙΚ) από τις μεταβολές της ισοτιμίας συναλλάγματος θα προκύψουν από τη σχέση:

$$(A - Y)_{EUR} = I (A - Y)_{USD}$$

Αν έχουμε μεταβολή της ισοτιμίας κατά  $\alpha$ , το νέο ποσό  $(A - Y)_{EUR}$  θα είναι:

$$(A - Y)'_{EUR} = \alpha * I (A - Y)_{USD} \text{ και η επίπτωση σε EUR θα είναι:}$$

$$\begin{aligned} (A - Y)_{EUR} - (A - Y)'_{EUR} &= I (A - Y)_{USD} - \alpha * I (A - Y)_{USD} \rightarrow \\ (A - Y)_{EUR} - (A - Y)'_{EUR} &= I (A - Y)_{USD} (1 - \alpha) \end{aligned}$$

Αυτή η σχέση μας δείχνει ότι η επίπτωση (ευαισθησία)

$$\Delta = (A - Y)_{EUR} - (A - Y)'_{EUR} = I (A - Y)_{USD} (1 - \alpha)$$

συσχετίζεται με το  $\alpha$ :

$$\text{Υπερτίμηση USD } (\alpha < 1) \rightarrow \Delta < 0$$

$$\text{Υποτίμηση USD } (\alpha > 1) \rightarrow \Delta > 0$$

εφόσον ισχύει η προϋπόθεση  $A < Y$  (αν  $A > Y$  τα προηγούμενα αντιστρέφονται).

Εκτός, όμως, από το πρόσημο της διαφοράς πριν και μετά τη μεταβολή στην ισοτιμία συναλλάγματος, ενδιαφέρον παρουσιάζει και το μέτρο (ποσό) της μεταβολής  $\Delta$ , που εξαρτάται από τη διαφορά  $A - Y$  πριν την υπερτίμηση ή την υποτίμηση. Όσο μεγαλύτερη είναι η διαφορά, τόσο μεγαλύτερες είναι οι επιπτώσεις από τη μεταβολή στην ισοτιμία συναλλάγματος.

Στο συγκεκριμένο παράδειγμα με την υποτίμηση EUR ή την ανατίμηση USD κατά 10% (Σενάριο 1) για το 2011, η αύξηση των απαιτήσεων κατά 7.158 (78.735 - 71.577) υπερτερούσε από την αύξηση των υποχρεώσεων κατά 6.363 (69.993 - 63.630) και επηρέαζε θετικά κατά 795 την Καθαρή Θέση. Αντίστοιχα, για το 2012, η αύξηση των απαιτήσεων κατά 6.645 (73.094 - 66.449) υπερτερούσε από την αύξηση των υποχρεώσεων κατά 5.514 (60.657 - 55.143) και επηρέαζε θετικά κατά 1.131 την Καθαρή Θέση.

Όμως, είτε υποθέσουμε υποτίμηση EUR (Σενάριο 1), είτε υποθέσουμε ανατίμηση EUR (Σενάριο 2) η επίπτωση (ευαισθησία) στην Καθαρή Θέση θα είναι ίδια με αντίθετα πρόσημα (+795 και +1.131 για το Σενάριο 1, -795 και -1.131 για το Σενάριο 2). Έτσι, οι επιπτώσεις θετικές ή αρνητικές (ευαισθησία) ήταν μεγαλύτερες κατά (1.131 - 795) 336 εκατ. EUR στην Καθαρή Θέση το 2012 από τις αντίστοιχες του 2011, επειδή η θετική διαφορά μεταξύ Απαιτήσεων και Υποχρεώσεων το 2012 των 11.306 εκατ. EUR (66.449 - 55.143) αυξήθηκε ως προς εκείνη του 2011 των 7.947 εκατ. EUR (71.577 - 63.630) κατά 3.359 εκατ. EUR.

**Επιπτώσεις στα Αποτελέσματα Χρήσεως**

Για τις επιπτώσεις στα Αποτελέσματα Χρήσεως είναι απαραίτητο να ορίσουμε και τους επιπλέον συμβολισμούς:

$$\text{Τόκοι, έσοδα: } T_{\epsilon\sigma} = A * E_A$$

$$\text{Τόκοι, έξοδα: } T_{\epsilon\xi} = Y * E_Y \rightarrow T_{\epsilon\sigma} - T_{\epsilon\xi} = A E_A - Y E_Y, \text{ επομένως}$$

$$(A E_A - Y E_Y)_{EUR} = I (A E_A - Y E_Y)_{USD}$$

Έστω ότι γίνεται μεταβολή στην ισοτιμία συναλλάγματος (ανατίμηση ή υποτίμηση) κατά  $\alpha$  ( $\pm 10\%$ ). Τότε, θα ισχύει:

$$(A E_A - Y E_Y)_{EUR} = I (A E_A - Y E_Y)_{USD} = I \alpha (A E_A - Y E_Y)_{USD} \rightarrow$$

$$\Delta = (A E_A - Y E_Y)_{EUR} - I \alpha (A E_A - Y E_Y)_{EUR} \rightarrow$$

$$\Delta = I (A E_A - Y E_Y) (1 - \alpha)$$

Αυτή η σχέση δείχνει ότι η ευαισθησία (επιπτώσεις στα Αποτελέσματα Χρήσεως) εξαρτάται από:

- την προηγούμενη ισοτιμία μεταξύ USD και EUR
- το είδος και το ύψος της μεταβολής στην ισοτιμία USD και EUR
- την προϋπάρχουσα διαφορά  $(A E_A - Y E_Y)$

Επίσης, η ίδια σχέση, όσον αφορά στο πρόσημο της ευαισθησίας, δείχνει ποικιλία πιθανών ενδεχομένων. Δεδομένου, όμως, ότι συνήθως το ποσοστό μεταβολής (αύξησης ή μείωσης) των υποχρεώσεων σε ξένο νόμισμα έναντι των απαιτήσεων σε ξένο νόμισμα (στο παράδειγμα 12% το 2011 και 21% το 2012) είναι μικρότερο από το ποσοστό αύξησης των αντιστοιχών τόκων-εσόδων έναντι των τόκων-εξόδων (στο παράδειγμα 100%), προκύπτει ότι συνήθως η ποσότητα  $A E_A$  είναι μεγαλύτερη της  $Y E_Y$  επομένως η διαφορά  $A E_A - Y E_Y$  είναι θετική. Τότε:

Σενάριο 1: ανατίμηση USD ( $\alpha < 1$ )  $\rightarrow \Delta > 0$   
 Σενάριο 2: υποτίμηση USD ( $\alpha > 1$ )  $\rightarrow \Delta < 0$

Στο συγκεκριμένο παράδειγμα με την υποτίμηση EUR ή την ανατίμηση USD κατά 10% (Σενάριο 1) για το 2011, η αύξηση των τόκων-εσόδων κατά 430 (4.720 - 4.290) υπερέιχε από την αύξηση των τόκων-εξόδων κατά 190 (2.100 - 1.910) και επηρέαζε θετικά κατά 240 τα Αποτελέσματα Χρήσεως. Αντίστοιχα, για το 2012, η αύξηση των τόκων-εσόδων κατά 400 (4.390 - 3.990) υπερέιχε από την αύξηση των τόκων-εξόδων κατά 170 (1.820 - 1.650) και επηρέαζε θετικά κατά 230 τα Αποτελέσματα Χρήσεως. Όπως έχουμε αναφέρει και στις επιπτώσεις για την Καθαρή Θέση, είτε υποθέσουμε υποτίμηση EUR (Σενάριο 1), είτε υποθέσουμε ανατίμηση EUR (Σενάριο 2) η επίπτωση (ευαισθησία) στα Αποτελέσματα Χρήσεως θα είναι ίδια με αντίθετα πρόσημα (+240 και +230) για το Σενάριο 1, -240 και -230 για το Σενάριο 2).

Έτσι, οι επιπτώσεις θετικές ή αρνητικές (ευαισθησία) ήταν μεγαλύτερες κατά (240 - 230) 10 ή 10 εκατ. EUR στα Αποτελέσματα Χρήσεως το 2012 από τις αντίστοιχες του 2011.

Στο Σενάριο 1, αν και στα ονομαστικά ποσά έχουμε μικρή ωφέλεια σε USD όταν υποτιμάται το EUR επειδή οι υποχρεώσεις σε USD είναι μικρότερες από τις απαιτήσεις σε USD, στους τόκους USD οφελούμεθα σε μεγαλύτερο βαθμό όταν υποτιμάται το EUR, αφού το διπλάσιο (100%) επιτόκιο των απαιτήσεων σε USD έναντι των υποχρεώσεων σε USD (6% έναντι 3%) υπερκαλύπτει το 10% της υποτίμησης του EUR.

Αντίθετα, στο Σενάριο 2, αν και στα ονομαστικά ποσά έχουμε μικρή ζημιά σε USD όταν ανατιμάται το EUR επειδή οι υποχρεώσεις σε USD είναι μικρότερες από τις απαιτήσεις σε USD, στους τόκους USD ζημιωνόμαστε σε μεγαλύτερο βαθμό όταν ανατιμάται το EUR, αφού το διπλάσιο (100%) επιτόκιο των απαιτήσεων σε USD έναντι των υποχρεώσεων σε USD (6% έναντι 3%) υπερκαλύπτει το 10% της ανατίμησης του EUR.

Στην πραγματικότητα, την τελευταία δεκαετία, η διαφορά μέσου επιτοκίου μεταξύ νέων καταθέσεων και νέων δανείων στην Ελλάδα και στη ζώνη του ευρώ είναι η παρακάτω. Όπως φαίνεται στον πίνακα 5 η

ποσοστιαία αύξηση στα περισσότερα έτη είναι μεγαλύτερη από το διπλάσιο (100%) του παραδείγματος και ανάλογα με το έτος αναφοράς, η αύξηση φθάνει μέχρι και 393%.

**Πίνακας 5: Μέσο επιτόκιο καταθέσεων και δανείων (1998-2012)**

Χρόνος	Μέσο επιτόκιο νέων καταθέσεων στην Ελλάδα <sup>1</sup> (% ετησίως)	Ποσοστιαία αύξηση μεταξύ επιτοκίων	Μέσο επιτόκιο νέων δανείων στην Ελλάδα <sup>1</sup> (% ετησίως)	Διαφορά επιτοκίου στην Ελλάδα (εκατ. μονάδες)
Δεκ. 1998	8,12	100%	16,21	8,09
Δεκ. 1999	6,98	100%	14,02	7,04
Δεκ. 2000	4,00	142%	9,68	5,68
Δεκ. 2001	1,96	270%	7,26	5,30
Δεκ. 2002	1,67	277%	6,29	4,62
Δεκ. 2003	1,20	393%	5,91	4,71
Δεκ. 2004	1,22	384%	5,91	4,69
Δεκ. 2005	1,27	357%	5,80	4,53
Δεκ. 2006	1,87	240%	6,36	4,49
Δεκ. 2007	2,53	163%	6,65	4,12
Δεκ. 2008	3,27	104%	6,68	3,41
Δεκ. 2009	1,32	288%	5,12	3,80
Δεκ. 2010	2,15	182%	6,07	3,92
Δεκ. 2011	2,81	143%	6,82	4,01
Δεκ. 2012	2,85	102%	5,76	2,91

**Πηγή: ΤτΕ και ΕΚΤ**

1. Το μέσο επιτόκιο εξαρτάται τόσο από το ύψος των επιτοκίων των επιμέρους κατηγοριών καταθέσεων/δανείων, όσο και από τα μερίδια συμμετοχής κάθε μορφής κατάθεσης/δανείου στο αντίστοιχο σύνολο. Επομένως, το μέσο επιτόκιο μπορεί να μεταβληθεί είτε λόγω μεταβολής των επιτοκίων, είτε λόγω μεταβολής των μεριδίων των διαφόρων κατηγοριών καταθέσεων/δανείων. Για να μετριάσει η επίδραση των απότομων μεταβολών των μεριδίων συμμετοχής, ο υπολογισμός του μέσου επιτοκίου γίνεται με βάση το μέσο όρο των μεριδίων συμμετοχής κατά τους τελευταίους δώδεκα μήνες.

### Σενάρια μεταβολών στα επιτόκια

Από τη βάση των οικονομικών στοιχείων και την Έκθεση του Διοικητή της ΤτΕ για τις ελληνικές εμπορικές τράπεζες (δεν περιλαμβάνονται η ΤτΕ και τα ΑΚ χρηματαγοράς) έγινε επιλογή των διαθεσίμων μεγεθών ισολογισμού που περιλαμβάνουν τις βασικές απαιτήσεις/υποχρεώσεις (ζώνης ευρώ), με την υπόθεση ότι τα επιτόκια απαιτήσεων κυμαίνονται τουλάχιστον στο διπλάσιο ύψος από τα επιτόκια υποχρεώσεων (π.χ. 6% και 3%), και υπολογίσθηκαν οι ανάλογοι τόκοι εσόδων/εξόδων όπως εμφανίζονται στον παρακάτω 6<sup>ο</sup> πίνακα μαζί με τα λειτουργικά κέρδη για τα εννεάμηνα (Ιανουαρίου-Σεπτεμβρίου) 2011 και 2012 (σε χιλ. EUR).

**Πίνακας 6: Απαιτήσεις/Υποχρεώσεις, Τόκοι Έσοδα/Έξοδα και Καθαρά Κέρδη των Τραπεζών στην Ελλάδα, σε χιλ. EUR**

Μεγέθη	Διαχειριστική Χρήση	
	2011	2012
Απαιτήσεις από δάνεια σε πελάτες (χορηγήσεις)	272.701.000	244.497.000
Τόκοι-έσοδα (6%)	16.362.060	14.669.820
Υποχρεώσεις προς πελάτες (καταθέσεις)	310.819.000	295.640.000
Τόκοι-έξοδα (3%)	9.324.570	8.869.200
Λειτουργικά κέρδη <sup>1</sup>	2.375.634	500.999

1. Στις συγκεκριμένες χρήσεις, δεν λαμβάνονται υπόψη τα καθαρά κέρδη, γιατί δεν αντιπροσωπεύουν το αποτέλεσμα των τραπεζικών λειτουργιών, αφού για τον προσδιορισμό τους έχουν υπολογισθεί (αφαιρεθεί) οι πρόσθετες προβλέψεις για την αναδιάρθρωση του Δημόσιου Χρέους (PSI), καθώς και οι ζημιές απομείωσης Ομολόγων Ελληνικού Δημοσίου (EFSF).

Η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων από τα υποθετικά εναλλακτικά σενάρια για μεταβολές στα επιτόκια μπορεί να αναπτυχθεί μέσω της ανάλυσης ευαισθησίας. Γενικώς, πρόκειται για ανάλυση η οποία μπορεί να είναι είτε ποιοτική όπως π.χ. σε μια μακροοικονομική θεώρηση με αλλαγή κάποιων υποθέσεων για τη διεθνή συγκυρία, είτε στοχαστική-στατιστική όπως π.χ. στην εξέταση της επιρροής κάποιων ακραίων σημείων σε μια συσχέτιση, είτε ποσοτική και προσδιοριστική όπως π.χ. σε συναρτήσεις συνεχών μεταβλητών οι οποίες είναι συνεχείς και παραγωγίσιμες. Στην τελευταία περίπτωση η ανάλυση ευαισθησίας για μία δεδομένη συνάρτηση μπορεί να γίνει με τη χρήση των παραγώγων.

Εστω, η συνάρτηση  $y = y(x, z, w...)$ . Η μερική παράγωγος  $\frac{\partial y}{\partial x}$  δίνει τη σχέση εξάρτησης των μεταβολών του  $y$  από τις μεταβολές του  $x$ , δηλαδή δείχνει την ευαισθησία του στις μεταβολές του  $x$  και με την ίδια λογική μπορεί να συσχετιστεί και με τις υπόλοιπες μεταβλητές ( $z, w...$ ).

Στην ανάλυση που ακολουθεί με τον όρο ευαισθησία εννοούμε τις επιπτώσεις στην τιμή της συνάρτησης Λειτουργικών Κερδών (ΛΚ) όταν διαφοροποιηθεί (αυξηθεί ή μειωθεί) κάποια από τις μεταβλητές ή τις παραμέτρους της. Έτσι, με βάση και το συμβολισμό της §2, θεωρούμε τη συνάρτηση  $\Lambda K = \Lambda K(E_A, A, E_Y, Y, \alpha)$ , όπου μπορούμε να μελετήσουμε την ευαισθησία των Λειτουργικών Κερδών (ΛΚ) ως προς τη διαφοροποίηση οποιασδήποτε μεταβλητής ή συνδυασμένης διαφοροποίησης σε περισσότερες από μία μεταβλητές με τη βοήθεια (χρήση) των μερικών παραγώγων, αφού όπως προαναφέρθηκε, πρόκειται για παραγωγίσιμη (συνεχή) συνάρτηση.

Στη συνέχεια θα μελετήσουμε την ευαισθησία της συνάρτησης ΛΚ των τραπεζών ως προς τη μεταβλητή  $\alpha$ , δηλαδή το συντελεστή της μεταβολής των επιτοκίων. Με τον προσδιορισμό της μερικής παραγώγου της συνάρτησης ΛΚ ως προς την  $\alpha$ , για καθένα από τα έξη εναλλακτικά σενάρια που υιοθετούμε, και με βάση την τιμή της εκάστοτε παραγώγου θα διατυπώνουμε τα αντίστοιχα συμπεράσματα που προκύπτουν.

**Σενάριο 1:** Έστω ότι τα Επιτόκια (Απαιτήσεων και Υποχρεώσεων) αυξάνονται κατά το 1/3 του ύψους της αρχικής υπόθεσης. Τότε, τα αρχικά δεδομένα των τόκων εσόδων/εξόδων υπολογίζονται στον Πίνακα 7.

**Πίνακας 7: Τόκοι εσόδων / εξόδων - Σενάριο 1**

Χρήση	Τόκοι-Εσοδα (8%)	Τόκοι-Εξοδα (4%)
2011	21.816.080	12.432.760
2012	19.559.760	11.825.600

ενώ ισχύουν οι εξισώσεις:  $E_A = \alpha * E_A$   
 $E_Y = \alpha * E_Y$

Έτσι, αν συμβολίσουμε με  $\Pi$  το ποσό των λειτουργικών κερδών πριν τη μεταβολή, τότε τα Λειτουργικά Κέρδη (ΛΚ) μετά την ταυτόχρονη αύξηση των επιτοκίων θα είναι:

$$\begin{aligned} \Lambda K &= \Pi + [(A E_A * \alpha - A E_A) - (Y E_Y * \alpha - Y E_Y)] \rightarrow \\ \Lambda K &= \Pi + [A E_A (\alpha - 1) - Y E_Y (\alpha - 1)] \rightarrow \\ \Lambda K &= \Pi + (\alpha - 1) (A E_A - Y E_Y) \end{aligned} \quad (1)$$

όπου  $\alpha$ : αύξηση επιτοκίων,  $\alpha > 1$ ,  $\alpha < 1$ :  $\in (0, +\infty)$  και για το σενάριο 1:  $\alpha = 1 + 1/3$ , ενώ  $\alpha - 1 = 1/3$

Από την παραγωγή της σχέσεως (1) προκύπτει η ευαισθησία των Λειτουργικών Κερδών (ΛΚ) ως προς  $\alpha$ :

$$\frac{\partial}{\partial \alpha} \Lambda K = \frac{\partial}{\partial \alpha} [\Pi + (\alpha - 1) (A E_A - Y E_Y)] \rightarrow$$

$$\frac{\partial}{\partial \alpha} \Lambda K = A E_A - Y E_Y$$

Αυτή η σχέση δείχνει ότι μία μοναδιαία μεταβολή του  $\alpha$  θα έχει ως συνέπεια τη μεταβολή των ΛΚ κατά την ποσότητα:  $A E_A - Y E_Y$ . Αν η μεταβολή στο  $\alpha$  είναι θετική (αύξηση επιτοκίων), τότε η μεταβολή των ΛΚ εξαρτάται από αυτή την ποσότητα.

Όμως, επειδή συνήθως το ύψος των Απαιτήσεων-Χορηγήσεων πλησιάζει σε μεγάλο βαθμό το ύψος των Υποχρεώσεων-Καταθέσεων (κατά 88% το 2011 και κατά 83% το 2012), ενώ αντίθετα, τα αντίστοιχα Επιτόκια Απαιτήσεων υπερέρχουν κατά 2-5 περίπου φορές από εκείνα των Επιτοκίων Υποχρεώσεων (πίνακας 5) συνάγεται ότι η προαναφερθείσα ποσότητα θα είναι θετική και συνεπώς η αύξηση επιτοκίων θα οδηγήσει σε αύξηση των Λειτουργικών Κερδών.

Επίσης, η σχέση (1) δείχνει ποια θα είναι τα Λειτουργικά Κέρδη σε περίπτωση ταυτόχρονης αύξησης ή μείωσης στα επιτόκια (απαιτήσεων και υποχρεώσεων). Με τιμές της χρήσεως 2011 προκύπτει ότι:

$$\Lambda K = 2.375.634 + (\alpha - 1) [272.701.000 * 0,06 - 310.819.000 * 0,03] \rightarrow$$

$$\Lambda K = 2.375.634 + (\alpha - 1) [7.037.490] \quad (2)$$

Η σχέση (2) μας δείχνει ποια θα ήταν η αύξηση στα ΛΚ για το 2011 με μεταβλητή την αύξηση  $\alpha$  των επιτοκίων και η απεικόνισή της εμφανίζεται στη γραφική παράσταση του σχήματος 1, μαζί με τις αντίστοιχες απεικονίσεις των σχέσεων για τα υπόλοιπα σενάρια που διερευνώνται.

Αναλυτικότερα, στο σενάριο 1 η μεταβολή των τόκων επηρεάζει τα Λειτουργικά Κέρδη (ΛΚ) ως εξής:

$$\begin{array}{l} 2011: \text{τόκοι} - \text{έσοδα από } 16.362.060 \rightarrow 21.816.080, \text{ αύξηση } 5.454.020 \\ \text{τόκοι} - \text{έξοδα από } 9.324.570 \rightarrow 12.432.760, \text{ αύξηση } 3.108.190 \\ \text{Λειτουργικά Κέρδη } 2.375.634 + \underbrace{(5.454.020 - 3.108.190)}_{2.345.830} = 4.721.464 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 2012: \text{τόκοι} - \text{έσοδα από } 14.669.820 \rightarrow 19.559.760, \text{ αύξηση } 4.889.940 \\ \text{τόκοι} - \text{έξοδα από } 8.869.200 \rightarrow 11.825.600, \text{ αύξηση } 2.956.400 \\ \text{Λειτουργικά Κέρδη } 500.999 + \underbrace{(4.889.940 - 2.956.400)}_{1.933.540} = 2.434.539 \end{array}$$

Παρατηρούμε ότι η σημαντική μείωση στα αρχικά ποσά των λειτουργικών κερδών το 2012 έναντι εκείνων του 2011 κατά 1.874.635 (2.375.634 - 500.999), μαζί με την καθοδική διαφοροποίηση των τόκων το 2012 έναντι εκείνης του 2011 κατά 412.290 (2.345.830 - 1.933.540) επηρεάζει αρνητικά τα υποθετικά λειτουργικά κέρδη του 2012 έναντι εκείνων του 2011 στο σενάριο 1 κατά 2.286.925 (4.721.464 - 2.434.539).



**Σενάριο 2:** Έστω ότι τα Επιτόκια (Απαιτήσεων και Υποχρεώσεων) μειώνονται κατά το 1/3 του ύψους της αρχικής υπόθεσης. Για τα λειτουργικά κέρδη ισχύει:

$$\Delta K = \Pi + (\alpha - 1) (A E_A - Y E_Y) \quad (3)$$

και για τη μεταβολή των επιτοκίων:  $\alpha = 1 - 1/3 = 2/3$

Με τις τιμές της χρήσεως 2011 ισχύει:

$$\Delta K = 2.375.634 + (\alpha - 1) [7.037.490] \quad (4)$$

για  $\alpha = 2/3$  επίσης, των οποίων η απεικόνιση εμφανίζεται στη γραφική παράσταση του σχήματος 1, μαζί με τις αντίστοιχες απεικονίσεις των σχέσεων για τα υπόλοιπα σενάρια που διερευνώνται.

Έτσι, προκύπτουν ως επιπτώσεις τα ίδια ποσά του σεναρίου 1 με αντίθετα πρόσημα και τα υποθετικά λειτουργικά κέρδη του 2012 έναντι εκείνων του 2011 στο σενάριο 2 επηρεάζονται αντίστοιχα.

**Σενάριο 3:** Έστω ότι κάποιες Τράπεζες έχουν δεσμευθεί για τα Επιτόκια των Απαιτήσεών τους (Χορηγήσεων) να είναι κυμαινόμενα, και για τα Επιτόκια των Υποχρεώσεών τους (Καταθέσεων) να είναι σταθερά, ενώ λίγο αργότερα εξωγενείς διαταραχές επιδρούν αυξητικά στην αγορά των επιτοκίων κατά το 1/3 του ύψους της αρχικής υπόθεσης.

Τότε η αύξηση στα Επιτόκια θα έχει επιπτώσεις μόνο στα Επιτόκια Απαιτήσεων (Χορηγήσεων) και τα αρχικά δεδομένα των τόκων εσόδων/εξόδων υπολογίζονται στον Πίνακα 8.

**Πίνακας 8: Τόκοι εσόδων / εξόδων - Σενάριο 3**

Χρήση	Τόκοι-Εσοδα (8%)	Τόκοι-Εξοδα (3%)
2011	21.816.080	9.324.570
2012	19.559.760	8.869.200

Ενώ για τα νέα Επιτόκια Απαιτήσεων (Χορηγήσεων) ισχύει η εξίσωση:

$$E'_A = \alpha * E_A \text{ (για την αύξηση } \alpha > 1 \text{ και για τη μείωση } \alpha < 1)$$

Έτσι, τα Λειτουργικά Κέρδη ( $\Delta K$ ) μετά την αύξηση μόνο στα Επιτόκια Απαιτήσεων Χορηγήσεων θα είναι:

$$\Delta K = \Pi + [(A E_A * \alpha - A E_A) - (Y E_Y - Y E_Y)] \rightarrow$$

$$\Delta K = \Pi + (A E_A * \alpha - A E_A) \rightarrow$$

$$\Delta K = \Pi + A E_A (\alpha - 1) \quad (5)$$

Η σχέση (5) είναι γραμμική και με τιμές της χρήσεως 2011 γίνεται:

$$\Delta K = 2.375.634 + [(272.701.000 * 0,06) * (\alpha - 1)] \rightarrow$$

$$\Delta K = 2.375.634 + [(16.362.060) * (\alpha - 1)] \quad (6)$$

Η απεικόνιση της σχέσεως (6) εμφανίζεται στη γραφική παράσταση του σχήματος 1, μαζί με τις αντίστοιχες απεικονίσεις των σχέσεων για τα υπόλοιπα σενάρια που διερευνώνται. Επισημαίνεται ότι στο σχήμα 1 η περιοχή δεξιά από την μονάδα ( $\alpha > 1$ ) στον άξονα των  $x$  αντιστοιχεί στην αύξηση των Επιτοκίων Απαιτήσεων (Χορηγήσεων), ενώ αριστερά από την μονάδα ( $\alpha < 1$ ) αντιστοιχεί στη μείωσή τους.

Τέλος, από την παραγωγή της σχέσεως (5) προκύπτει η ευαισθησία των Λειτουργικών Κερδών ( $\Delta K$ ) ως προς  $\alpha$ :

$$\frac{\partial}{\partial \alpha} (\Delta K) = \frac{\partial}{\partial \alpha} [\Pi + A E_A (\alpha - 1)] \rightarrow$$

$$\frac{\partial}{\partial a} (\Lambda K) = A E_A$$

Επομένως, η μεταβολή των  $\Lambda K$  είναι ομόσημη με την ποσότητα  $A E_A$ , δηλαδή η αύξηση των επιτοκίων σημαίνει απαραίτητα και αύξηση των  $\Lambda K$  και το αντίστροφο. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, η σχετική αύξηση των  $\Lambda K$  για αύξηση του  $a$  είναι ανάλογη της ποσότητας  $A E_A$ .

Αναλυτικότερα, στο σενάριο 3 η μεταβολή των τόκων επηρεάζει τα Λειτουργικά Κέρδη ( $\Lambda K$ ) ως εξής:

2011: τόκοι - έσοδα από 16.362.060  $\rightarrow$  21.816.080, αύξηση 5.454.020  
 τόκοι - έξοδα  $\rightarrow$  αμετάβλητα  
 Λειτουργικά Κέρδη 2.375.634 + (5.454.020 - 0) = 7.829.654

2012: τόκοι - έσοδα από 14.669.820  $\rightarrow$  19.559.760, αύξηση 4.889.940  
 τόκοι - έξοδα  $\rightarrow$  αμετάβλητα  
 Λειτουργικά Κέρδη 500.999 + (4.889.940 - 0) = 5.390.939

Παρατηρούμε ότι η σημαντική μείωση στα αρχικά ποσά των λειτουργικών κερδών το 2012 έναντι εκείνων του 2011 κατά 1.874.635 (2.375.634 - 500.999), μαζί με την καθοδική διαφοροποίηση των τόκων από Απαιτήσεις (Χορηγήσεις) το 2012 έναντι εκείνης του 2011 κατά 564.080 (5.454.020 - 4.889.940) και τη σταθερότητα των τόκων Υποχρεώσεων (Καταθέσεων) επηρεάζει αρνητικά τα υποθετικά Λειτουργικά Κέρδη του 2012 έναντι εκείνων του 2011 στο σενάριο 3 κατά 2.438.715 (7.829.654 - 5.390.939).

**Σενάριο 4:** Έστω ότι κάποιες Τράπεζες έχουν δεσμευθεί για τα Επιτόκια των Απαιτήσεών τους (Χορηγήσεων) να είναι σταθερά και για τα Επιτόκια των Υποχρεώσεών τους (Καταθέσεων) να είναι κυμαινόμενα, ενώ λίγο αργότερα εξωγενείς διαταραχές επιδρούν αυξητικά στην αγορά των επιτοκίων κατά το 1/3 του ύψους της αρχικής υπόθεσης.

Τότε, η αύξηση στα Επιτόκια θα έχει επιπτώσεις μόνο στα Επιτόκια Υποχρεώσεων (Καταθέσεων) και τα αρχικά δεδομένα των τόκων εσόδων/εξόδων υπολογίζονται στον Πίνακα 9.

**Πίνακας 9: Τόκοι εσόδων / εξόδων - Σενάριο 4**

Χρήση	Τόκοι-Έσοδα (6%)	Τόκοι-Έξοδα (4%)
2011	16.362.060	12.432.760
2012	14.669.820	11.825.600

ενώ για τα νέα Επιτόκια Υποχρεώσεων (Καταθέσεων) ισχύει η εξίσωση:

$$E'_Y = \alpha * E_Y$$

και τα Επιτόκια Απαιτήσεων (Χορηγήσεων) παραμένουν σταθερά. Έτσι τα Λειτουργικά Κέρδη ( $\Lambda K$ ) μετά την αύξηση μόνο στα Επιτόκια Υποχρεώσεων (Καταθέσεων) θα είναι:

$$\Lambda K = \Pi - Y E_Y (\alpha - 1) \quad (7)$$

Η σχέση (7) είναι γραμμική και με τις τιμές της χρήσεως 2011 γίνεται:

$$\begin{aligned} \Lambda K &= 2.375.634 - [(310.819.000 * 0,03) * (\alpha - 1)] \rightarrow \\ \Lambda K &= 2.375.634 - [(9.324.570) * (\alpha - 1)] \end{aligned} \quad (8)$$

Η απεικόνιση της σχέσεως (8) εμφανίζεται στη γραφική παράσταση του σχήματος 1, μαζί με τις αντίστοιχες απεικονίσεις των σχέσεων για τα υπόλοιπα σενάρια που διερευνώνται.

Τέλος, από την παραγωγή της σχέσεως (7) προκύπτει η ευαισθησία των Λειτουργικών Κερδών (ΛΚ) ως προς  $\alpha$ :

$$\frac{\partial}{\partial \alpha} (\Lambda\text{Κ}) = \frac{\partial}{\partial \alpha} [\Pi - Y E_Y (\alpha - 1)] \rightarrow$$

$$\frac{\partial}{\partial \alpha} (\Lambda\text{Κ}) = -Y E_Y$$

Επομένως, η μεταβολή των ΛΚ είναι ετερόσημη της μεταβολής του  $\alpha$ , δηλαδή η αύξηση των επιτοκίων οδηγεί σε βέβαιη σχετική μείωση των ΛΚ και το αντίστροφο. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, η σχετική μείωση των ΛΚ για αύξηση του  $\alpha$  είναι ανάλογη της ποσότητας  $Y E_Y$ .

Αναλυτικότερα, στο σενάριο 4 η μεταβολή των τόκων επηρεάζει τα Λειτουργικά Κέρδη (ΛΚ) ως εξής:

2011: τόκοι - έσοδα	→	αμετάβλητα
τόκοι - έξοδα από 9.324.570	→	12.432.760, αύξηση 3.108.190
Λειτουργικά Κέρδη 2.375.634 + (0 - 3.108.190)		= -732.556

2012: τόκοι - έσοδα	→	αμετάβλητα
τόκοι - έξοδα από 8.869.200	→	11.825.600, αύξηση 2.956.400
Λειτουργικά Κέρδη 500.999 + (0 - 2.956.400)		= -2.455.401

Παρατηρούμε ότι η σημαντική μείωση στα αρχικά ποσά των λειτουργικών κερδών του 2012 έναντι εκείνων του 2011 κατά 1.874.635 (2.375.634 - 500.999), μαζί με την συμψηφιστική επίπτωση της μεταβολής των Επιτοκίων Υποχρεώσεων (Καταθέσεων) το 2012 έναντι εκείνης του 2011 κατά -151.790 (3.108.190 το 2012 και 2.956.400 το 2011) και τη σταθερότητα των επιτοκίων Απαιτήσεων (Χορηγήσεων) επηρεάζει αρνητικά τα υποθετικά Λειτουργικά Κέρδη του 2012 έναντι εκείνων του 2011 κατά 1.722.845 (-2.455.401 το 2012 και -732.556 το 2011), αφού στο σενάριο 4 η μείωση των υποθετικών Λειτουργικών Κερδών του 2012 υπερέιχε εκείνης του 2011 λόγω συμψηφισμού της σημαντικά μειωμένης συμβολής των αρχικών Λειτουργικών Κερδών και της μικρότερης αρνητικής συμβολής των τόκων εξόδων για το 2012 έναντι εκείνων του 2011.

Συνοπτικά, οι επιπτώσεις στη μεταβολή των ΛΚ (σενάριο 3) είναι μεγαλύτερες από εκείνες στη μεταβολή των ΛΚ (σενάριο 4), κυρίως επειδή τα επιτόκια Απαιτήσεων (Χορηγήσεων)  $E_A$  είναι μεγαλύτερα από τα επιτόκια Υποχρεώσεων (Καταθέσεων)  $E_Y$  (πίνακας 5). Έτσι, στην υποθετική αύξηση των επιτοκίων κατά 1/3, οι ωφέλειες που προκύπτουν λόγω κυμαινόμενου επιτοκίου χορηγήσεων και σταθερού επιτοκίου καταθέσεων (σενάριο 3) είναι μεγαλύτερες από τις προκύπτουσες ζημιές λόγω σταθερού επιτοκίου χορηγήσεων και κυμαινόμενου επιτοκίου καταθέσεων (σενάριο 4).

**Σενάριο 5:** Έστω ότι κάποιες Τράπεζες έχουν δεσμευθεί για τα Επιτόκια των Απαιτήσεών τους (Χορηγήσεων) να είναι κυμαινόμενα και για τα Επιτόκια των Υποχρεώσεών τους (Καταθέσεων) να είναι σταθερά, ενώ λίγο αργότερα εξωγενείς διαταραχές επιδρούν στη μείωση των επιτοκίων στην αγορά κατά το 1/3 του ύψους της αρχικής υπόθεσης.

Τότε, προκύπτουν ως επιπτώσεις τα ίδια ποσά του σεναρίου 3 με αντίθετα πρόσημα και τα υποθετικά λειτουργικά κέρδη του 2012 έναντι εκείνων του 2011 στο σενάριο 5 επηρεάζονται αντίστοιχα.

**Σενάριο 6:** Έστω ότι κάποιες Τράπεζες έχουν δεσμευθεί για τα Επιτόκια των Απαιτήσεών τους (Χορηγήσεων) να είναι σταθερά και για τα Επιτόκια

των Υποχρεώσεών τους (Καταθέσεων) να είναι κυμαινόμενα, ενώ λίγο αργότερα εξωγενείς διαταραχές επιδρούν στη μείωση των επιτοκίων στην αγορά κατά το 1/3 του ύψους της αρχικής υπόθεσης.

Τότε, προκύπτουν ως επιπτώσεις τα ίδια ποσά του σεναρίου 4 με αντίθετα πρόσημα και τα υποθετικά λειτουργικά κέρδη του 2012 έναντι εκείνων του 2011 στο σενάριο 6 επηρεάζονται αντίστοιχα.

### Συμπεράσματα

Η προαναφερθείσα ανάλυση στην ευαισθησία από τον κίνδυνο αγοράς για τα δύο εναλλακτικά σενάρια μεταβολών στην ισοτιμία συναλλάγματος και για τα τρία από τα έξη εναλλακτικά σενάρια μεταβολών στα επιτόκια (1ο, 3ο και 4ο) μπορεί να γνωστοποιηθεί συνοπτικά (κατά περίπτωση) στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις των τραπεζών όπως ορίζει το ΔΠΧΠ 7 για να διευκολυνθεί η σύγκλιση των Διεθνών και Εθνικών Λογιστικών Προτύπων (Γκούμας, 2010). Ιδιαίτερα τα σενάρια που αφορούν τις μεταβολές στα επιτόκια μπορούν ακόμη να απεικονισθούν στη γραφική παράσταση του σχήματος 1, όπου εμφανίζονται η υποθετική μείωση των επιτοκίων στην αριστερή (γκρίζα) περιοχή ( $\alpha < 1$ ) και η υποθετική αύξηση των επιτοκίων στη δεξιά (λευκή) περιοχή ( $\alpha > 1$ ), ενώ η κλίση των αντιστοίχων ευθειών (αρνητική ή θετική) εμφανίζει και την ευαισθησία ως προς τη μεταβλητή  $\alpha$ .

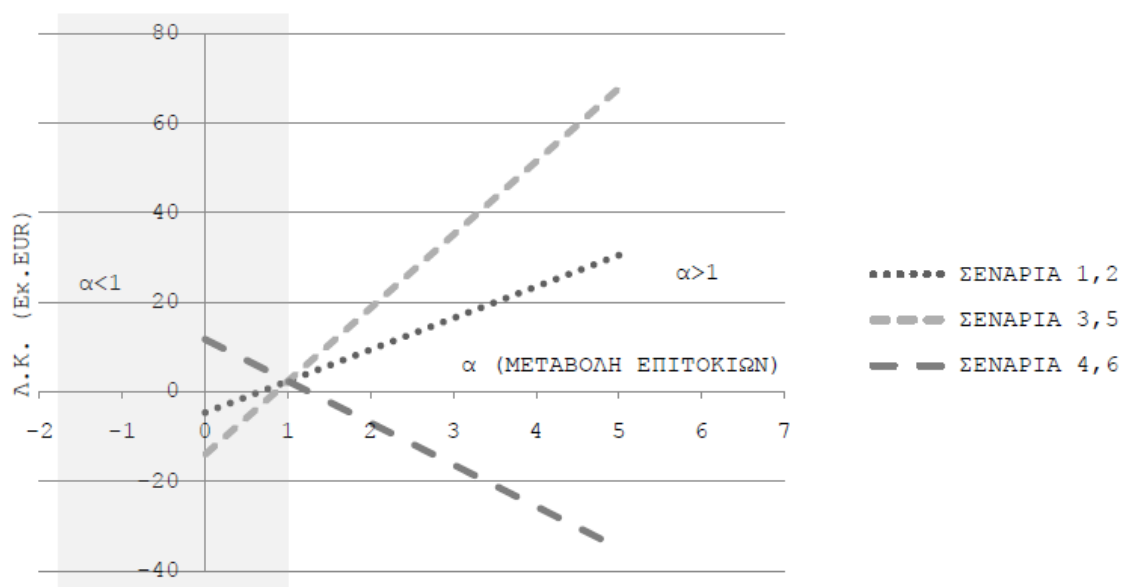
Έτσι, η μεγαλύτερη κλίση της ευθείας που αντιστοιχεί στα σενάρια 3,5 δείχνει μεγαλύτερη ευαισθησία και, κατά συνέπεια, μεγαλύτερες μεταβολές στα Λειτουργικά Κέρδη (ΛΚ) από μία αύξηση του  $\alpha$ .

Αυτό προκύπτει και από τη σύγκριση των αντιστοίχων σχέσεων για την ευαισθησία που περιλαμβάνουν τα σενάρια με τις μεγαλύτερες επιπτώσεις στα ΛΚ:

$$\frac{\partial}{\partial \alpha} (\Lambda\text{Κ}) = A E_A - Y E_Y \quad (\text{σενάρια 1, 2})$$

$$\frac{\partial}{\partial \alpha} (\Lambda\text{Κ}) = A E_A \quad (\text{σενάρια 3, 5})$$

αφού από τη θετική ποσότητα  $A E_A$  (σενάρια 3,5) δεν αφαιρείται η επίσης θετική ποσότητα  $Y E_Y$ , όπως συμβαίνει στα σενάρια 1,2.



**Διάγραμμα 1: Απεικόνιση σχέσης Λειτουργικών Κερδών (Λ.Κ.) - Μεταβολών στα επιτόκια (α) για τα σενάρια 1-6**

Σενάρια 1,2:  $ΛΚ = 2.375.634 + (\alpha - 1) [7.037.490]$

Σενάρια 3,5:  $ΛΚ = 2.375.634 + (\alpha - 1) [16.362.060]$

Σενάρια 4,6:  $ΛΚ = 2.375.634 + (\alpha - 1) [-9.324.570]$

Τελικά, η εμπειρική έρευνα για τη δημοσιοποίηση του κινδύνου αγοράς από τις μεταβολές στην ισοτιμία συναλλάγματος (ανατίμηση ή υποτίμηση του ξένου νομίσματος) έδειξε ότι οι επιπτώσεις θετικές ή αρνητικές (ευαισθησία) στην Καθαρή Θέση (Ίδια Κεφάλαια) της Τράπεζας είναι μικρότερες όταν μειώνεται η συνήθως αρνητική διαφορά μεταξύ της αξίας των λογαριασμών «Απαιτήσεις έναντι μη κατοίκων ζώνης EUR» και «Υποχρεώσεις έναντι μη κατοίκων ζώνης EUR». Όσον αφορά στις επιπτώσεις θετικές ή αρνητικές (ευαισθησία) για τα Αποτελέσματα Χρήσεως της Τράπεζας, η μελέτη έδειξε ότι είναι μεγαλύτερες όταν η ποσοστιαία ετήσια αύξηση των Υποχρεώσεων έναντι των Απαιτήσεων είναι μικρότερη από την ποσοστιαία αύξηση των τόκων-εσόδων έναντι των τόκων-εξόδων, που πρακτικά πρόκειται για πολλαπλάσια υπεροχή κατά 2, 3, 4 ή και 5 φορές.

Αντίστοιχα, η εμπειρική έρευνα για τη δημοσιοποίηση του κινδύνου αγοράς από τις μεταβολές στα επιτόκια έδειξε ότι υπάρχει θετική σχέση στις μεταβολές μεταξύ επιτοκίων και λειτουργικών κερδών. Με δεδομένη την προαναφερθείσα πολλαπλάσια υπεροχή των τόκων-εσόδων έναντι των τόκων-εξόδων, κατά τη διαφοροποίηση των επιτοκίων σε κυμαινόμενα και σταθερά, οι εξωγενείς διαταραχές που επιδρούν στην αγορά τους προκαλούν μεγαλύτερες επιπτώσεις θετικές ή αρνητικές (ευαισθησία) στα Λειτουργικά Κέρδη της Τράπεζας όταν τα Επιτόκια Χορηγήσεων είναι κυμαινόμενα και τα Επιτόκια Καταθέσεων είναι σταθερά.

Έτσι, από τις προαναφερθείσες αλληλεπιδράσεις προκύπτει ο εκάστοτε διαφορετικός συσχετισμός που μπορεί να βελτιώσει τη λήψη αποφάσεων, από τη Διοίκηση της Τράπεζας, σε θέματα όπως:

- Καθορισμός αναλογίας Δανείων/Καταθέσεων
- Καθορισμός ύψους επιτοκίων Δανείων/Καταθέσεων
- Καθορισμός είδους επιτοκίων (Σταθερό/Κυμαινόμενο).

**Βιβλιογραφία**

- Adams, J. & Smith, D. (2011), "Pre-Issuance Hedging of Fixed-Rate Debt", *Journal of Applied Corporate Finance*, **23**(4), 102-112
- Bank of Greece, (2013), *Bulletin of Conjunctural Indicators No.148 (Jan-Feb)*, Statistics Department, Economic Research Department, Bank of Greece Eurosystem, Athens
- Cairns, D. (2003), *Applying International Accounting Standards*, Tolley, London
- Choi, F. & Meek, G. (2005), *International Accounting*, Pearson Education Inc
- Dierick, F. Pires, F. Scheicher, M. & Spitzer, K.G. (2005), "The new Basel capital framework and its implementation in the European Union", Occasional Paper 42, European Central Bank
- Eccles, R. & Serafeim, G. (2011), "Market Interest in Nonfinancial Information", *Journal of Applied Corporate Finance*, **23**(4), 113-127
- Elgeti, J. Pummerer, E. & Steller, M. (2010), 'Accounting for Default Risk under IFRS', *Department of Accounting, Auditing and Taxation*, University of Innsbruck, Austria
- Espen Eckbo, B. (2010), "Banking System Bailout - Scandinavian Style", *Journal of Applied Corporate Finance*, **22**(3), 85-93
- European Central Bank, (2013), *Monthly Bulletin April 2013*, European Central Bank - Eurosystem, Germany
- Fabozzi, F. Modigliani, F. & Jones, F. (2010), *Foundations of Financial Markets and Institutions*, Pearson
- Friedl, G. & Schwetzler, B. (2011), "Terminal Value, Accounting Numbers and Inflation", *Journal of Applied Corporate Finance*, **23**(2), 104-112
- Glenn, H. Sorensen, S. & Zicchino, L. (2005), "Stress tests of UK banks using a VAR approach", Working Paper No 282, Bank of England
- International Monetary Fund, (2006), *Greece: Financial System Stability Assessment*
- Khorana, A. & Periman, M. (2010), "Replenishing the Banking Sector: Managing Bank Capital in the Post - Crisis World", *Journal of Applied Corporate Finance*, **22**(3), 94-111
- Kupiec, P. (2007), "Financial stability and Basel II", *Annals of Finance*, Special Issue
- Lantto, A.M. & Sahlström, P. (2009), "Impact of International Financial Reporting Standard adoption on key financial ratios", *Accounting & Finance*, **49**(2), 341-361
- Macey, J. (2010), "The Value of Reputation in Corporate Finance and Investment Banking (and the Related Roles of Regulation and Market Efficiency)", *Journal of Applied Corporate Finance*, **22**(4), 18-29
- Schinasi, G. (2006), "Safeguarding financial stability: Theory and practice", International Monetary Fund
- Stubos, G. & Tsikripis, I. (2005), "Regional integration challenges in South East Europe: Banking Sector Trends", Working Paper No.24 (June), Bank of Greece
- Zonzilos, N. (2004), "Econometric modelling at the Bank of Greece", Working Paper No, 14 (June), Bank of Greece
- Γκούμας, Σ. (2010), "Η εξέταση των Διεθνών Λογιστικών Προτύπων στο Δημόσιο τομέα και ειδικότερα στις Δημόσιες Μονάδες Υγείας, όπως αυτά έχουν υιοθετηθεί από την Ευρωπαϊκή Ένωση", Διδακτορική Διατριβή, Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων, Πανεπιστήμιο Αιγαίου
- Ευρωπαϊκή Οδηγία No.49, (2006), *Για την επάρκεια των ιδίων κεφαλαίων των επιχειρήσεων επενδύσεων και των πιστωτικών ιδρυμάτων*, Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και Συμβούλιο Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων
- Καλφάογλου, Φ. (2006<sup>α</sup>), "Άσκηση προσομοίωσης ακραίων καταστάσεων για το ελληνικό τραπεζικό σύστημα", *Οικονομικό Δελτίο της ΤτΕ*, Τεύχος 27, Ιούλιος

- Καλφάογλου, Φ. (2006β), "Η επίπτωση του νέου πλαισίου υπολογισμού των κεφαλαιακών απαιτήσεων τραπεζών (Βασιλεία ΙΙ) στη σταθερότητα και αποτελεσματικότητα του τραπεζικού συστήματος", *Δελτίο ΕΕΤ*, Αριθ. 47, Γ' τρίμηνο
- Ν.3601, (2007), *Ανάληψη και άσκηση δραστηριοτήτων από τα πιστωτικά ιδρύματα, επάρκεια ιδίων κεφαλαίων των πιστωτικών ιδρυμάτων και των επιχειρήσεων παροχής επενδυτικών υπηρεσιών και λοιπές διατάξεις*, ΦΕΚ 178Α/01-08-2007, Αθήνα
- Παπαδέας, Π. (2011), *Τραπεζικές εργασίες & Παράγωγα μέσω του ΚΛΣ*, Δ' έκδοση, Αθήνα
- ΠΔ/ΤΕ 2577, (2006), *Πλαίσιο αρχών λειτουργίας και κριτηρίων αξιολόγησης της οργάνωσης και των Συστημάτων Εσωτερικού Ελέγχου των πιστωτικών και χρηματοδοτικών ιδρυμάτων και σχετικές αρμοδιότητες των διοικητικών τους οργάνων*, Τράπεζα της Ελλάδος
- ΠΔ/ΤΕ 2591, (2007), *Υπολογισμός Κεφαλαιακών Απαιτήσεων των Πιστωτικών Ιδρυμάτων για τον κίνδυνο αγοράς*, Τράπεζα της Ελλάδος
- ΠΔ/ΤΕ 2592, (2007), *Δημοσιοποίηση από τα πιστωτικά ιδρύματα εποπτικής φύσεως πληροφοριών σχετικά με την κεφαλαιακή επάρκεια, τους κινδύνους που αναλαμβάνουν καθώς και τη διαχείρισή τους*, Τράπεζα της Ελλάδος
- Ροδοσθένους, Μ. (2006), "S.W.O.T. ανάλυση των επιδράσεων από την εφαρμογή των Διεθνών Λογιστικών Προτύπων στο Μάνατζμεντ των ξενοδοχειακών επιχειρήσεων", *Επιστημονική Επετηρίδα Εφαρμοσμένης Έρευνας* XI(2)
- Τράπεζα της Ελλάδος, *Ετήσιες Εκθέσεις Διοικητή (2003-2012)*, Τράπεζα της Ελλάδος - Ευρωσύστημα, Αθήνα