



# Δοκίμια Οικονομικής Πολιτικής

**ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΚΥΠΡΙΑΚΟΥ  
ΤΡΑΠΕΖΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ:  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΣΥΝΕΡΓΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΑΓΓΛΙΚΕΣ ΤΡΑΠΕΖΕΣ**

*Πάνος Πασιαρδής  
Γιώργος Ιουλιανός και Νίκος Λοής*

Αρ. 03-03

Φεβρουάριος 2003

**ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΚΥΠΡΙΑΚΟΥ ΤΡΑΠΕΖΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ:  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΣΥΝΕΡΓΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΑΓΓΛΙΚΕΣ ΤΡΑΠΕΖΕΣ**

*Πάνος Πασιαρδής  
Γιώργος Ιουλιανός και Νίκος Λοής*

*Περίληψη*

*Στο δοκίμιο αυτό συγκρίνεται η αποτελεσματικότητα (efficiency) του Κυπριακού τραπεζικού συστήματος με τα συνεργατικά ιδρύματα και το Βρετανικό τραπεζικό τομέα με χρήση χρηματοοικονομικών αριθμοδεικτών (financial ratios) και οικονομετρικής ανάλυσης.*

*Η δυναμική αυτής της σύγκρισης δίνει προβάδισμα στις Κυπριακές εμπορικές τράπεζες. Εκ πρώτης όψεως ο Κυπριακός τραπεζικός τομέας φαίνεται ότι μειονεκτεί σε αποτελεσματικότητα έναντι των συνεργατικών ιδρυμάτων και των Βρετανικών τραπεζών, με την έννοια ότι 'παράγει' δάνεια μιας δεδομένης αξίας με υψηλότερο κόστος. Όμως, διαχρονικά οι Κυπριακές εμπορικές τράπεζες έχουν μεγαλύτερη τάση για αποτελεσματική χρήση των εισροών σε σύγκριση με τις Βρετανικές εμπορικές τράπεζες. Γενικά, η σταδιακή βελτίωση που παρουσιάζουν τα τελευταία χρόνια οι Κυπριακές εμπορικές τράπεζες τις φέρνει σχεδόν στο ίδιο επίπεδο αποτελεσματικότητας με τις Βρετανικές τράπεζες. Επίσης, τα συνεργατικά ιδρύματα, μαζί με την απώλεια των δικαιωμάτων και των διευκολύνσεων που τους παρέχει το θεσμικό καθεστώς, χάνουν σταδιακά και τη δυνατότητα τους να παράγουν δάνεια με χαμηλότερο κόστος από ότι οι εμπορικές τράπεζες.*

---

*\* Εκφράζουμε θερμές ευχαριστίες στο Θεοφάνη Μαμουνέα για συμβουλές και σχόλια και στον Παντελή Μισή για σχόλια και βοήθεια στη συλλογή και ανάλυση των στοιχείων. Οι απόψεις που εκφράζονται στο κείμενο είναι των συγγραφέων και όχι της Μονάδας Οικονομικών Ερευνών. Η ευθύνη για λάθη και παραλείψεις στο κείμενο είναι δική μας.*

## Περιεχόμενα

<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>	<b>3</b>
<b>1. ΑΝΑΣΚΟΠΙΣΗ ΤΟΥ ΚΥΠΡΙΑΚΟΥ ΤΡΑΠΕΖΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ</b>	<b>4</b>
1.1 Αριθμός και τύποι χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων	4
1.2 Μέγεθος, βαθμός συγκέντρωσης και απασχόληση	5
1.3 Διάρθρωση ισολογισμού	5
<b>2. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑΣ</b>	<b>7</b>
2.1 Ορισμοί αποτελεσματικότητας	7
2.2 Μέθοδοι εκτίμησης της αποτελεσματικότητας	8
<b>3. ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΕΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ</b>	<b>10</b>
3.1 Δάνεια ως ποσοστό του συνολικού ενεργητικού	11
3.2 Καθαρό εισόδημα ως ποσοστό των συνολικών δανείων	12
3.3 Καθαρό εισόδημα ως ποσοστό του συνολικού ενεργητικού	13
3.4 Καταθέσεις ανά απασχολούμενο	15
3.5 Δάνεια ανά απασχολούμενο	16
3.6 Καθαρό εισόδημα ανά απασχολούμενο	17
3.7 Τί συμπεραίνουμε από τους αριθμοδείκτες	18
<b>4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΙΚΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ</b>	<b>21</b>
4.1 Οικονομετρικό μοντέλο	21
4.2 Αποτελέσματα και Ανάλυση	25
<b>5. ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ</b>	<b>31</b>
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b>	<b>34</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α</b>	<b>35</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β</b>	<b>37</b>

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η μελέτη της αποτελεσματικότητας του χρηματοοικονομικού τομέα και ιδιαίτερα των εμπορικών τραπεζών, αναπτύχθηκε σημαντικά τα τελευταία χρόνια για διάφορους λόγους. Η αποτελεσματικότητα των εμπορικών τραπεζών επηρεάζει άμεσα και καταλυτικά την παραγωγικότητα του συνόλου της οικονομίας αφού, μεταξύ άλλων, διαδραματίζουν ίσως το πιο σημαντικό ρόλο στη χρηματοδότηση επενδυτικών έργων στην οικονομία. Επιπλέον, οι τράπεζες χρηματοδοτούν τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις μιας οικονομίας οι οποίες δεν έχουν τη δυνατότητα πρόσβασης σε πόρους εξωτερικής ή άλλης χρηματοδότησης (π.χ. στο χρηματιστήριο).

Στην περίπτωση της Κύπρου το θέμα της αποτελεσματικότητας των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων αποκτά ιδιαίτερο ενδιαφέρον λόγω δύο σημαντικών παραγόντων:

- ⇒ Της ένταξης της Κύπρου στην Ευρωπαϊκή Ένωση και
- ⇒ Της παγκοσμιοποίησης

Με την ένταξη της Κύπρου στην Ευρωπαϊκή Ένωση και δεδομένης της εντεινόμενης διαδικασίας παγκοσμιοποίησης, τα εγχώρια χρηματοπιστωτικά ιδρύματα θα αναγκαστούν να λειτουργήσουν σε ένα διαφορετικό, πλήρως ανταγωνιστικό οικονομικό περιβάλλον. Είναι σε θέση οι εγχώριες τράπεζες και τα εγχώρια συνεργατικά ιδρύματα να αντιμετωπίσουν τον εντεινόμενο ξένο ανταγωνισμό; Λειτουργούν με το χαμηλότερο δυνατό κόστος; Μπορούν να επεκταθούν στις Ευρωπαϊκές αγορές και να εκμεταλλευθούν τυχόν οικονομίες κλίμακας;

Αυτά είναι ορισμένα από τα ερωτήματα που θα απασχολήσουν την παρούσα μελέτη. Στόχος είναι η σύγκριση της αποτελεσματικότητας του εγχώριου τραπεζικού συστήματος με τα εγχώρια συνεργατικά ιδρύματα και το Βρετανικό τραπεζικό τομέα. Για το σκοπό αυτό θα γίνει χρήση δύο μεθόδων υπολογισμού της αποτελεσματικότητας: α) Η μέθοδος των χρηματοοικονομικών αριθμοδεικτών (financial ratios) και β) Η οικονομετρική μέθοδος.

## **1. ΑΝΑΣΚΟΠΙΣΗ ΤΟΥ ΚΥΠΡΙΑΚΟΥ ΤΡΑΠΕΖΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ**

Οι υψηλοί ρυθμοί ανάπτυξης της Κυπριακής οικονομίας τα τελευταία χρόνια, σε συνδυασμό με την προσπάθεια να καθιερωθεί η Κύπρος ως ένα διεθνές κέντρο παροχής υπηρεσιών, είχε σαν αποτέλεσμα την προώθηση και συνεχή ανάπτυξη του χρηματοοικονομικού της τομέα. Το 2000 ο Κυπριακός χρηματοοικονομικός τομέας συνείσφερε το 7,5% του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (ΑΕΠ) σε σχέση με 4,9% το 1995.

Ο τραπεζικός τομέας αποτελεί τον κυρίαρχο υποτομέα του γενικότερου χρηματοοικονομικού τομέα. Αποτελείται από σχετικά μικρά τραπεζικά ιδρύματα που λειτουργούν με διεθνή τραπεζικά πρότυπα και έχοντας ένα ανεπτυγμένο δίκτυο υποκαταστημάτων, αποτελούν τη βασικότερη πηγή χρηματοδότησης της εγχώριας οικονομικής δραστηριότητας. Ο Κυπριακός τραπεζικός τομέας έχει μια ιστορία 140 ετών που χαρακτηρίζεται από μια συνεχή ανάπτυξη.

### **1.1 Αριθμός και τύποι χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων<sup>1</sup>**

Ο εγχώριος τραπεζικός τομέας αποτελείται από δώδεκα τράπεζες από τις οποίες οι εννέα είναι ιδιωτικές εμπορικές τράπεζες (που το 2001 δραστηριοποιούνταν σε ένα δίκτυο 488 υποκαταστημάτων), ενώ οι υπόλοιπες τρεις είναι εξειδικευμένα τραπεζικά ιδρύματα.

Τα εγχώρια συνεργατικά ιδρύματα αποτελούν μη κερδοσκοπικά ιδρύματα και επικεντρώνονται στην παροχή χρηματοοικονομικών υπηρεσιών στα μέλη τους. Υπάρχουν συνολικά 363 συνεργατικά πιστωτικά ιδρύματα στην Κύπρο τα οποία κατά τη διάρκεια των τελευταίων χρόνων έχουν παρουσιάσει μια σημαντική ανάπτυξη. Στο τέλος του 2001, το σύνολο του ενεργητικού των συνεργατικών ιδρυμάτων ανερχόταν στα €6,2δισ ενώ τα δάνεια και οι καταθέσεις τους αποτελούσαν το 25% και 33% των συνολικών εγχώριων δανείων και καταθέσεων, αντίστοιχα.

---

<sup>1</sup> Μια από τις κατηγορίες τραπεζικών ιδρυμάτων αποτελούν και τα διεθνή τραπεζικά ιδρύματα τα οποία δραστηριοποιούνται στην Κύπρο για τα οποία δεν γίνεται σχετική αναφορά.

Τα συνεργατικά ιδρύματα δεν επιβαρύνονται με υποθηκευτικά τέλη και τέλη χαρτοσήμων (stamp duties), ούτε είναι υποχρεωμένα να διατηρούν ποσοστό ελάχιστων διαθεσίμων (minimum reserves), με αποτέλεσμα να είναι σε πλεονεκτική θέση σε σχέση με τις εγχώριες εμπορικές τράπεζες, όπως θα δούμε στη συνέχεια. Από την 30/4/2003 τα συνεργατικά ιδρύματα θα χάσουν αυτά τα πλεονεκτήματα λόγω εναρμόνισης με την ΕΕ.

## **1.2 Μέγεθος, βαθμός συγκέντρωσης και απασχόληση**

Οι εγχώριες τράπεζες προσφέρουν ένα ευρύ φάσμα υπηρεσιών το οποίο συγκρίνεται ευνοϊκά με τα ευρωπαϊκά πρότυπα. Κατά την περίοδο 1996-2001, το σύνολο ενεργητικού των εγχώριων τραπεζών σημείωσε μέσο ετήσιο ρυθμό ανάπτυξης της τάξης του 16% και το 2001 ανήλθε στα €25,5δισ ή στο 250% περίπου του ΑΕΠ.

Ο τραπεζικός τομέας παρουσιάζει υψηλό βαθμό συγκέντρωσης: οι τρεις μεγαλύτερες εμπορικές τράπεζες έχουν το 75% του συνολικού ενεργητικού, καθώς, και το 73% των συνολικών δανείων του τομέα. Αντίστοιχα, οι πέντε μεγαλύτερες τράπεζες συγκεντρώνουν το 89% του συνολικού ενεργητικού και το 85% των συνολικών δανείων. Όσον αφορά στην απασχόληση, κατά το τέλος του 2001, ο εγχώριος τραπεζικός τομέας απασχολούσε 7800 άτομα ή το 2,6% του συνολικού απασχολούμενου εργατικού δυναμικού της χώρας.

## **1.3 Διάρθρωση ισολογισμού**

Τα δάνεια αποτελούν το μεγαλύτερο ποσοστό των στοιχείων του ενεργητικού των Κυπριακών εμπορικών τραπεζών. Κατά το τέλος του 2001, τα συνολικά δάνεια των Κυπριακών εμπορικών τραπεζών ανέρχονταν στα €13,3δισ ή στο 52% των συνολικών στοιχείων του ενεργητικού (Πίνακας Π1).

Κατά τη διάρκεια της περιόδου 1996-2001, τα συνολικά δάνεια του εγχώριου τραπεζικού τομέα σημείωσαν μέσο ρυθμό ανάπτυξης της τάξης του 15%. Το μεγαλύτερο ποσοστό των δανείων αφορά σε προσωπικά και επαγγελματικά δάνεια. Η κατανομή των συνολικών δανείων του εγχώριου τραπεζικού τομέα στους διάφορους τομείς της οικονομίας παρουσιάζεται στον πίνακα Π2. Όσον

αφορά στα στοιχεία παθητικού, οι καταθέσεις αποτελούν το μεγαλύτερό τους ποσοστό.<sup>2</sup>

**Πίνακας Π1: Ισολογισμός του Κυπριακού τραπεζικού τομέα (€εκ)**

<b>Ενεργητικό</b>	<b>31.12.96</b>	<b>31.12.01</b>	<b>Παθητικό</b>	<b>31.12.96</b>	<b>31.12.01</b>
Μετρητά και καταθέσεις στην Κεντρική Τράπεζα	788	1.545	Καταθέσεις	9.862	19.947
Καταθέσεις σε εγχώριες τράπεζες	33	325	Οφειλές στην Κεντρική Τράπεζα	11	0
Καταθέσεις σε ξένες τράπεζες	2.123	4.341	Καταθέσεις από εγχώριες τράπεζες	36	335
Κρατικά χρεόγραφα (περιλ. γραμματίων δημοσίου)	1.255	2.387	Καταθέσεις από ξένες τράπεζες	420	1.044
Επενδύσεις	548	2.874	Δανειακό κεφάλαιο	412	1.033
<b>Χορηγήσεις σε πελάτες</b>	<b>6.744</b>	<b>13.300</b>	Μετοχικό κεφάλαιο και αποθεματικά	576	2.297
Μείον προβλέψεις για επισφαλείς απαιτήσεις	-335	-590	Άλλα στοιχεία παθητικού	539	818
Πάγια στοιχεία ενεργητικού	219	368			
Άλλα στοιχεία ενεργητικού	480	923			
	11.856	25.474		11.856	25.474

**Πίνακας Π2: Κατανομή συνολικών δανείων ανά τομέα παραγωγής**

Τομέας	31.12.00		31.12.01	
	€ εκ.	% του συνόλου	€ εκ.	% του συνόλου
Δημόσιες υπηρεσίες	299	2,5	387	2,9
Γεωργία	206	1,8	209	1,6
Μεταλλεία	46	0,4	51	0,4
Μεταποίηση	951	8,1	958	7,3
Μεταφορές και επικοινωνίες	167	1,4	198	1,5
Εξωτερικό και εσωτερικό εμπόριο	2.417	20,5	2.694	20,3
Κατασκευές	1.587	13,5	1.833	13,8
Τουρισμός	1.170	9,9	1.359	10,2
Προσωπικά και επαγγελματικά	4.950	42,0	5.611	42,2
Σύνολο	11.792	100	13.300	100

<sup>2</sup> Αξίζει, επίσης, να αναφερθεί ότι η εξάρτηση των εμπορικών τραπεζών από βραχυπρόθεσμη χρηματοδότηση στην ενδοτραπεζική αγορά χρήματος είναι πάρα πολύ περιορισμένη.

## 2. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑΣ

### 2.1 Ορισμοί αποτελεσματικότητας

Στη σχετική βιβλιογραφία υπάρχουν πολλοί ορισμοί της αποτελεσματικότητας των τραπεζικών ιδρυμάτων. Ένας από αυτούς, που έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως στην ανάλυση της αποτελεσματικότητας των τραπεζικών ιδρυμάτων, είναι η *αποτελεσματικότητα κλίμακας* η οποία επικεντρώνεται κυρίως στο μέγεθος μιας επιχείρησης, δηλαδή τη σχέση μεταξύ του μέσου κόστους και του επιπέδου παραγωγής. Στην περίπτωση που το μέσο κόστος μιας επιχείρησης μειώνεται με την αύξηση της παραγωγής της, τότε η επιχείρηση αυτή χαρακτηρίζεται από οικονομίες κλίμακας (*economies of scale*). Αντίθετα, όταν το μέσο κόστος μιας επιχείρησης αυξάνεται με την αύξηση της παραγωγής της τότε η επιχείρηση χαρακτηρίζεται από αρνητικές οικονομίες κλίμακας (*diseconomies of scale*).

Από την ανάλυση της αποτελεσματικότητας κλίμακας μπορεί κανείς να εξάγει συμπεράσματα για το κατάλληλο μέγεθος ενός τραπεζικού ιδρύματος. Όμως η αποτελεσματικότητα κλίμακας αγνοεί τη σημασία των τιμών των εισροών και το βαθμό που αυτές επηρεάζουν το κόστος παραγωγής. Ένας πιο περιεκτικός δείκτης είναι αυτός της *αποτελεσματικότητας κόστους*. Σύμφωνα με αυτό το δείκτη μια επιχείρηση θεωρείται αποτελεσματική αν με δεδομένες τιμές των συντελεστών της παραγωγής (εργασία, κεφάλαιο, ενέργεια και πρώτες ύλες) στην αγορά παράγει ένα συγκεκριμένου επιπέδου προϊόντος με το ελάχιστο δυνατόν κόστος.

Η αποτελεσματικότητα κόστους διαχωρίζεται σε δύο επιμέρους κατηγορίες: την *τεχνική αποτελεσματικότητα* (*technical efficiency*) και την *αποτελεσματικότητα κατανομής* (*allocative efficiency*).

- ⇒ Η τεχνική αναποτελεσματικότητα αντιστοιχεί στο λόγο  $OX^e/OX^*$  και δείχνει την πρόσθετη, μη απαραίτητη, ποσότητα εισροών που χρησιμοποιείται για την παραγωγή του  $y$ , και
- ⇒ Η αναποτελεσματικότητα κατανομής αντιστοιχεί στο λόγο  $OX^e/OP$  και δείχνει το επιπλέον κόστος που επιβαρύνεται η επιχειρηματική μονάδα επειδή δεν χρησιμοποιεί την πιο οικονομική αναλογία των δύο εισροών.





σειράς ανεξάρτητων μεταβλητών (προϊόν, τιμές των συντελεστών, χρόνος κλπ) και χρησιμοποιούνται αριθμητικά δεδομένα για να εκτιμηθεί η επίδραση της κάθε ανεξάρτητης μεταβλητής στο κόστος με τη μέθοδο της παλινδρόμησης (regression).

Στις μη-στοχαστικές μεθόδους περιλαμβάνονται οι λογιστικοί αριθμοδείκτες και η μέθοδος DEA (Data Envelopment Analysis). Οι μέθοδοι αυτοί χαρακτηρίζονται από μια υπολογιστική προσέγγιση μέτρησης της αποτελεσματικότητας που συνήθως στηρίζεται στη μονοδιάστατη σχέση μεταξύ δύο μόνο μεταβλητών, αγνοώντας τυχόν επιδράσεις άλλων παραμέτρων. Αντιστοιχούν με μια μηχανική ερμηνεία του ορισμού της αποτελεσματικότητας που ενδεχομένως να μην ανταποκρίνεται στην πραγματικότητα.

Οι μέθοδοι οικονομετρικής και στατιστικής εκτίμησης της αποτελεσματικότητας μπορούν να διαχωριστούν σε δύο άλλες κατηγορίες: τις παραμετρικές και τις μη-παραμετρικές. Το πλεονέκτημα των μη-παραμετρικών μεθόδων είναι ότι δεν στηρίζονται σε υποθέσεις για την κατανομή του σφάλματος, έτσι αποφεύγονται λάθη που συνδέονται με την επιλογή μιας λανθασμένης συναρτησιακής σχέσης μεταξύ κόστους και άλλων μεταβλητών. Όμως, έχουν το μειονέκτημα ότι δεν μπορούν να περιλάβουν περισσότερες από μια ή δύο ανεξάρτητες μεταβλητές, με αποτέλεσμα να μην μπορεί κανείς να συνεκτιμήσει τις επιδράσεις τόσο του προϊόντος όσο και των τιμών των εισροών στο κόστος. Συνεπώς, είναι περισσότερο κατάλληλες σε μια διαστρωματική (cross section) ανάλυση της τεχνικής αποτελεσματικότητας, όπου οι τιμές των εισροών είναι σταθερές και δεν χρειάζεται να εκτιμηθεί ταυτόχρονα και η αποτελεσματικότητα κατανομής.

Γενικά, οι μη-παραμετρικές μέθοδοι δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εκτίμηση της αποτελεσματικότητας με διαχρονικά στοιχεία διότι εκτός από το επίπεδο του προϊόντος μεταβάλλονται και οι τιμές των εισροών. Σε αυτές τις περιπτώσεις οι παραμετρικοί μέθοδοι θεωρούνται πιο ιδανικοί αφού μπορούν να λάβουν υπόψη όλες τις μεταβλητές που δυνατόν να επηρεάζουν το κόστος παραγωγής. Όμως, έχουν το μειονέκτημα ότι πρέπει να επιλεγεί κάποια συνάρτηση κόστους (μαθηματική σχέση μεταξύ κόστους, τιμών των εισροών και επιπέδου παραγωγής) και με αποτέλεσμα να υπάρχει ο κίνδυνος οι εκτιμήσεις να αντανακλούν μεροληψία λόγω λάθους στην επιλογή αυτής της συνάρτησης.

Οι διαφορές μεταξύ των διαφόρων παραμετρικών μεθόδων εκτίμησης της αποτελεσματικότητας βρίσκονται κυρίως στις υποθέσεις που γίνονται για το διαχωρισμό των όρων του τυχαίου σφάλματος (random error) και του σφάλματος της αναποτελεσματικότητας (inefficiency term). Για παράδειγμα η EFA υποθέτει ότι ο όρος της αποτελεσματικότητας ακολουθεί τη μη-συμμετρική κανονική κατανομή και ότι και οι δύο όροι είναι ορθογώνιοι ως προς τις εξωγενείς μεταβλητές της συνάρτησης κόστους (Timme and Yang, 1991).<sup>3</sup>

Η επιλογή της μεθοδολογίας που θα υιοθετηθεί για την εκτίμηση της αποτελεσματικότητας των τραπεζών και των συνεργατικών ιδρυμάτων είναι ιδιαίτερης σημασίας, αφού επηρεάζει τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων. Στη μελέτη γίνεται χρήση της μεθόδου των σταθερών επιδράσεων (fixed effects method) η οποία ανήκει στην κατηγορία των στοχαστικών παραμετρικών μεθόδων. Στη μελέτη χρησιμοποιούνται διαχρονικά και διαστρωματικά στοιχεία τα οποία επιτρέπουν την εκτίμηση της αποτελεσματικότητας του κάθε τομέα ως μια παράμετρο-ιδιαιτερότητα (company specific effect).

### **3. ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΕΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ**

Διάφοροι αριθμοδείκτες υπολογίζονται από χρηματοοικονομικά στοιχεία που περιέχονται στις οικονομικές εκθέσεις των τραπεζών, το επίπεδο και η πορεία των οποίων θεωρείται ότι μετρά οικονομικές επιδόσεις τραπεζών που αντανακλούν στην κερδοφορία τους. Οι χρηματοοικονομικοί αριθμοδείκτες χωρίζονται σε διάφορες υποκατηγορίες, μια από τις οποίες είναι και οι *αριθμοδείκτες αποτελεσματικότητας*.

Οι αριθμοδείκτες αποτελεσματικότητας αποτελούν ένα βασικό εργαλείο εκτίμησης της αποτελεσματικότητας των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων και άλλων επιχειρήσεων. Αντανακλούν στο πόσο αποτελεσματικά χρησιμοποιούν οι

---

<sup>3</sup> Στην κατηγορία των παραμετρικών μεθόδων, περιλαμβάνονται η στοχαστική EFA (Econometric Frontier Analysis), η TFA (Thick Frontier Analysis) και η DFA (Distribution-Free Analysis). Σύμφωνα με τις μεθόδους αυτές, μια επιχείρηση χαρακτηρίζεται ως αναποτελεσματική αν το κόστος είναι μεγαλύτερο από αυτό της καλύτερης επιχείρησης (best practice) μετά την αφαίρεση των τυχαίων σφαλμάτων.

τράπεζες και τα συνεργατικά ιδρύματα τις εισροές τους, ιδιαίτερα τα στοιχεία του ενεργητικού και το εργατικό δυναμικό.

Σημαντικό μειονέκτημα της ανάλυσης της αποτελεσματικότητας με τη χρήση αριθμοδεικτών είναι ότι αυτοί αποτελούν απλές σχέσεις δύο μεταβλητών χωρίς να λαμβάνεται υπόψη ότι και άλλοι παράγοντες είναι ενδεχομένως σημαντικοί και αγνοώντας τους δεν αποδίδεται μια πλήρης εικόνα για την αποτελεσματικότητα των χρηματοοικονομικών ιδρυμάτων.

### **3.1 Δάνεια ως ποσοστό του συνολικού ενεργητικού**

Ο αριθμοδείκτης αυτός δείχνει το πόσο αποτελεσματικά χρησιμοποιούνται τα στοιχεία του ενεργητικού στην παραγωγική διαδικασία, δηλαδή το βαθμό συμβολής των στοιχείων ενεργητικού στην αύξηση της παραγωγής, και πιο συγκεκριμένα, των δανείων. Όταν ο αριθμοδείκτης κυμαίνεται σε υψηλά επίπεδα αποτελεί ένδειξη ότι το χρηματοοικονομικό ίδρυμα λειτουργεί κοντά στα μέγιστα όρια των δυνατοτήτων του και ίσως η προσφορά νέων δανείων να απαιτεί αύξηση στο επενδυτικό κεφάλαιο. Γενικότερα, όσο πιο μεγάλος είναι ο αριθμοδείκτης τόσο πιο αποτελεσματικό μπορεί να θεωρηθεί ότι είναι το χρηματοοικονομικό ίδρυμα.

Όπως φαίνεται από το διάγραμμα Δ1, τα Κυπριακά συνεργατικά ιδρύματα παρουσιάζουν έναν υψηλότερο λόγο δανείων προς το συνολικό ενεργητικό (περίπου 25%) τόσο σε σύγκριση με τις Κυπριακές όσο και τις Βρετανικές εμπορικές τράπεζες<sup>4</sup>. Εντούτοις, ο λόγος αυτός μετά το 1998 παρουσιάζει μια μειωτική τάση.

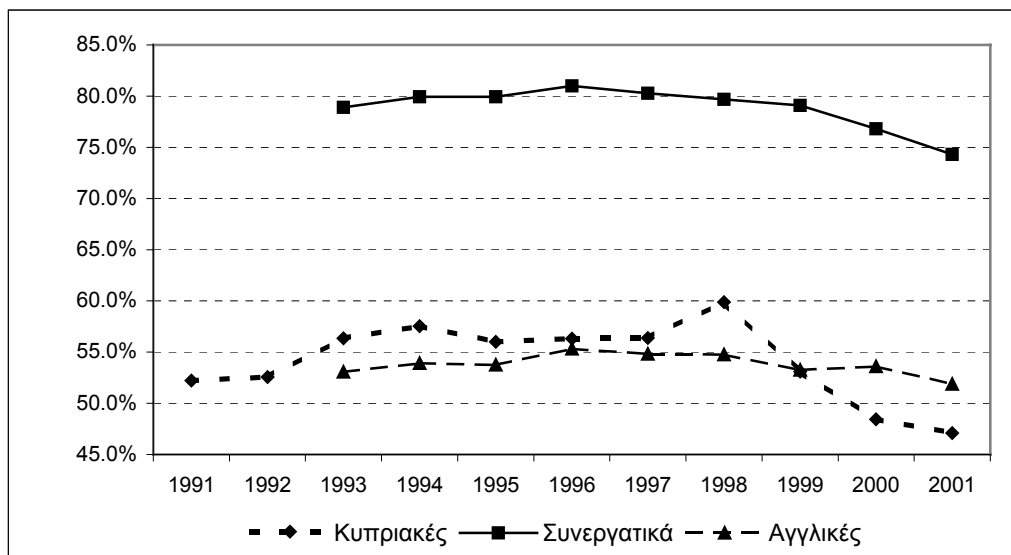
Όσον αφορά στο λόγο Κυπριακών και Βρετανικών εμπορικών τραπεζών, αυτός κυμαίνεται μεταξύ του 50% και 60%. Κατά την περίοδο 1991-1998 οι Κυπριακές εμπορικές τράπεζες παρουσίασαν έναν υψηλότερο ποσοστό δανείων στο ενεργητικό τους. Όμως, μετά το 1998 – όπως και στα Κυπριακά συνεργατικά ιδρύματα - ποσοστό δανείων στο ενεργητικό των Κυπριακών εμπορικών

---

<sup>4</sup> Λόγω έλλειψης στοιχείων στη θέση της μεταβλητής "Average Total Assets" γίνεται χρήση της μεταβλητής "Total Assets".

τραπεζών παρουσίασε μια σημαντική και συνεχή μείωση με αποτέλεσμα την περίοδο 2000-2001 να κυμανθεί σε χαμηλότερα επίπεδα από τα Βρετανικά.

**Διάγραμμα Δ1: Δάνεια ως ποσοστό του συνολικού ενεργητικού**



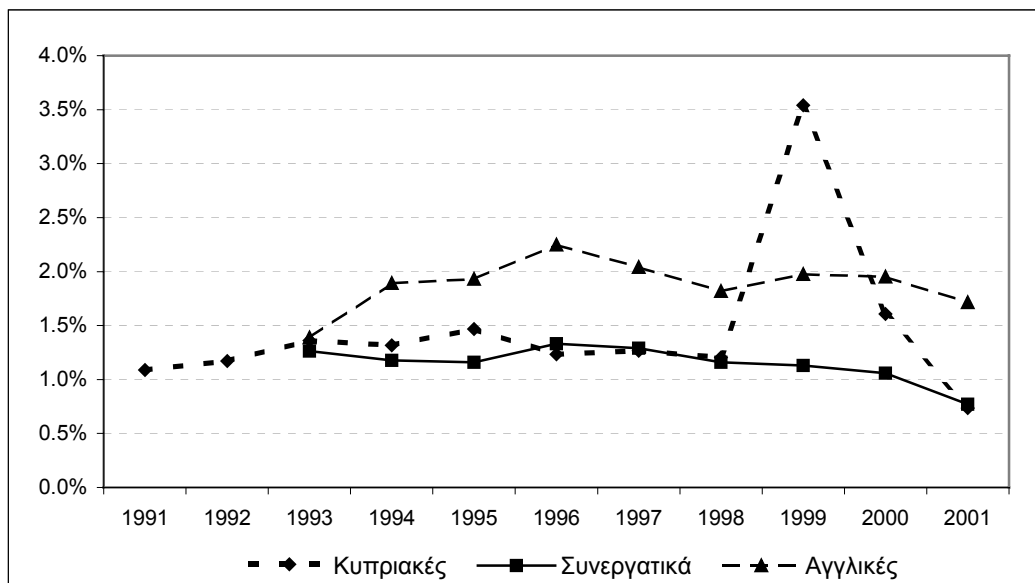
### 3.2 Καθαρό εισόδημα ως ποσοστό των συνολικών δανείων

Ο αριθμοδείκτης αυτός αντικατοπτρίζει τη συμβολή των δανείων στην αύξηση του καθαρού εισοδήματος και γενικότερα στην κερδοφορία των τραπεζών και των συνεργατικών ιδρυμάτων. Όσο πιο μεγάλος είναι ο λόγος αυτός τόσο πιο αποτελεσματικό μπορεί να χαρακτηριστεί το χρηματοοικονομικό ίδρυμα.

Σοβαρό μειονέκτημα του δείκτη είναι ότι αγνοεί άλλους παράγοντες (όπως την παραγωγικότητα του εργατικού δυναμικού, το μέγεθος του φυσικού κεφαλαίου κλπ), πέραν των δανείων, που ενδεχομένως να επηρεάζουν σημαντικά το ύψος των εισοδημάτων και γενικότερα της κερδοφορίας των χρηματοοικονομικών ιδρυμάτων.

Όπως φαίνεται από το διάγραμμα Δ2, διαχρονικά οι Βρετανικές εμπορικές τράπεζες παρουσιάζουν ένα υψηλότερο λόγο εισοδήματος προς δάνεια (0,5% με 1%) που, σύμφωνα με αυτόν το δείκτη, αντικατοπτρίζει ένα μεγαλύτερο βαθμό αποτελεσματικότητας.

Διάγραμμα Δ2: Καθαρό εισόδημα ως ποσοστό των συνολικών δανείων



Όσον αφορά στις Κυπριακές εμπορικές τράπεζες και τα Κυπριακά συνεργατικά ιδρύματα διαχρονικά, οι πρώτες παρουσιάζουν μεγαλύτερο λόγο εισοδήματος προς δάνεια από τις δεύτερες. Στους λόγους για τους οποίους παρατηρείται αυτή η διαφορά περιλαμβάνονται η δραστηριοποίηση των εμπορικών τραπεζών σε άλλους τομείς πέραν της δανειοδότησης, επενδύσεις σε ομόλογα και τοποθετήσεις στην χρηματαγορά (σύμφωνα με τις απαιτήσεις για κεφαλαιουχική επάρκεια), τα κατώτατα αποθέματα στην Κεντρική Τράπεζα κλπ.<sup>5</sup>

### 3.3 Καθαρό εισόδημα ως ποσοστό του συνολικού ενεργητικού

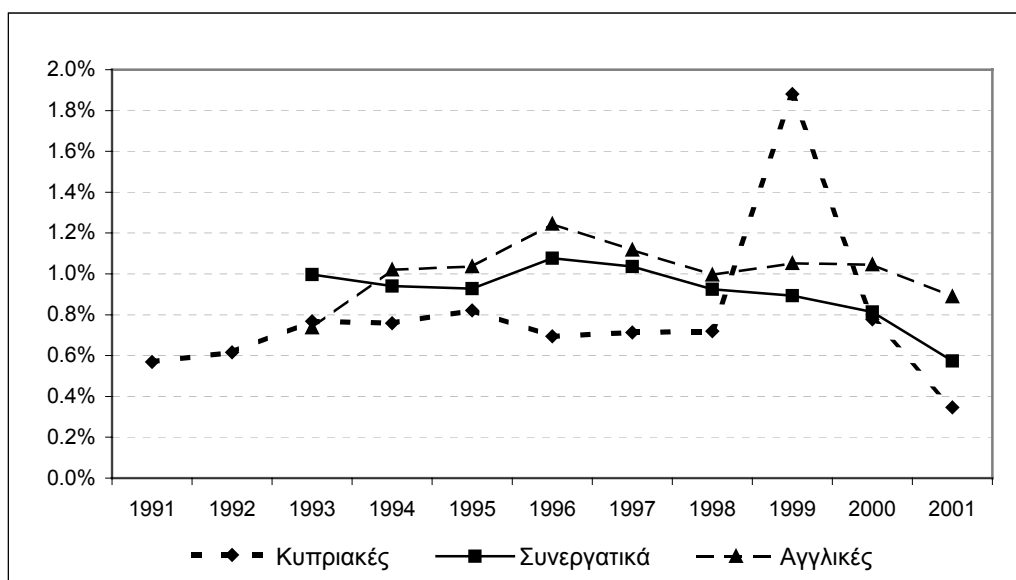
Ο αριθμοδείκτης αυτός αποτελεί μια σημαντική ένδειξη της αποτελεσματικότητας ενός χρηματοοικονομικού ιδρύματος και αντικατοπτρίζει τη συμβολή των στοιχείων ενεργητικού στην αύξηση του εισοδήματος και συνεπώς της

<sup>5</sup> Το 1999 ο λόγος εισοδήματος προς δάνεια των Κυπριακών τραπεζών σημείωσε τεράστια αύξηση και ανήλθε στο 3,5% σε σχέση με 1,2% το 1998, ξεπερνώντας κατά πολύ τόσο τις Βρετανικές τράπεζες όσο και τα συνεργατικά ιδρύματα που τον ίδιο χρόνο είχαν λόγο εισοδήματος προς δάνεια 2,0% και 1,1% αντίστοιχα. Η αύξηση οφείλεται κυρίως στην απότομη αύξηση του δείκτη τιμών του Χρηματιστηρίου Αξιών Κύπρου, που συνέβαλε σημαντικά στη μεγάλη αλλά μη διατηρήσιμη αύξηση του καθαρού εισοδήματος των εγχώριων εμπορικών τραπεζών.

κερδοφορίας των χρηματοοικονομικών ιδρυμάτων. Όπως και στην προηγούμενη περίπτωση ο δείκτης αυτός αγνοεί παράγοντες που επηρεάζουν είτε θετικά είτε αρνητικά το ύψος των καθαρών εισοδημάτων των χρηματοοικονομικών ιδρυμάτων.

Όπως φαίνεται από το Διάγραμμα Δ3, οι Βρετανικές τράπεζες διαχρονικά παρουσιάζουν υψηλότερο λόγο εισοδήματος ως ποσοστό των συνολικών στοιχείων του ενεργητικού. Επίσης, διαχρονικά τα εγχώρια συνεργατικά ιδρύματα παρουσιάζουν μεγαλύτερο λόγο από τις εγχώριες εμπορικές τράπεζες.

**Διάγραμμα Δ3: Καθαρό εισόδημα ως ποσοστό του συνολικού ενεργητικού**



Εξαίρεση και πάλι αποτελεί το 1999, όταν ο λόγος των Κυπριακών τραπεζών σημείωσε τεράστια αύξηση της τάξης του 1,2% φτάνοντας το 1,9% σε σχέση με 0,7% το 1998. Κατά το ίδιο έτος οι Βρετανικές τράπεζες και τα εγχώρια συνεργατικά ιδρύματα παρουσίασαν λόγο της τάξης του 1% και 0,9% αντίστοιχα. Η αύξηση αυτή, όπως έχει προαναφερθεί, πιθανότατα οφείλεται στην απότομη αύξηση του δείκτη τιμών του Χρηματιστηρίου Αξιών Κύπρου που συνέβαλε σημαντικά στην αύξηση των εισοδημάτων των εμπορικών τραπεζών που το 1999 ήταν εγγεγραμμένες σε αυτό.

### 3.4 Καταθέσεις ανά απασχολούμενο

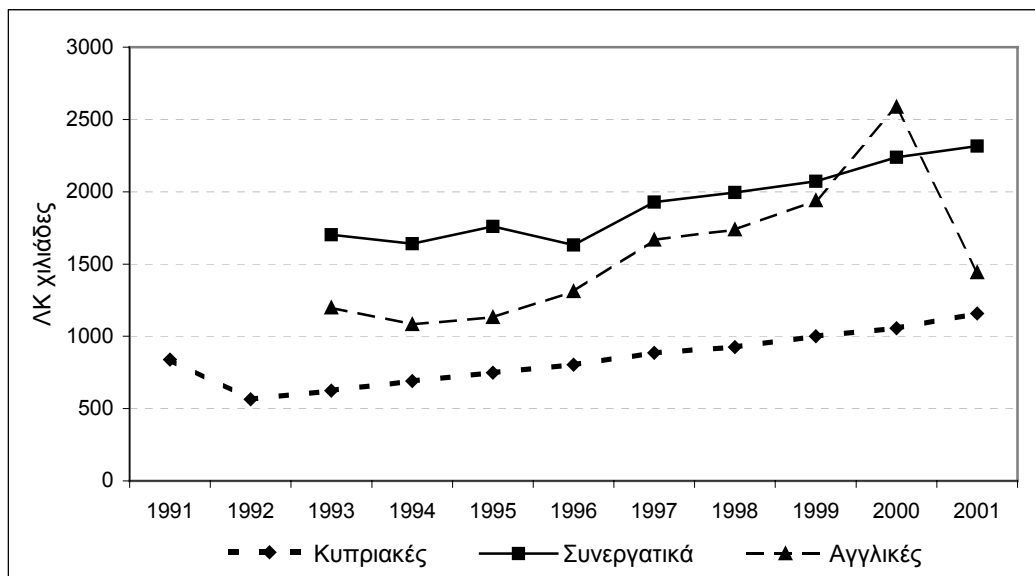
Ο αριθμοδείκτης αυτός αντικατοπτρίζει την ικανότητα ενός χρηματοοικονομικού ιδρύματος να προσελκύει καταθέσεις που θα συμβάλουν στη χρηματοδότηση των αναπτυξιακών αναγκών του. Όσο πιο υψηλός είναι ο δείκτης τόσο πιο αποτελεσματικό μπορεί να χαρακτηριστεί το χρηματοοικονομικό ίδρυμα. Εδώ ισχύει ότι και προηγουμένως, δηλαδή ο αριθμοδείκτης αυτός αγνοεί άλλους παράγοντες που προσθέτουν στο κόστος προσέλκυσης καταθέσεων, π.χ. ο κεφαλαιουχικός εξοπλισμός. Για παράδειγμα, αν μια τράπεζα έχει σύγχρονο εξοπλισμό, άνετες κτιριακές εγκαταστάσεις, χρησιμοποιεί σύγχρονα λογισμικά και δαπανά, γενικά, μεγάλα ποσά για στήριξη του εργατικού δυναμικού, ίσως έχει περισσότερες καταθέσεις ανά απασχολούμενο, όμως αυτό δεν σημαίνει ότι είναι πιο αποτελεσματική. Για να ισχυριστεί κανείς ότι πράγματι αυτό συμβαίνει πρέπει να εξετάσει το συνολικό κόστος όλων των συντελεστών παραγωγής ανά δάνειο και όχι μόνο αυτό που αφορά στο εργατικό δυναμικό.

Σύμφωνα με το διάγραμμα Δ4, διαχρονικά τα εγχώρια συνεργατικά ιδρύματα παρουσιάζουν μεγαλύτερη ικανότητα προσέλκυσης νέων καταθέσεων ανά απασχολούμενο. Ενδεικτικά, την περίοδο 1993-2001, οι καταθέσεις ανά απασχολούμενο στα εγχώρια συνεργατικά ιδρύματα ήταν κατά μέσο όρο ΛΚ1920χιλ, ενώ στις Βρετανικές και Κυπριακές εμπορικές τράπεζες ήταν ΛΚ1566χιλ και ΛΚ877χιλ, αντίστοιχα.

Τέλος, είναι αξιοσημείωτο ότι οι Κυπριακές εμπορικές τράπεζες διαχρονικά παρουσιάζουν το χαμηλότερο λόγο καταθέσεων προς απασχολούμενο. Αυτό από την μια μπορεί να οφείλεται σε αδυναμία προσέλκυσης καταθέσεων, από την άλλη μπορεί να οφείλεται σε διάφορους άλλους παράγοντες. Για παράδειγμα, σε σχέση με τα συνεργατικά ίσως οφείλεται στο ότι οι εμπορικές τράπεζες έχουν πολλές άλλες δραστηριότητες, πέραν των καταθέσεων. Σε σχέση με τις Βρετανικές τράπεζες, πιθανόν αυτές να αξιοποιούν οικονομίες κλίμακας ή πιο δαπανηρά ηλεκτρονικά μέσα και εξοπλισμό. Εξάλλου, οι καταθέσεις είναι 'εισροή' και όχι 'εκροή' για ένα χρηματοπιστωτικό ίδρυμα, επομένως είναι κατάλληλος δείκτης για το ποιες αναλογίες συντελεστών (input mix) χρησιμοποιεί και όχι για την αποτελεσματικότητά του. Θα ασχοληθούμε εκτενέστερα με το θέμα αυτό σε μεταγενέστερο στάδιο.



Διάγραμμα Δ4: Καταθέσεις ανά απασχολούμενο



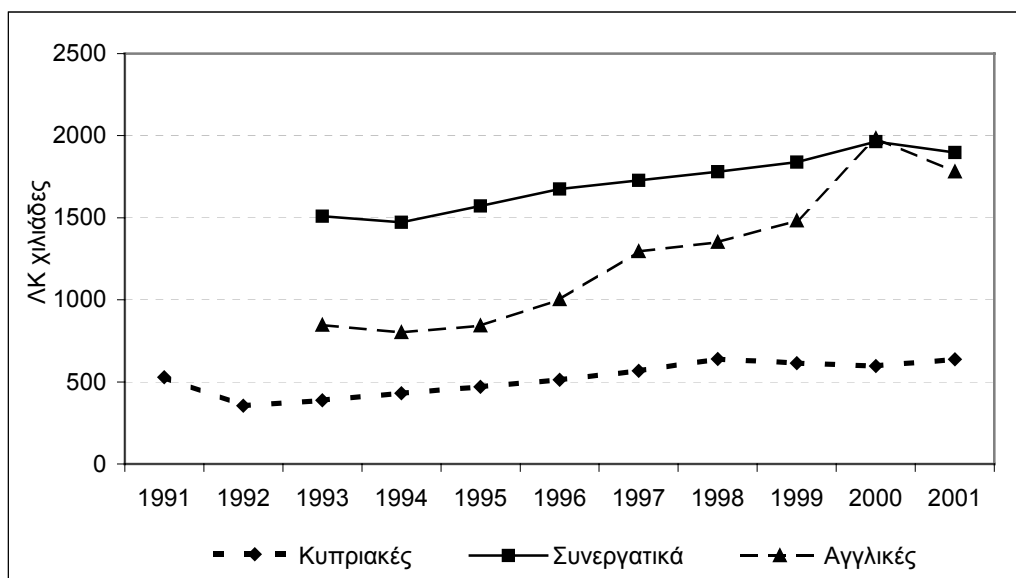
### 3.5 Δάνεια ανά απασχολούμενο

Ο αριθμοδείκτης 'δάνεια ανά απασχολούμενο άτομο', επίσης, μετρά την αποτελεσματικότητα του εργατικού δυναμικού και είναι πιο κατάλληλος δείκτης από τις καταθέσεις ανά απασχολούμενο, όμως εξακολουθεί να έχει τα μειονεκτήματα που έχει και ο τελευταίος. Δηλαδή, αγνοεί άλλους παράγοντες που προσθέτουν στο κόστος των δανείων (κεφαλαιουχικός εξοπλισμός, λογισμικά και άλλα μέσα) που πρέπει να συνεξεταστούν με το εργατικό δυναμικό για να αποφανθεί κάποιος για την αποτελεσματικότητα ενός χρηματοπιστωτικού ιδρύματος.

Στην περίπτωση αυτού του δείκτη τα εγχώρια συνεργατικά ιδρύματα εμφανίζονται με ένα κατά πολύ υψηλότερο λόγο δανείων ανά απασχολούμενο άτομο, τόσο σε σύγκριση με τις Βρετανικές όσο και Κυπριακές εμπορικές τράπεζες. Συγκεκριμένα, κατά την περίοδο 1993-2001 τα εγχώρια συνεργατικά ιδρύματα παρουσίασαν μέσο ετήσιο λόγο δανείων ανά απασχολούμενο ΛΚ1715χιλ, σε σχέση με ΛΚ1265χιλ που παρουσίασαν οι Βρετανικές και ΛΚ540χιλ που παρουσίασαν Κυπριακές εμπορικές τράπεζες.

Η πιο πάνω εικόνα πιθανόν να οφείλεται στο πλαίσιο λειτουργίας που διέπει τα συνεργατικά ιδρύματα, που (α) σε αντίθεση με τις εμπορικές τράπεζες που αναπτύσσουν και άλλες χρηματοπιστωτικές δραστηριότητες, επικεντρώνονται σχεδόν αποκλειστικά στα δάνεια, (β) κατά κανόνα δανείζουν σε πιο μακροχρόνια βάση από τις τράπεζες, και (γ) οι πελάτες τους είναι ταυτόχρονα και μέλη γεγονός που ίσως επιτρέπει κάποια χαλάρωση των κριτηρίων παραχώρησης δανείων.

**Διάγραμμα Δ5: Δάνεια ανά απασχολούμενο άτομο**



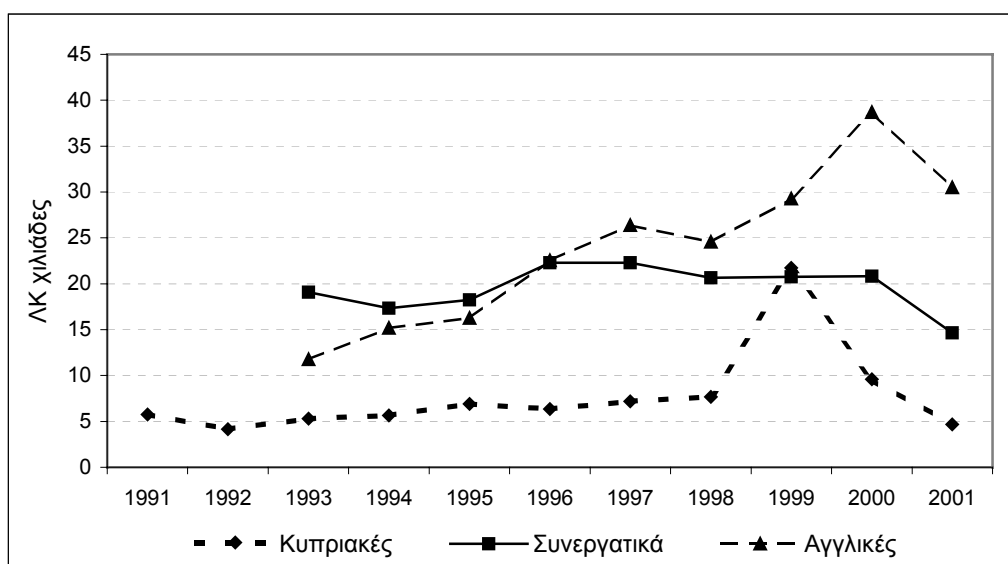
### 3.6 Καθαρό εισόδημα ανά απασχολούμενο

Ο δείκτης αυτός αποτελεί μια προσέγγιση της συμβολής του απασχολούμενου εργατικού δυναμικού στα έσοδα των τραπεζών και συνεργατικών ιδρυμάτων και συνεπώς στην κερδοφορία τους. Όσο πιο υψηλός είναι αυτός ο δείκτης τόσο πιο αποτελεσματικό μπορεί να χαρακτηριστεί ένα χρηματοοικονομικό ίδρυμα. Τα μειονεκτήματα του δείκτη είναι ανάλογα με αυτά των άλλων δεικτών που επίσης βασίζονται σε μια μονοδιάστατη σχέση δύο μεταβλητών. Για παράδειγμα, σύμφωνα με το δείκτη αυτό, μια τράπεζα που εισάγει ένα πολύ δαπανηρό λογισμικό σύστημα και απολύει μεγάλο αριθμό προσωπικού, θα εμφανίζεται ότι αύξησε την αποτελεσματικότητά της, ενώ στην πράξη μια άλλη τράπεζα με

περισσότερο προσωπικό και λιγότερο δαπανηρό λογισμικό σύστημα δυνατόν να είναι πιο αποτελεσματική.

Με εξαίρεση την περίοδο 1993-1995, οι Βρετανικές εμπορικές τράπεζες παρουσίασαν διαχρονικά μεγαλύτερο λόγο καθαρού εισοδήματος ανά απασχολούμενο άτομο. Για το σύνολο της περιόδου 1993-2001 οι Βρετανικές τράπεζες παρουσίασαν μέσο ετήσιο λόγο καθαρού εισοδήματος ανά απασχολούμενο της τάξης των ΛΚ23,9χιλ σε σχέση με ΛΚ19,6 και ΛΚ8,3χιλ που παρουσίασαν τα εγχώρια συνεργατικά ιδρύματα και οι εγχώριες εμπορικές τράπεζες, αντίστοιχα.

**Διάγραμμα Δ6: Καθαρό εισόδημα ανά απασχολούμενο άτομο**



Οι εγχώριες εμπορικές τράπεζες παρουσιάζουν και πάλι το χαμηλότερο λόγο με εξαίρεση το 1999 όπου ο λόγος ανήλθε στις ΛΚ21,7χιλ σημειώνοντας 182% ή ΛΚ14,0χιλ αύξηση σε σχέση με το 1998 και φτάνοντας το επίπεδο των εγχώριων συνεργατικών ιδρυμάτων. Η πιο πάνω αύξηση συνδέεται με την απότομη άνοδο που παρουσίασε η εγχώρια χρηματιστηριακή αγορά κατά το έτος 1999.

### 3.7 Τί συμπεραίνουμε από τους αριθμοδείκτες

Όπως έχουμε ήδη τονίσει προηγουμένως, ο κάθε αριθμοδείκτης δείχνει κάτι διαφορετικό και μελετώντας τον κάθε ένα ξεχωριστά δεν έχουμε μια σφαιρική

εικόνα που να επιτρέπει την εξαγωγή σαφών συμπερασμάτων για την αποτελεσματικότητα. Στον Πίνακα Π3 παρουσιάζονται μαζί όλοι οι αριθμοδείκτες αποτελεσματικότητας των Κυπριακών και Βρετανικών τραπεζών και των συνεργατικών ιδρυμάτων για να εξάγουμε κάποια γενικότερα συμπεράσματα.

Το πρώτο συμπέρασμα που εξάγεται από τη συνολική παρουσίαση των υπό εξέταση αριθμοδεικτών είναι ότι οι Κυπριακές εμπορικές τράπεζες, με εξαίρεση τον αριθμοδείκτη A1 (δάνεια ως % του συνολικού ενεργητικού) και A2 (καθαρό εισόδημα ως % των συνολικών δανείων), παρουσιάζει τα χαμηλότερα επίπεδα αριθμοδεικτών γεγονός που ίσως να αντικατοπτρίζει κάποιες λειτουργικές αδυναμίες των Κυπριακών τραπεζών.

**Πίνακας Π3: Αριθμοδείκτες – Μέσος όρος περιόδου 1993-2001**

	Μονάδα μέτρησης	Κυπριακές τράπεζες	Κυπριακά συνεργ. ιδρύματα	Βρετανικές τράπεζες	Υψηλότερο	Χαμηλότερο
A1: Δάνεια ως % του συνολικού ενεργητικού	ΛΚ εκ.	0,56	0,77	0,54	Κυπριακά συνεργ. ιδρύματα	Βρετανικές τράπεζες
A2: Καθαρό εισόδημα ως % των συνολικών δανείων	%	0,015	0,011	0,019	Βρετανικές τράπεζες	Κυπριακά συνεργ. ιδρύματα
A3: Καθαρό εισόδημα ως % του συνολικού ενεργητικού	%	0,008	0,009	0,010	Βρετανικές τράπεζες	Κυπριακές τράπεζες
A4: Καταθέσεις ανά απασχολούμενο	ΛΚ εκ.	877,4	1.920,5	1.566,4	Κυπριακά συνεργ. ιδρύματα	Κυπριακές τράπεζες
A5: Δάνεια ανά απασχολούμενο	ΛΚ εκ.	539,7	1.715,3	1.264,9	Κυπριακά συνεργ. ιδρύματα	Κυπριακές τράπεζες
A6: Καθαρό εισόδημα ανά απασχολούμενο	ΛΚ εκ.	8,3	19,5	23,9	Βρετανικές τράπεζες	Κυπριακές τράπεζες

Ένα επιπλέον σημαντικό συμπέρασμα είναι το γεγονός ότι οι Βρετανικές τράπεζες υπερέχουν σε όλους τους αριθμοδείκτες που αφορούν στα καθαρά εισοδήματα, ενώ τα εγχώρια συνεργατικά ιδρύματα υπερέχουν στους υπόλοιπους αριθμοδείκτες. Συγκεκριμένα, οι Βρετανικές τράπεζες υπερέχουν στους αριθμοδείκτες A2 (καθαρό εισόδημα ως % των συνολικών δανείων), A3 (καθαρό εισόδημα ως % του συνολικού ενεργητικού), και A6 (καθαρό εισόδημα ανά απασχολούμενο), που μπορεί να θεωρηθεί ως μια πρώτη ένδειξη ότι οι Βρετανικές τράπεζες είναι σχετικά πιο αποτελεσματικές, πάντοτε με τις

επιφυλάξεις που επανειλημμένα διατυπώσαμε προηγουμένως. Όσον αφορά στα εγχώρια συνεργατικά ιδρύματα αυτά υπερέχουν στους αριθμοδείκτες A1 (δάνεια ως % του συνολικού ενεργητικού), A4 (καταθέσεις ανά απασχολούμενο), και A5 (δάνεια ανά απασχολούμενο), γεγονός που πιθανόν να οφείλεται στους λόγους που εξηγήσαμε προηγουμένως.

Γενικά, η ανάλυση των λογιστικών αριθμοδεικτών δεν μπορεί να δώσει σαφή εκτίμηση της αποτελεσματικότητας των χρηματοοικονομικών ιδρυμάτων γιατί μερικοί δείχνουν ένα τομέα να λειτουργεί με υψηλό βαθμό αποτελεσματικότητας, ενώ άλλοι δείχνουν το αντίθετο. Δεδομένου ότι ο καθένας από αυτούς μετρά κάτι διαφορετικό από τους άλλους δεν είναι δυνατό να υπολογιστεί ένας μέσος όρος, ούτε είναι δυνατόν να ιεραρχηθούν ανάλογα με το ποιος είναι πιο σημαντικός. Η εξαγωγή μιας μοναδικής και ξεκάθαρης εικόνας για το βαθμό αποτελεσματικότητας του κάθε τομέα μέσω των λογιστικών αριθμοδεικτών δεν είναι εφικτή. Επιπρόσθετα, και αν ακόμα γίνει δεκτό ότι οι αριθμοδείκτες αντικατοπτρίζουν την πραγματική εικόνα για το βαθμό αποτελεσματικότητας κάθε τομέα, δεν είναι κάποιος σε θέση να εξηγήσει τις διαφορές στην αποτελεσματικότητα που παρουσιάζονται μεταξύ των τριών τομέων.

Μήπως οι διαφορές αυτές οφείλονται στο γεγονός ότι τα χρηματοοικονομικά ιδρύματα απασχολούν διαφορετικές αναλογίες συντελεστών ή διαφορετικούς λόγους συντελεστών και προϊόντος; Μήπως οφείλονται σε διαφορές στο μέγεθος των ιδρυμάτων ή μήπως είναι αποτέλεσμα της δραστηριοποίησης των υπό εξέταση χρηματοοικονομικών ιδρυμάτων σε διαφορετικό φάσμα υπηρεσιών;

Η αδυναμία των αριθμοδεικτών να δώσουν μια σφαιρική και σαφή ένδειξη για την αποτελεσματικότητα των χρηματοοικονομικών ιδρυμάτων και να απαντήσουν ερωτήματα που συνδέονται με διαφορές στην αποτελεσματικότητα, είναι ο βασικός λόγος που ωθεί κάποιον στην οικονομετρική ανάλυση. Στα πλαίσια αυτής της ανάλυσης, όλοι οι παράγοντες που συνδέονται με την αποτελεσματικότητα εξετάζονται ταυτόχρονα και σταθμίζεται η συμβολή τους ώστε να εκτιμηθεί ένας συνθετικός δείκτης που τους συνθέτει. Παράλληλα, η οικονομετρική ανάλυση επιτρέπει να εκτιμηθεί και να αξιολογηθεί η σημασία του κάθε παράγοντα που συνδέεται με την αποτελεσματικότητα.

## 4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΙΚΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Σε αυτό το μέρος της μελέτης γίνεται προσδιορισμός του οικονομετρικού μοντέλου βάσει του οποίου εκτιμάται η αποτελεσματικότητα των Κυπριακών και Βρετανικών τραπεζών, καθώς και των Κυπριακών συνεργατικών ιδρυμάτων. Ακολούθως, παρουσιάζονται και αναλύονται οι εκτιμήσεις που προκύπτουν από την εφαρμογή του. Για να διατηρηθεί η συζήτηση σε επίπεδο κατανοητό και από αναγνώστες χωρίς εξειδικευμένες γνώσεις, οι τεχνικές λεπτομέρειες του οικονομετρικού μοντέλου περιγράφονται στο Παράρτημα Α.

Για τους σκοπούς της μελέτης έχουν συλλεχθεί στοιχεία από πέντε Κυπριακές τράπεζες, δώδεκα Βρετανικές τράπεζες και δέκα Κυπριακά συνεργατικά ιδρύματα για την περίοδο 1991-2001. Τα στοιχεία για τις Κυπριακές τράπεζες συλλέχθηκαν από τις ετήσιες οικονομικές τους εκθέσεις, για τα Κυπριακά συνεργατικά ιδρύματα από τον Έφορο Συνεργατικών Ιδρυμάτων και για τις Βρετανικές τράπεζες από τη διεθνή βάση δεδομένων Datastream.

### 4.1 Οικονομετρικό μοντέλο

Η εκτίμηση και σύγκριση της αποτελεσματικότητας του εγχώριου τραπεζικού και συνεργατικού τομέα καθώς και του Βρετανικού τραπεζικού τομέα βασίζεται στο οικονομετρικό μοντέλο που εισηγείται ο Kumbhakar (1997). Η φιλοσοφία του μοντέλου αυτού είναι να εξηγηθεί το κόστος προσφοράς μιας συγκεκριμένης αξίας δανείων από τα χρηματοοικονομικά ιδρύματα, με δεδομένες τις τιμές που πληρώνουν για τις εισροές τους.<sup>6</sup>

Ως εκροή (προϊόν) των χρηματοοικονομικών ιδρυμάτων θεωρείται η αξία των συνολικών δανείων σε πελάτες που παραχωρήθηκαν από κάθε ένα ίδρυμα, ενώ ως εισροές θεωρούνται (α) το εργατικό δυναμικό και (β) οι συνολικές καταθέσεις. Οι τιμές των δύο εισροών υπολογίζονται ως οι μέσοι μισθοί που καταβάλλονται στο απασχολούμενο εργατικό δυναμικό και ο μέσος πληρωτέος τόκος σε καταθέσεις και άλλα δανειακά κεφάλαια, αντίστοιχα.

---

<sup>6</sup> Γίνεται χρήση της translog συνάρτησης κόστους και το υπό εκτίμηση οικονομετρικό μοντέλο δίνεται στο παράρτημα Α της μελέτης.

Όσον αφορά στο φυσικό κεφάλαιο, συμπεριλαμβάνεται στο μοντέλο ως μια οιονεί σταθερή (quasi-fixed) μεταβλητή, αφού σε ένα βραχυπρόθεσμο ορίζοντα αυτό μπορεί να θεωρηθεί σταθερό. Σε τέτοια περίπτωση το 'φυσικό κεφάλαιο' θεωρείται ότι επηρεάζει το κόστος των δανείων σαν μια δεσμευμένη (conditioning) μεταβλητή. Ως φυσικό κεφάλαιο χρησιμοποιείται η αξία των πάγιων στοιχείων του ενεργητικού των χρηματοοικονομικών ιδρυμάτων.

Κατά κανόνα διαφορές στο κόστος παραγωγής οφείλονται, μεταξύ άλλων, σε διαφορές στα επίπεδα των τιμών που καταβάλλονται για τις εισροές (prices of inputs), στο επίπεδο της εκροής προϊόντος (level of output) και στο επίπεδο του φυσικού κεφαλαίου (capital stock). Επομένως, το κόστος προσφοράς δανείων για κάθε χρηματοοικονομικό ίδρυμα μπορεί να διατυπωθεί ως συνάρτηση (μαθηματική σχέση) των τιμών των δύο εισροών (καταθέσεις και εργασία), της συνολικής αξίας των προσφερόμενων δανείων και του επιπέδου του φυσικού κεφαλαίου.

Ασφαλώς, μια επιχείρηση έχει κόστος για πολλούς άλλους λόγους, μερικοί από τους οποίους είναι τυχαίοι και απρόβλεπτοι. Μια οικονομετρική σχέση αφήνει αυτό το περιθώριο σφάλματος στην εκτίμηση της συνάρτησης κόστους. Στόχος είναι η εκτίμηση της διαφοράς του κόστους που υπάρχει μεταξύ των τριών χρηματοοικονομικών τομέων και η οποία δεν οφείλεται ούτε στους παράγοντες που έχουν προαναφερθεί, ούτε σε τυχαίους και απρόβλεπτους παράγοντες. Η διαφορά αυτή μπορεί να αποδοθεί σε διαφορά στην αποτελεσματικότητα. Όμως, αυτό δεν σημαίνει ότι οι διαφορές στην αποτελεσματικότητα είναι υπαιτιότητα των ιδίων των χρηματοοικονομικών οργανισμών αλλά μπορεί να οφείλεται σε εξωγενείς παράγοντες που δεν ελέγχονται από τον ίδιο τον οργανισμό. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα στις διαφορές αποτελεσματικότητας μεταξύ οργανισμών που λειτουργούν σε ένα πολύ διαφορετικό θεσμικό πλαίσιο, όπως οι τράπεζες και τα συνεργατικά ή οι τράπεζες σε δύο διαφορετικές χώρες. Για παράδειγμα, εξωγενείς παράγοντες που συνδέονται με διαφορές στην αποτελεσματικότητα μπορεί να είναι νομισματικοί περιορισμοί, περιορισμοί στη διακίνηση κεφαλαίων, και περιορισμοί στον καθορισμό των επιτοκίων.

Για την εκτίμηση της διαφοράς του κόστους μεταξύ των τριών τομέων η οποία οφείλεται σε διαφορές αποτελεσματικότητας γίνεται χρήση ψευδομεταβλητών.

Σύμφωνα με τις υποθέσεις του μοντέλου, οι εκτιμημένοι συντελεστές των ψευδομεταβλητών αντικατοπτρίζουν την τεχνική αναποτελεσματικότητα, δηλαδή το πρόσθετο κόστος από την απασχόληση περισσότερων ποσοτήτων εισροών από τις ελάχιστες που απαιτούνται για την προσφορά μιας δεδομένης ποσότητας δανείων. Αν για παράδειγμα ο συντελεστής της ψευδομεταβλητής των συνεργατικών ιδρυμάτων εμφανιστεί αρνητικός, τότε τα συνεργατικά ιδρύματα θα παρουσιάζουν ένα *ceteris paribus* χαμηλότερο κόστος προσφοράς μιας δεδομένης αξίας δανείων από ότι οι εγχώριες τράπεζες. Δηλαδή για την προσφορά μιας ορισμένης ποσότητας δανείων, οι εγχώριες τράπεζες χρησιμοποιούν μεγαλύτερα από τα απαιτούμενα επίπεδα εισροών.

Όσον αφορά την αναποτελεσματικότητα κατανομής, αυτή εκτιμάται μέσω της εισδοχής ψευδομεταβλητών στις σχετικές τιμές των εισροών. Μέσω αυτών των ψευδομεταβλητών εκτιμάται το επιπλέον κόστος που καταβάλλει ένας τομέας για την παραγωγή μιας ορισμένης ποσότητας δανείων που οφείλεται στην επιλογή λανθασμένου λόγου εισροών (εργασίας προς καταθέσεις). Στο μοντέλο περιλαμβάνεται, επίσης, η μεταβλητή τάση που η παράμετρός της αντανάκλα σε διαχρονικές αλλαγές του κόστους που οφείλονται σε τεχνολογική πρόοδο. Η μεταβλητή αυτή εκτιμάται ξεχωριστά για τους τρεις τομείς που εξετάζονται στη μελέτη για να φανεί κατά πόσο η τάση αυτή διαφέρει μεταξύ τους.

Θα πρέπει να αναφερθεί ότι το εργατικό δυναμικό των εγχώριων και Βρετανικών τραπεζών σε αντίθεση με τα συνεργατικά ιδρύματα, δραστηριοποιείται σε ένα ευρύτερο φάσμα χρηματοοικονομικών υπηρεσιών πέραν της παροχής δανείων. Ως αποτέλεσμα ένα μέρος του κόστους αφορά δραστηριότητες που δεν σχετίζονται με την παροχή δανείων. Γίνεται επομένως αντιληπτό ότι αν οι εγχώριες και Βρετανικές τράπεζες δεν ασχολούνταν με άλλες υπηρεσίες, τότε ενδεχομένως η προσφορά δανείων να ήταν κατά πολύ μεγαλύτερη. Έτσι, για να μην υπάρχει μεροληψία στις εκτιμήσεις σε βάρος της αποτελεσματικότητας των τραπεζών, εκτός από τη συνολική αξία των προσφερόμενων δανείων έχουν περιληφθεί στο μοντέλο τα έσοδα από εργασίες πέραν των δανείων.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Αυτό έγινε μέσω των εκροών κάθε ιδρύματος με τρόπο ώστε να μην προκαλεί πρόβλημα το ότι στην περίπτωση των εργασιών εκτός των δανείων χρησιμοποιούνται τα έσοδα και όχι η αξία ως εκροή (βλ. Παράρτημα Α)



Επίσης, για να μην προκύψουν μεροληπτικά συμπεράσματα, λάβαμε υπόψη στην εκτίμηση ορισμένους άλλους παράγοντες, ως εξής:

1. Έγινε μετατροπή όλων των τιμών σε διεθνή δολάρια του 1998 βάσει ισοτιμίας ίσης αγοραστικής δύναμης (Purchasing Power Parity). Με τον τρόπο αυτό καλύπτεται το ενδεχόμενο ύπαρξης διαφορών στην αποτελεσματικότητα λόγω διακυμάνσεων της τιμής συναλλάγματος.
2. Αφαιρείται το πλεονέκτημα που απολάμβαναν τα συνεργατικά ιδρύματα στην υπό εξέταση περίοδο 1991-2001 επειδή δεν πλήρωναν στο Κτηματολόγιο χαρτόσημα και υποθηκευτικά τέλη για στεγαστικά δάνεια.<sup>8</sup> Αυτό είχε προφανώς θετικό αντίκτυπο στο κόστος των στεγαστικών δανείων από τα συνεργατικά ιδρύματα.
3. Επιπλέον, λαμβάνεται υπόψη και ένας παράγοντας που απορρέει από την ιδιότητα των συνεργατικών ως μη κερδοσκοπικοί οργανισμοί. Στην υπό εξέταση δεκαετία, 1991-2001, οι εμπορικές τράπεζες προσέθεταν στο επιτόκιο ενός δανείου τα λεγόμενα *έξοδα μελέτης δανείου*. Τα συνεργατικά δεν είχαν ανάγκη προσθήκης τέτοιου κόστους, επομένως πρόσφεραν δάνεια σε χαμηλότερο κόστος.

Τέλος, πρέπει να αναφερθεί ότι πέραν της συνάρτησης κόστους το οικονομετρικό μοντέλο περιλαμβάνει και τις δύο συναρτήσεις του μεριδίου κάθε εισροής στο συνολικό κόστος των χρηματοοικονομικών ιδρυμάτων. Ουσιαστικά γίνεται εκτίμηση ενός συστήματος τριών εξισώσεων. Η συμπερίληψη των συναρτήσεων των μεριδίων των εισροών στο συνολικό κόστος επιβάλλει ορισμένους αυθύπαρκτους θεωρητικούς περιορισμούς στους συντελεστές των μεταβλητών που περιλαμβάνονται στη συνάρτηση κόστους με αποτέλεσμα να αυξάνονται οι βαθμοί ελευθερίας και η αξιοπιστία (efficiency) των εκτιμήσεων.

---

<sup>8</sup> Δεν είναι τυχαίο άλλωστε το γεγονός ότι στη μεγάλη τους πλειοψηφία τα δάνεια συνεργατικών ιδρυμάτων αφορούν στεγαστικά δάνεια. Όμως αυτό θα εκλείψει με την πρόνοια της Ευρωπαϊκής Ένωσης για ίση μεταχείριση όλων των χρηματοοικονομικών ιδρυμάτων. Υπάρχουν φυσικά και άλλα δικαιώματα (π.χ. καταθέσεις/αποθέματα στην Κεντρική Τράπεζα) τα οποία δεν συμπεριλαμβάνονται στη μελέτη.

## 4.2 Αποτελέσματα και Ανάλυση

Αρχικά είχαμε εκτιμήσει τη συνάρτηση κόστους χωρίς να περιλάβουμε τη μεταβλητή για δραστηριότητες που αναπτύσσουν τα χρηματοοικονομικά ιδρύματα πέραν των δανείων. Μετά περιλάβαμε και τη μεταβλητή αυτή στο οικονομετρικό μοντέλο που πράγματι φαίνεται ότι έχει στατιστικά σημαντική επίδραση στο κόστος των χρηματοοικονομικών ιδρυμάτων. Οι εκτιμήσεις των συντελεστών των μεταβλητών που περιέχονται στο οικονομετρικό μοντέλο δίνονται αναλυτικά στον πίνακα του παραρτήματος Β.

Ο Πίνακας Π3 δίνει την ελαστικότητα του κόστους σε σχέση με τις δύο εισροές του μοντέλου καθώς και τις οικονομίες κλίμακας.

**Πίνακας Π3: Ελαστικότητες κόστους και οικονομίες κλίμακας**

Μεταβλητή \ Τομέας	Κυπριακές τράπεζες	Συνεργατικά πιστωτικά ιδρύματα	Βρετανικές τράπεζες	Ολικό
Ελαστικότητες κόστους (Ποσοστιαία αλλαγή στο κόστος από ποσοστιαία αλλαγή σε μια εισροή)				
Μισθός	0,24	0,07	0,26	0,26
Επιτόκιο καταθέσεων και άλλων δανειακών κεφαλαίων	0,76	0,93	0,74	0,74
Οικονομίες κλίμακας				
Αξία δανείων	0,95	1,07	0,85	0,86

Όσον αφορά στις ελαστικότητες κόστους, από τις εκτιμήσεις μας προκύπτει ότι μια αύξηση του μισθού κατά 1% οδηγεί σε 0,24% μονάδες αύξηση του συνολικού κόστους στις Κυπριακές τράπεζες, 0,26% στις Βρετανικές και μόλις 0,07% στα συνεργατικά. Ενώ, μια αύξηση στο επιτόκιο καταθέσεων κατά 1% οδηγεί σε 0,76% αύξηση του συνολικού κόστους στις Κυπριακές τράπεζες, 0,74% στις Βρετανικές και 0,93% στα συνεργατικά. Αυτά αντανακλούν τα μερίδια των δύο εισροών στο συνολικό κόστος και είναι περίπου τα ίδια για τις Κυπριακές και Βρετανικές εμπορικές τράπεζες (3/4 του συνολικού κόστους είναι πληρωμές τόκων για καταθέσεις και 1/4 πληρωμές μισθών του προσωπικού). Στα συνεργατικά το μερίδιο των πληρωμών τόκων για καταθέσεις είναι μεγαλύτερο (93% του συνολικού κόστους) και των μισθών μικρότερο (7% του συνολικού κόστους) από τις εμπορικές τράπεζες.

Επίσης, οι Κυπριακές και, ιδιαίτερα, οι Βρετανικές εμπορικές τράπεζες χαρακτηρίζονται από θετικές οικονομίες κλίμακας ενώ τα συνεργατικά ιδρύματα από αρνητικές οικονομίες κλίμακας. Αυξάνοντας την αξία των δανείων κατά 1%, το συνολικό κόστος αυξάνεται κατά 0,95% στις Κυπριακές, 0,85% στις Βρετανικές και 1.07% στα συνεργατικά ιδρύματα.

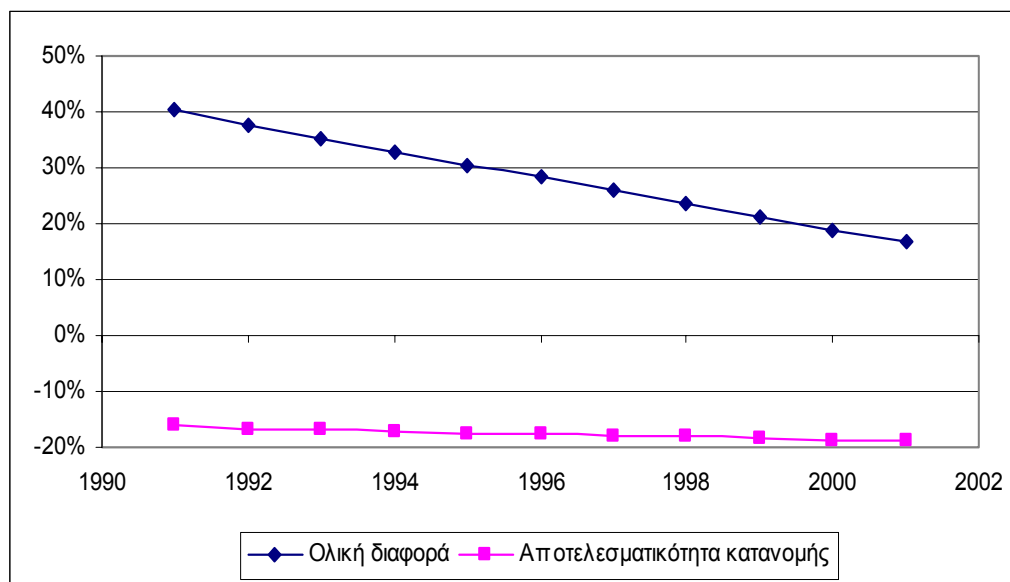
Όσον αφορά στη διαχρονική τάση, από τις εκτιμήσεις μας προκύπτει ότι και στους τρεις τομείς παρατηρείται μια πτώση του κόστους προσφοράς μιας δεδομένης ποσότητας δανείων κατά τη διάρκεια των δέκα χρόνων που καλύπτει η μελέτη. Η μείωση αυτή αντανακλά *τεχνολογική πρόοδο* στην προσφορά χρηματοοικονομικών υπηρεσιών. Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός πως οι Κυπριακές τράπεζες φαίνεται να έχουν μια πιο σημαντική διαχρονική μείωση στο κόστος, με άλλα λόγια οι Κυπριακές τράπεζες φαίνεται ότι βελτιώθηκαν από πλευράς αποτελεσματικότητας με πιο γοργούς ρυθμούς από ότι οι Βρετανικές τράπεζες και τα συνεργατικά.

Τέλος, γίνεται σύγκριση του επιπέδου αποτελεσματικότητας των υπό εξέταση χρηματοοικονομικών τομέων, που όπως έχουμε εξηγήσει προηγουμένως χωρίζεται σε τεχνική αποτελεσματικότητα και αποτελεσματικότητα κατανομής. Το Διάγραμμα Δ7 δείχνει τη διαφορά στο κόστος μεταξύ των Κυπριακών τραπεζών και των συνεργατικών πιστωτικών ιδρυμάτων που οφείλεται στη διαφορά της εκτιμημένης αποτελεσματικότητάς τους. Αυτή η διαφορά εκφράζεται ως ποσοστό στο συνολικό κόστος του οργανισμού. Τα αποτελέσματα μας δείχνουν ότι το 1991, οι Κυπριακές τράπεζες είχαν 40% μεγαλύτερο κόστος σε ένα δεδομένο επίπεδο δανείων από ότι τα συνεργατικά ιδρύματα. Με άλλα λόγια, αν οι Κυπριακές τράπεζες και τα συνεργατικά ιδρύματα πρόσφεραν το 1991 την ίδια αξία δανείων, τότε τα συνεργατικά θα πρόσφεραν αυτά τα δάνεια με 40% λιγότερο κόστος από τις Κυπριακές τράπεζες. Η διαφορά αυτή μειώνεται σημαντικά και σταθερά με την πάροδο του χρόνου για να φτάσει στο 17% το 2001.

Πέραν της συνολικής αποτελεσματικότητας, στο διάγραμμα βλέπουμε και την πορεία της αποτελεσματικότητας κατανομής που δείχνει πόσο αποτελεσματικά ένας οργανισμός αντιδρά στις αλλαγές των τιμών των εισροών (μισθοί και επιτόκιο) ώστε να επιλέγει το συνδυασμό τους που ελαχιστοποιεί το κόστος.

Στον τομέα αυτό βλέπουμε ότι Κυπριακές τράπεζες υπερέχουν σε σύγκριση με τα συνεργατικά και, επίσης, παρουσιάζουν μια μικρή αλλά σταθερή άνοδο: ξεκινώντας από μια υπεροχή που αντιστοιχεί στο 16% του συνολικού κόστους το 1991 καταλήγουν σε μια υπεροχή που αντιστοιχεί στο 19% του συνολικού κόστους το 2001. Αν δηλαδή Κυπριακές τράπεζες και συνεργατικά παρήγαγαν στο ίδιο επίπεδο, τότε οι Κυπριακές τράπεζες θα εξοικονομούσαν 19% του συνολικού κόστους σε σχέση με τα συνεργατικά λόγω του ότι συνδυάζουν τις εισροές τους πιο αποτελεσματικά από τα συνεργατικά.

**Διάγραμμα Δ7: Ποσοστιαία διαφορά στο κόστος μεταξύ Κυπριακού τραπεζικού και συνεργατικού τομέα (1991-2001)**



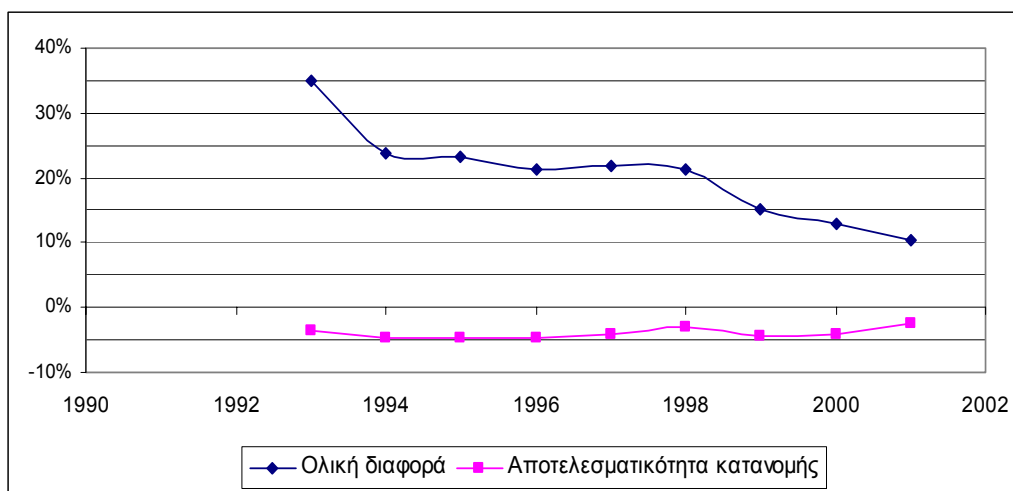
Παρά το ότι οι Κυπριακές τράπεζες παρουσιάζονται να έχουν μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα κατανομής από τα συνεργατικά, όταν ληφθούν υπόψη και οι τα δύο συστατικά της αποτελεσματικότητας (τεχνική και κατανομής) τότε εμφανίζονται να υστερούν. Όπως τονίσαμε προηγουμένως, αυτό δεν σημαίνει ότι οι τράπεζες δεν λειτουργούν σωστά, με την έννοια ότι αυτή η διαφορά αποτελεσματικότητας με τα συνεργατικά μπορεί να οφείλεται σε εξωγενείς παράγοντες. Για να ρίξουμε περισσότερο φως σε αυτό το πρόβλημα δοκιμάσαμε διάφορες υποθέσεις:

- ⇒ Μια πιθανή εξήγηση γιατί τα συνεργατικά ιδρύματα φαίνεται ότι παράγουν δάνεια σε χαμηλότερο κόστος από ότι οι Κυπριακές τράπεζες είναι το ότι χρησιμοποιούν διαφορετική τεχνολογία που είναι κατάλληλη για προσφορά δανείων σε μικρή κλίμακα, όμως δεν είναι εφικτή για προσφορά δανείων σε στα επίπεδα των τραπεζών. Το επιχείρημα αυτό φαίνεται να μην ευσταθεί αφού οι εκτιμήσεις μας δείχνουν ότι η τεχνολογία προσφοράς δανείων (η σχέση αξίας δανείων και κόστους προσφοράς τους) δεν αλλάζει με την αλλαγή της αξίας των δανείων.
- ⇒ Το θεσμικό πλαίσιο που διέπει τα δύο είδη οργανισμών είναι διαφορετικό και αυτό δυνατόν να επηρεάζει τη σύγκριση της αποτελεσματικότητας μεταξύ τους. Βέβαια, έχει συμπεριληφθεί η επίδραση που έχει στις εκροές η διαφορετική αντιμετώπιση τραπεζών και συνεργατικών όσον αφορά τα τέλη στο Κτηματολόγιο. Όμως υπάρχουν και άλλες θεσμικές ρυθμίσεις που ευνοούν τα συνεργατικά. Για παράδειγμα, οι εμπορικές τράπεζες είναι νομικά υποχρεωμένες να έχουν καταθέσεις στην Κεντρική Τράπεζα σε αντίθεση με τα συνεργατικά που δεν έχουν ανάλογη υποχρέωση. Αυτό μειώνει τη ρευστότητα και, συνεπώς, την αποτελεσματική λειτουργία των τραπεζών. Επίσης, οι καταθέσεις στην Κεντρική Τράπεζα μπορούν να θεωρηθούν ως ένα είδος δανείου, αφού αυτές αποφέρουν έσοδα από τόκους. Στις εκτιμήσεις μας αγνοήσαμε αυτές τις καταθέσεις και πιθανό αυτό να ευθύνεται κατά ένα μέρος για την αναποτελεσματικότητα των Κυπριακών τραπεζών σε σχέση με τα συνεργατικά.
- ⇒ Οι εμπορικές τράπεζες δέχονται καταθέσεις σε ξένο συνάλλαγμα σε αντίθεση με τα συνεργατικά που παίρνουν καταθέσεις μόνο σε Κυπριακές λίρες. Μέρος των καταθέσεων σε ξένο συνάλλαγμα καταθέτονται σε τράπεζες του εξωτερικού και κατά μια έννοια είναι εκροή (δηλ. οι εμπορικές τράπεζες τα δανείζουν σε άλλες τράπεζες του εξωτερικού), για τον ίδιο λόγο που δικαιολογεί τις καταθέσεις στην Κεντρική Τράπεζα ως εκροή. Ούτε αυτό συμπεριλαμβάνεται στις συνολικές εκροές των εμπορικών τραπεζών που χρησιμοποιήσαμε στην οικονομετρική ανάλυση, με αποτέλεσμα να υπάρχει η πιθανότητα να έχει υπερεκτιμηθεί η αναποτελεσματικότητα των Κυπριακών εμπορικών τραπεζών σε σχέση με τα συνεργατικά.

⇒ Τέλος, πιστεύουμε πως η αναποτελεσματικότητα των Κυπριακών τραπεζών σε σύγκριση με τα συνεργατικά οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στο πλεονέκτημα που έχουν τα τελευταία στην πληροφόρηση που χρειάζεται για την παροχή δανείων. Ο παράγοντας αυτός είναι πολύ σημαντικός αν αναλογιστεί κανείς το κόστος στο οποίο υποβάλλονται οι εμπορικές τράπεζες για να συλλέξουν τις αναγκαίες πληροφορίες για την έγκριση ενός δανείου και το ρίσκο που αναλαμβάνουν διότι η συλλογή των πληροφοριών αυτών συνήθως δεν οδηγεί πάντα στην πραγματική φερεγγυότητα του πελάτη. Αντίθετα, τα συνεργατικά πιστωτικά ιδρύματα συνήθως έχουν αυτές τις πληροφορίες χωρίς κόστος και οι κίνδυνοι που αναλαμβάνουν είναι σχετικά μικροί.

Το Διάγραμμα Δ8 παρουσιάζει τη σύγκριση αποτελεσματικότητας, όπως έχει εκτιμηθεί από το οικονομετρικό μοντέλο (Παράρτημα Α) μεταξύ των Κυπριακών και Βρετανικών τραπεζών.

**Διάγραμμα Δ8: Ποσοστιαία διαφορά στο κόστος μεταξύ Κυπριακού και Βρετανικού τραπεζικού τομέα (1991-2001)**



Η εικόνα στο Διάγραμμα Δ8 μοιάζει με την εικόνα του Διαγράμματος 7, όμως αντανακλούν διαφορετικά αίτια για το ότι Βρετανικές τράπεζες τώρα παρουσιάζονται πιο αποτελεσματικές από τις Κυπριακές. Εδώ είναι σημαντικό να λεχθεί ότι υπάρχει μια σημαντική τάση μείωσης αυτής της διαφοράς με την πάροδο του χρόνου: η διαφορά αποτελεσματικότητας αντιστοιχεί στο 35% του κόστους το 1993 ενώ το 2001 το ποσοστό αυτό πέφτει στο 10%. Επίσης,

φαίνεται ότι οι Κυπριακές εμπορικές τράπεζες έχουν πλεονέκτημα όσον αφορά την αποτελεσματικότητα κατανομής. Υπενθυμίζουμε ότι οι συγκρίσεις γίνονται στη βάση του ότι οι δύο τομείς προσφέρουν μια δεδομένης αξίας δάνεια και αντιμετωπίζουν τις ίδιες τιμές εισροών. Αν δηλαδή Κυπριακές και Βρετανικές τράπεζες πρόσφεραν την ίδια αξία δανείων αντιμετωπίζοντας τις ίδιες τιμές εισροών, τότε οι Βρετανικές τράπεζες θα παρήγαγαν με 10% λιγότερο κόστος (το 2001).

Μια σημαντική υπόθεση που κάνουμε εδώ είναι πως οι Κυπριακές και Βρετανικές τράπεζες αγοράζουν εισροές στις ίδιες αγορές, δηλαδή οι μισθοί που πληρώνουν το προσωπικό τους οι Βρετανικές τράπεζες είναι πιο υψηλοί από τους μισθούς που πληρώνουν το προσωπικό τους οι Κυπριακές τράπεζες. Αυτό βέβαια είναι σωστό, όμως είναι γεγονός ότι οι Βρετανικές τράπεζες αγοράζουν τις εισροές τους σε διαφορετικές αγορές. Όταν αγνοήσουμε τις διαφορές στις τιμές των εισροών μεταξύ των Κυπριακών και των Βρετανικών τραπεζών οι μεταξύ τους διαφορές στη αποτελεσματικότητα εξαλείφονται. Επομένως, όσο καιρό οι Κυπριακές τράπεζες αντιμετωπίζουν διαφορετικές αγορές εισροών από τις Βρετανικές, οι δύο κατηγορίες θα είναι ανταγωνίσιμες. Αν όμως μια Κυπριακή τράπεζα είχε να αντιμετωπίσει τις τιμές εισροών που αντιμετωπίζει μια Βρετανική τράπεζα, τότε δύσκολα θα μπορούσε να αντεπεξέλθει του ανταγωνισμού. Το ίδιο γίνεται αν υποθέσουμε πως μια Βρετανική τράπεζα έρχεται στην Κύπρο για να αναπτύξει δανειοδοτικές δραστηριότητες. Σε τέτοια περίπτωση, αν πλήρωνε για τις εισροές της (μισθούς) τις τιμές που ισχύουν στην Κυπριακή αγορά, τότε θα μπορούσε να προσφέρει ένα δεδομένο επίπεδο δανείων με χαμηλότερο κόστος από ότι οι Κυπριακές τράπεζες, τότε αυτές σύντομα δεν θα άντεχαν τον έντονο ανταγωνισμό της Βρετανικής τράπεζας.

Σύμφωνα, λοιπόν, με τα αποτελέσματα, σε μια ενιαία αγορά εισροών, οι Κυπριακές τράπεζες δεν θα ήταν ανταγωνιστικές των Βρετανικών. Όμως, δεν πρέπει να ξεχνούμε ότι παρατηρούμενες διαφορές στην αποτελεσματικότητα μπορεί να είναι αποτέλεσμα εξωγενών παραγόντων, που δεν ελέγχονται από την ίδια την τράπεζα. Συγκεκριμένα, μια Βρετανική τράπεζα ερχόμενη στην Κύπρο πολύ πιθανόν να μην καταφέρει να είναι τόσο αποτελεσματική όσο θα ήταν αν λειτουργούσε στην Βρετανία, έστω και αν θα πληρώνει χαμηλότερες τιμές εισροών, διότι θα λειτουργεί στο Κυπριακό θεσμικό, πολιτικό και πολιτισμικό

πλαίσιο. Αν αυτό το πλαίσιο είναι που ευθύνεται για τη μειωμένη αποτελεσματικότητα των Κυπριακών τραπεζών, τότε ερχόμενη στην Κύπρο μια Βρετανική τράπεζα δεν θα έχει την αποτελεσματικότητα που εμφανίζεται στις εκτιμήσεις μας.

## **5. ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

Η μελέτη αυτή εξετάζει διαφορές στην αποτελεσματικότητα (efficiency) μεταξύ των Κυπριακών εμπορικών τραπεζών και συνεργατικών πιστωτικών ιδρυμάτων και των Βρετανικών εμπορικών τραπεζών. Στόχος της μελέτης είναι να εκτιμήσει δείκτες που αντανakλούν το μέγεθος των διαφορών στην αποτελεσματικότητα των τριών αυτών ομάδων χρηματοοικονομικών ιδρυμάτων και να εξετάσει ποια ήταν η πορεία των διαφορών αυτών μέσα στο χρόνο. Σαν μια πρώτη ένδειξη της αποτελεσματικότητας των Κυπριακών εμπορικών τραπεζών, με σημείο αναφοράς τις Βρετανικές τράπεζες, τα ευρήματα της μελέτης μπορούν να δώσουν ερείσματα για προβληματισμό και περαιτέρω έρευνα, που θα βοηθήσει τον Κυπριακό τραπεζικό τομέα να αυξήσει την ανταγωνιστικότητά του.

Αρχικά εξετάζουμε την αποτελεσματικότητα και κάνουμε συγκρίσεις μεταξύ των Κυπριακών και Βρετανικών τραπεζών και των συνεργατικών με τη χρήση αριθμοδεικτών που βασίζονται σε λογιστικά μεγέθη. Συγκεκριμένα, έχουμε υπολογίσει τους εξής αριθμοδείκτες:

- Δάνεια ως % του συνολικού ενεργητικού
- Καθαρό εισόδημα ως % των συνολικών δανείων
- Καθαρό εισόδημα ως % του συνολικού ενεργητικού
- Καταθέσεις ανά απασχολούμενο
- Δάνεια ανά απασχολούμενο
- Καθαρό εισόδημα ανά απασχολούμενο

Βάσει των δεικτών αυτών ο Κυπριακός τραπεζικός τομέας φαίνεται να υστερεί έναντι των Βρετανικών τραπεζών σε όλους τους αριθμοδείκτες που αφορούν στα καθαρά εισοδήματα, ενώ τα εγχώρια συνεργατικά ιδρύματα υπερέχουν στους υπόλοιπους αριθμοδείκτες. Όμως, κατά κανόνα οι αριθμοδείκτες δεν μπορούν να



δώσουν μια σαφή εκτίμηση της αποτελεσματικότητας των χρηματοοικονομικών ιδρυμάτων, δεδομένου ότι ο καθένας από αυτούς μετρά κάτι διαφορετικό από τους άλλους και δεν είναι δυνατό ούτε να ιεραρχηθούν ανάλογα με το ποιος είναι πιο σημαντικός, ούτε να αθροιστούν σε ένα γενικό δείκτη. Επιπρόσθετα, και αν ακόμα γίνει δεκτό ότι οι αριθμοδείκτες αντικατοπτρίζουν την πραγματική εικόνα για το βαθμό αποτελεσματικότητας κάθε τομέα, δεν είναι σε θέση να εξηγήσουν τις διαφορές στην αποτελεσματικότητα.

Για να έχουμε μια πιο σφαιρική και σαφή ένδειξη για την αποτελεσματικότητα των χρηματοοικονομικών ιδρυμάτων έχουμε χρησιμοποιήσει οικονομετρική ανάλυση. Στα πλαίσια αυτής της ανάλυσης, όλοι οι παράγοντες που συνδέονται με την αποτελεσματικότητα εξετάζονται ταυτόχρονα και σταθμίζεται η συμβολή τους ώστε να εκτιμηθεί ένας γενικός δείκτης που τους συνθέτει. Παράλληλα, η οικονομετρική ανάλυση επιτρέπει να εκτιμηθεί και να αξιολογηθεί η σημασία του κάθε παράγοντα που συνδέεται με την αποτελεσματικότητα.

Στην οικονομετρική ανάλυση οι υπό εξέταση τρεις τομείς χρηματοοικονομικών οργανισμών (Κυπριακές εμπορικές τράπεζες, Κυπριακά συνεργατικά ιδρύματα και Βρετανικές εμπορικές τράπεζες) θεωρούνται ότι 'παράγουν' δάνεια και συγκρίνεται το κόστος τους. Για την παραγωγή των δανείων θεωρούμε πως χρησιμοποιούν ως εισροές εργατικό δυναμικό, καταθέσεις και άλλα δανειακά κεφάλαια. Περισσότερες λεπτομέρειες για το οικονομετρικό μοντέλο που χρησιμοποιήθηκε και τα αποτελέσματά του, δίδονται στα Παραρτήματα Α και Β.

Σύγκριση μεταξύ των Κυπριακών τραπεζών και των συνεργατικών πιστωτικών ιδρυμάτων δείχνει πως τα τελευταία μειονεκτούν στην αποτελεσματική χρήση της αναλογίας των εισροών (input mix), όμως έχουν τη δυνατότητα να προσφέρουν δάνεια μιας δεδομένης αξίας με χαμηλότερο κόστος από ότι οι εμπορικές τράπεζες. Αυτό συμβαίνει διότι για δεδομένη αξία δανείων χρησιμοποιούν πιο μικρές ποσότητες εισροών (εργασία, καταθέσεις και άλλα δανειακά κεφάλαια). Το αποτέλεσμα αυτό κρίνεται αναμενόμενο αν αναλογιστεί κανείς τα δικαιώματα και τις διευκολύνσεις που απολάμβαναν τα συνεργατικά ιδρύματα τη δεκαετία του 1990, την περίοδο που καλύπτει η μελέτη. Ήδη πολλά από τα δικαιώματα αυτά άρχισαν να αφαιρούνται από τα συνεργατικά και με την πλήρη ένταξη της Κύπρου στην Ευρωπαϊκή Ένωση οι διακρίσεις με τις εμπορικές τράπεζες θα

εκλείψουν. Ένα στοιχείο της έρευνας που ενισχύει το πιο πάνω συμπέρασμα είναι η διαχρονική βελτίωση που παρουσιάζουν οι εμπορικές τράπεζες σε σχέση με τα συνεργατικά. Το γενικό συμπέρασμα είναι πως τα συνεργατικά ιδρύματα φαίνεται ότι έχουν τη δυνατότητα να παράγουν δάνεια με κάπως χαμηλότερο κόστος από ότι οι εμπορικές τράπεζες, όμως αυτό το πλεονέκτημά τους τείνει σταδιακά να εξαφανιστεί μαζί με την κατάργηση των δικαιωμάτων και των διευκολύνσεων που τους παρέχει το θεσμικό καθεστώς.

Η σύγκριση με τις Βρετανικές τράπεζες είναι πιο πολύπλοκη για το λόγο ότι οι δύο τομείς τραπεζών λειτουργούν σε διαφορετικές αγορές. Η έρευνα δείχνει πως σε ένα δεδομένο επίπεδο (αξία) δανείων και έχοντας να αντιμετωπίσουν τις ίδιες τιμές εισροών, οι Βρετανικές εμπορικές τράπεζες έχουν χαμηλότερο κόστος από τις Κυπριακές εμπορικές τράπεζες. Στην πράξη, βέβαια, οι Βρετανικές τράπεζες έχουν να αντιμετωπίσουν ψηλότερους μισθούς απ' ότι οι Κυπριακές. Εξάλλου, αυτός είναι ο λόγος που είναι πιο αποτελεσματικές: μπορούν να προσφέρουν δάνεια στο ίδιο κόστος με τις Κυπριακές τράπεζες παρά το ότι πληρώνουν ψηλότερους μισθούς.

Η μελέτη δεν εξηγά γιατί οι Βρετανικές τράπεζες είναι πιο αποτελεσματικές, όμως οι λόγοι μπορούν να ενταχθούν σε δύο κατηγορίες: την εσωτερική οργάνωση των τραπεζών και το θεσμικό περιβάλλον μέσα στο οποίο αυτές λειτουργούν. Επομένως, από μόνη της η αποτελεσματικότητα ενός οργανισμού δεν σημαίνει ότι αντανακλά στον τρόπο εσωτερικής οργάνωσης και λειτουργίας του ίδιου του οργανισμού. Ακριβώς, επειδή η εξήγηση διαφορών στην αποτελεσματικότητα που παρατηρούνται σε μια χρονική στιγμή είναι δύσκολο να ερμηνευτούν, αυτό που τονίζεται στη διεθνή βιβλιογραφία ότι έχει περισσότερη σημασία, είναι η διαχρονική αλλαγή που παρουσιάζει ένας τομέας. Η μελέτη δείχνει καθαρά πως οι Κυπριακές εμπορικές τράπεζες παρουσιάζουν μια διαχρονική βελτίωση σε σχέση με τις Βρετανικές τράπεζες, δηλαδή η τάση για πιο αποτελεσματική χρήση των εισροών είναι πιο μεγάλη για τις Κυπριακές παρά τις Βρετανικές τράπεζες.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- Ferrier G.D. and C.A.K. Lovell, 1990, 'Measuring cost efficiency in banking. Econometric and linear programming evidence', *Journal of Econometrics*, 46, 229-245.
- Georgiadou L. (Central Bank of Cyprus), July 2002, 'The financial sector in Cyprus: structure, performance and main developments', *Financial Sectors in EU Accession Countries*, European Central Bank.
- Greene W.H., 1980, 'On the estimation of a flexible frontier production model', *Journal of Econometrics*, 13, 101-115.
- Kumbhakar S.C., 1991, 'The measurement and decomposition of cost-efficiency: The translog cost system', *Oxford Economic Papers*, 43, 667-683.
- Kumbhakar S.C., 1997, 'Modelling allocative inefficiency in a translog cost function and cost share equations: An exact relationship', *Journal of Econometrics*, 76, 351-356.
- Loretta J.M., 1995, 'A study of bank efficiency taking into account risk-preferences', *Journal of Banking & Finance*, 7, 101-115
- Schmidt P. and C.A.K. Lovell, 1979, 'Estimating technical and allocative inefficiency relative to stochastic production and cost frontiers', *Journal of Econometrics*, 9, 343-366.
- Rolf F., S. Grosskopf and C.A.K. Lovell, 1985, *The measurement of efficiency of production*, Oxford University Press.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

Kumbhakar (1997) uses a translog cost function with the associate share functions to estimate inefficiency and its cost there from. Share equations are necessary in the estimation of allocative inefficiency as it is measured by the errors of the cost share equations. According to Kumbhakar (1991), exclusion of allocative inefficiency may result in inconsistent parameter estimates since allocative inefficiency is price dependent.

The analysis involves a cost-minimizing firm which is subject to a production technology  $y$ , i.e.

$$\min_x w'x \quad \text{subject to} \quad y=f(x)$$

where  $x$  is a vector of  $J$  inputs and  $w$  is the corresponding input price vector. According to Kumbhakar, the first-order conditions of the above minimization problem can be written as

$$f_j(x)/f_1(x) = w_j e^{\xi_j} / w_1 \quad j=2, 3, \dots, J$$

where  $\xi_j \neq 0$  represents allocative inefficiency for the input pair  $(j,1)$ .

Kumbhakar (1997) provides a system of equations for the estimation of both technical and allocative inefficiency. The following represent the actual cost function and actual share equations:

$$\ln C^a = \ln C^o + \ln C^{al} + u + v$$

$$S_j^a = S_j^* / (G e^{\xi_j}) \quad j=2, \dots, J$$

where  $j$  represents the  $j$ th input.

The term  $\ln C^o$  represents the translog cost frontier of the best practice firm,  $\ln C^{al}$  the percentage increase in cost due to allocative inefficiency, and  $u$  the technical inefficiency.  $S_j^*$  represents the share equation of best practice firm plus cost due to allocative inefficiency, and  $G$  the extra cost due to mispricing of the inputs.

As given by Kumbhakar (1997), the system is analysed as follows:

$$\begin{aligned} \ln C^o &= \alpha_o + \sum_j \alpha_j \ln w_j + \gamma_y \ln y + \frac{1}{2} \gamma_{yy} (\ln y)(\ln y) \\ &\quad + \frac{1}{2} \sum_j \sum_k \beta_{jk} \ln w_j \ln w_k + \sum_j \gamma_{jy} \ln w_j \ln y \\ \ln C^{al} &= \ln G + \sum_j \alpha_j \xi_j + \sum_j \gamma_{jy} \xi_j \ln y + \sum_j \sum_k \beta_{jk} \xi_j \ln w_k + \frac{1}{2} \sum_j \sum_k \beta_{jk} \xi_j \xi_k \\ S_j^* &= \alpha_j + \sum_k \beta_{jk} \ln w_k + \gamma_{jy} \ln y + \sum_k \beta_{jk} \xi_k \\ G &= \sum_j (S_j^* / e^{\xi_j}) \end{aligned}$$

The above model is used to study how the Cyprus commercial banks compare to cooperative credit societies in Cyprus and British banks, in terms of efficiency. The model

is easy to use and gives clear results on efficiency differences as well as on how the cost of production is related to these inefficiencies.

The translog cost function with its associate share functions specific to this study are given as follows:

$$\begin{aligned}
\ln C &= \alpha_0 + \alpha_1 \ln w_1 + \alpha_2 \ln w_2^* + \frac{1}{2}(\alpha_{11} \ln w_1 \ln w_1 + \alpha_{12} \ln w_1 \ln w_2^* \\
&+ \alpha_{21} \ln w_2^* \ln w_1 \\
&+ \alpha_{22} \ln w_2^* \ln w_2^*) + \alpha_y \ln Y + \frac{1}{2} \alpha_{yy} \ln Y \ln Y + \alpha_k \ln K + \frac{1}{2} \alpha_{kk} \ln K \ln K \\
&+ \alpha_{yk} \ln Y \ln K \\
&+ \alpha_{1y} \ln w_1 \ln Y + \alpha_{2y} \ln w_2^* \ln Y + \alpha_{1k} \ln w_1 \ln K + \alpha_{2k} \ln w_2^* \ln K \\
&+ \alpha_T^{Co} COOP + \alpha_T^B BRIT \\
&+ \alpha_T T + \alpha_{cC} COOP * T + \alpha_{cB} BRIT * T + \ln G \\
S_1 &= \frac{\alpha_1 + \alpha_{11} \ln w_1 + \frac{1}{2} \alpha_{12} \ln w_2^* + \frac{1}{2} \alpha_{21} \ln w_2^* + \alpha_{1y} \ln Y + \alpha_{1k} \ln K}{G} \\
S_2 &= \frac{\alpha_2 + \frac{1}{2} \alpha_{12} \ln w_1 + \frac{1}{2} \alpha_{21} \ln w_1 + \alpha_{22} \ln w_2^* + \alpha_{2y} \ln Y + \alpha_{2k} \ln K}{G * \exp(\alpha_A^{Co} COOP + \alpha_A^B BRIT)}
\end{aligned}$$

where  $(\ln w_2^*)$  is replaced by  $(\ln w_2 + \alpha_A^{Co} COOP + \alpha_A^B BRIT)$  to include allocative inefficiency, and

$$\begin{aligned}
G &= \alpha_1 + \alpha_{11} \ln w_1 + \frac{1}{2} \alpha_{12} \ln w_2^* + \frac{1}{2} \alpha_{21} \ln w_2^* + \alpha_{1y} \ln Y + \alpha_{1k} \ln K \\
&+ \frac{\alpha_2 + \frac{1}{2} \alpha_{12} \ln w_1 + \frac{1}{2} \alpha_{21} \ln w_1 + \alpha_{22} \ln w_2^* + \alpha_{2y} \ln Y + \alpha_{2k} \ln K}{\exp(\alpha_A^{Co} COOP + \alpha_A^B BRIT)}
\end{aligned}$$

Due to linear homogeneity of the cost function and symmetry of the model the following restrictions are set:

$$\begin{aligned}
\alpha_1 + \alpha_2 &= 1 \\
\alpha_{11} + \alpha_{12} &= 0 \\
\alpha_{11} + \alpha_{21} &= 0 \\
\alpha_{1y} + \alpha_{2y} &= 0 \\
\alpha_{1k} + \alpha_{2k} &= 0 \\
\alpha_{11} &= \alpha_{22}
\end{aligned}$$

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

Ο πίνακας που ακολουθεί δίνει τις εκτιμήσεις και το τυπικό λάθος όλων των μεταβλητών που έχουν συμπεριληφθεί στο μοντέλο της μελέτης. Ο πίνακας αποτελείται από δύο στήλες. Στην πρώτη παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του μοντέλου στο οποίο δεν λαμβάνονται υπόψη οι άλλες δραστηριότητες των ιδρυμάτων, πέραν της προσφοράς δανείων, ενώ στη δεύτερη το μοντέλο περιέχει την επίδραση αυτή.

Ακολουθώντας προχωρούμε με την ανάλυση των στοιχείων του δεύτερου μοντέλου που θεωρούμε ότι είναι πιο σωστό. Από τους συντελεστές των μεταβλητών βλέπουμε πως αρκετά από τα αποτελέσματά μας είναι τα αναμενόμενα. Οι συντελεστές του μέσου μισθού και του μέσου πληρωτέου επιτοκίου, είναι θετικοί δείχνοντας πως το κόστος παραγωγής των δανείων αυξάνεται, καθώς, τα δύο αυτά αυξάνονται. Επίσης, το κόστος αυξάνεται όταν η αξία των δανείων ανεβαίνει ενώ μειώνεται όσο μεγαλύτερο είναι το φυσικό κεφάλαιο του χρηματοοικονομικού οργανισμού.

**Πίνακας: Εκτιμήσεις συντελεστών**

Μεταβλητή	Μοντέλο 1		Μοντέλο 2	
	Συντελεστής	Τυπικό λάθος	Συντελεστής	Τυπικό λάθος
Σταθερά			-0.75208	1.0204
Μέσος μισθός (W1)	-7.70704	1.2152	0.65012	0.0479
(W1)(W1)	0.69653	0.0475	0.05072	0.0064
Δάνεια (Υ)	0.04553	0.0089	1.08723	0.2320
(Υ)(Υ)	2.84925	0.2745	-0.04216	0.0309
Φυσικό κεφάλαιο (Κ)	-0.25960	0.0377	-0.33070	0.1556
(Κ)(Κ)	-1.28012	0.1860	-0.01550	0.0187
(W1)(Υ)	-0.06657	0.0232	-0.05127	0.0054
(W1)(Κ)	-0.06210	0.0058	0.02809	0.0049
(Υ)(Κ)	0.03853	0.0057	0.03835	0.0229
Χρόνος (Τ)	0.15044	0.0282	-0.02156	0.0110
(Τ)(Συνεργατικά)	-0.02853	0.0142	0.02083	0.0137
(Τ)(Βρετανικές τράπ.)	0.02254	0.0178	0.01161	0.0143
Allocative (Συνεργατικά)	0.03628	0.0186	-1.79295	0.2436
Allocative (Βρετανικές)	-1.79484	0.2465	1.40095	0.1316
Technical (Συνεργατικά)	0.97000	0.1258	-0.58549	1.1601
Technical (Βρετανικές)	-0.60061	0.1472	-0.24794	0.1151
Άλλες δραστηριότητες	0.32503	0.1368	7.72235	0.1187
Παρατηρήσεις	214		214	
R-square	0.9914		0.9950	
Adjusted R-square	0.9909		0.9947	