Πανεπιστήμιο Μακεδονίας
Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗΝ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Θέμα : Η αποτελεσματικότητα του τραπεζικού τομέα στην Ελλάδα με βάση το DEA(2003-2005)

Όνομα : Veveçka Teodor 01/06
Επιβλέπων καθηγητής : Νούλας Αθανάσιος

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2006

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....σ.3
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Η ΕΝΝΟΙΑ ΚΑΙ Ο ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ.....σ.5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΤΡΟΠΟΙ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ.....σ.11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ.....σ.20
4.1 Διεθνής Βιβλιογραφία.....σ.20
4.2 Η αποτελεσματικότητα του ελληνικού τραπεζικού τομέα: Εμπειρικές Μελέτες.....σ.26
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΑ.....σ.34
5.1 Μεθοδολογία: Data Envelopment Analysis.....σ.34
5.2 Μαθηματική διατύπωση του DEA.....σ.36
5.3 Δεδομένα.....σ.39
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΕΜΠΕΙΡΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....σ.43
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....σ.49

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο σκοπός της παρούσας εργασίας είναι διπλός: να θέσει το θεωρητικό πλαίσιο που αφορά το θέμα της αποτελεσματικότητας στον τραπεζικό τομέα, την μέτρησή της και τις μελέτες που έχουν αφιερωθεί σε αυτήν ανά καιρούς τόσο στην ξένη, όσο και στην ελληνική βιβλιογραφία καθώς και να παρουσιάσει την εμπειρική μελέτη με την εφαρμογή της μεθόδου DEA σε πραγματικά δεδομένα για την μέτρηση της αποτελεσματικότητας των ελληνικών τραπεζών κατά την περίοδο 2003 – 2005.

Το τρέχον οικονομικό περιβάλλον στο οποίο δραστηριοποιείται μια επιχείρηση μπορεί να επηρεάσει την παραγωγή της, την ποιότητα των προϊόντων και των υπηρεσιών που προσφέρει και κυρίως την αποτελεσματικότητά της. Είναι σημαντικό επομένως μια επιχείρηση για να μπορέσει να εξασφαλίσει την συνέχεια της δραστηριότητάς της, να είναι όχι μόνο αποδοτική αλλά και αποτελεσματική. Η αποτελεσματικότητα είναι ένα μέγεθος μετρήσιμο για το οποίο έχουν αναπτυχθεί πολλές μέθοδοι διεθνώς στην βιβλιογραφία. Στον τραπεζικό τομέα, ειδικά, λόγο και της ιδιαιτερότητας που έχει σε σχέση με τους υπόλοιπους κλάδους, εκτός από τις γνωστές μεθόδους μέτρησης της αποτελεσματικότητας μέσω χρηματοοικονομικών δεικτών, έχουν αναπτυχθεί και άλλες οικονομετρικές μέθοδοι, και μέθοδοι μαθηματικού προγραμματισμού όπως η Data Envelopment Analysis, ένα από τα ευρύτερα γνωστά μοντέλα για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των τραπεζών.

Εκείνο που θα λέγαμε ότι χαρακτηρίζει τον τραπεζικό τομέα γενικότερα τις τελευταίες δεκαετίες είναι το έντονο κύμα απελευθέρωσης,

με την μείωση του κρατικού παρεμβατισμού. Αυτό σε κάποιες χώρες έγινε νωρίτερα, ενώ σε άλλες όπως την Ελλάδα, ξεκίνησε περίπου στα μέσα της δεκαετίας του 1980, με την απελευθέρωση των επιτοκίων, την ανάπτυξη της κεφαλαιαγοράς, την ελεύθερη διακίνηση των κεφαλαίων, το «άνοιγμα των συνόρων» για την είσοδο και δραστηριοποίηση στην ελληνική αγορά, ευρωπαϊκών τραπεζών, και την μείωση έως την εξαφάνιση του κρατικού παρεμβατισμού. Από τότε φυσικά ακολούθησαν πολλά άλλα γεγονότα, με το σημαντικότερο την δημιουργία ενός κύματος συγχωνεύσεων και εξαγορών για την επικράτηση των πιο ανταγωνιστικών στον τομέα επιχειρήσεων, αλλά και την είσοδο της χώρας στην ζώνη του ευρώ. Με όλες αυτές τις αλλαγές είναι φυσικό να περιμένει κανείς θετικές ή αρνητικές αποδόσεις στον τραπεζικό τομέα και για το λόγο αυτό πραγματοποιούνται εμπειρικές μελέτες προκειμένου να διαπιστωθεί κατά πόσο η αγορά έχει αντιδράσει με τον αναμενόμενο τρόπο ή όχι. Αυτά φυσικά μελετώνται σε αντιπαράθεση με τα όσα έχει δείξει η διεθνής βιβλιογραφία στο παρελθόν για χώρες που έχουν περάσει το στάδιο αυτό πριν από την Ελλάδα.

Η εργασία αυτή περιλαμβάνει: στο κεφάλαιο 2 την έννοια και τον ορισμό της αποτελεσματικότητας, στο κεφάλαιο 3 τους τρόπους μέτρησης της αποτελεσματικότητας, στο κεφάλαιο 4 την ανασκόπηση της διεθνούς και ελληνικής βιβλιογραφίας σε σχέση με την αποτελεσματικότητα, στο κεφάλαιο 5 το υπόδειγμα και τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα εμπειρική μελέτη, στο κεφάλαιο 6 τα εμπειρικά αποτελέσματα, και στο κεφάλαιο 7 τα συμπεράσματα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Η ΕΝΝΟΙΑ ΚΑΙ Ο ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Η έννοια της αποτελεσματικότητας ποικίλλει ανάλογα με την εφαρμογή της στις διάφορες επιχειρηματικές δραστηριότητες. Στην χρηματοοικονομική η μέτρηση της αποτελεσματικότητας γίνεται με τη χρήση λογιστικών κυρίως δεδομένων και είναι γνωστή με ονομασίες όπως η αποτελεσματικότητα κόστους ή εσόδων (cost and revenue efficiency). Στην παραγωγή προϊόντων ή υπηρεσιών η αποτελεσματικότητα έχει να κάνει με την επίδοση της οικονομικής μονάδας λαμβάνοντας υπόψη κάποια πρότυπα με βάση τα οποία κάποιες επιχειρήσεις αποδίδουν καλύτερα από κάποιες άλλες. Συνήθως στην μέτρηση της αποτελεσματικότητας εκτιμώνται κάποιες συναρτήσεις που ορίζουν τις εισροές και τις εκροές (input and output functions). Άρα μια επιχείρηση θα θεωρείται αποτελεσματική αν έχει περισσότερες εκροές με λιγότερες ή ίδιες εισροές. Συνεπώς οι εμπειρικές μελέτες προσπαθούν να βρουν τρόπο να μετρήσουν πόσο αποτελεσματικά μια επιχείρηση χρησιμοποιεί τις εισροές της για να παράγει το μέγιστο των εκροών της.

Εκτός από τα παραπάνω σαν μέγεθος μέτρησης της αποτελεσματικότητας είναι και η λεγόμενη αποτελεσματικότητα X (X-efficiency), η οποία σύμφωνα με τους Berger, Hunter και Timme (1993) αφορά τις αποκλίσεις από το σύνορο της αποτελεσματικότητας (deviations from efficiency frontier) και στην οποία μέχρι σήμερα έχει δοθεί λιγότερη προσοχή σε σχέση με την αποτελεσματικότητα φάσματος και κλίμακας. Οι διαφορές από το σύνορο αποτελεσματικότητας αντιπροσωπεύουν την ικανότητα της διοίκησης να ελέγχει τα κόστη ή να μεγιστοποιεί τα έσοδα. Στην διερεύνηση της X-αναποτελεσματικότητας οι μελέτες έδειξαν ότι αυτή η ικανότητα είναι πιο σημαντική από την

αναποτελεσματικότητα που προέρχεται λόγο της επιλογής του φάσματος και της κλίμακας παραγωγής (scale and scope of production).

Σύμφωνα πάλι με το ίδιο άρθρο το θέμα της αποτελεσματικότητας στους χρηματοοικονομικούς οργανισμούς θα πρέπει να εξεταστεί με βάση έξι διαφορετικές κατηγορίες:

1. την κλίμακα και το φάσμα της αποτελεσματικότητας στον τραπεζικό τομέα (scale and scope efficiencies in banking)
2. την αποτελεσματικότητα X στον τραπεζικό τομέα
3. την εμπλεκόμενη αποτελεσματικότητα στις συγχωνεύσεις και εξαγορές
4. την αποτελεσματικότητα των κρατικών χρηματοοικονομικών οργανισμών
5. την αποτελεσματικότητα του κλάδου των ασφαλειών και
6. τον προσδιορισμό της αποτελεσματικότητας των χρηματοοικονομικών οργανισμών.

Από τις παραπάνω αναφερόμενες οι πιο σημαντικές και ευρέως χρησιμοποιούμενες στην διεθνή βιβλιογραφία είναι η αποτελεσματικότητα φάσματος (scope efficiency), η οικονομική αποτελεσματικότητα (economic efficiency), η αποτελεσματικότητα κλίμακας (scale efficiency) και η X-αποτελεσματικότητα (X-efficiency).

Η αποτελεσματικότητα φάσματος μετρά τον βαθμό στον οποίο είναι βέλτιστη η συνδυασμένη ή απλή παραγωγή ενός συνόλου εκροών-προϊόντων, λαμβάνοντας υπόψη ότι για να είναι αποτελεσματική μια παραγωγική μονάδα θα πρέπει να παράγει το άριστο μίγμα εκμεταλλευόμενη τις οικονομίες φάσματος, οι οποίες προκύπτουν με την όσο το δυνατό καλύτερη πληροφόρηση πάνω στις καταναλωτικές και γενικότερα στις κάθε είδους ανάγκες της ζήτησης.

Η αποτελεσματικότητα κλίμακας αφορά τις ποσότητες εισροών και εκροών, στις οποίες τα μέση κόστη ελαχιστοποιούνται καθώς

μετακινούνται στην καμπύλη παραγωγής, η οποία αποτελεί το αποτελεσματικό σύνορο για την μέγιστη δυνατή εκροή με βάση τους διάφορους συνδυασμούς εισροών.

Επεκτείνοντας την έννοια της αποτελεσματικότητας, η οικονομική αποτελεσματικότητα περιλαμβάνει και τις τιμές, δηλαδή τα έσοδα, έξοδα, κέρδη που επιδιώκει να επιτύχει μια οικονομική μονάδα λαμβάνοντας υπόψη τους περιορισμούς στις ποσότητες και τις τιμές. Ενώ λοιπόν μέχρι αυτό το σημείο μπορεί να είχε δημιουργηθεί η ιδέα ότι η μεγιστοποίηση του κέρδους εννοεί και την ελαχιστοποίηση κόστους, η ενσωμάτωση των τιμών στις εισροές και εκροές καταρρίπτει αυτή την υπόθεση, σύμφωνα με τους Lovell (1993) και Coello, Prasada Rao και Battese (1998). Επιπλέον η οικονομική αποτελεσματικότητα διακρίνεται στην τεχνική (technical) και την επιμεριστική (allocative).

Η τεχνική αποτελεσματικότητα εκφράζει ένα μέτρο της απόστασης της επιχειρηματικής μονάδας από το αποτελεσματικό σύνορο και μπορεί να διακριθεί στην καθαρή τεχνική αποτελεσματικότητα και στην αποτελεσματικότητα κλίμακας. Η καθαρή τεχνική αποτελεσματικότητα υπολογίζεται σε σχέση με ένα σύνορο παραγωγής με μεταβαλλόμενες αποδόσεις στην κλίμακα (variable returns to scale-VRS-production frontier). Αυτό το σύνορο χαρακτηρίζεται από αυξανόμενες, σταθερές ή μειωνόμενες αποδόσεις στην κλίμακα. Όσες παραγωγικές μονάδες λειτουργούν πάνω από το VRS θεωρούνται πλήρως αποτελεσματικές υπό την τεχνική έννοια.

Η επιμεριστική αποτελεσματικότητα μετρά τον βαθμό της ικανότητας της επιχείρησης να χρησιμοποιήσει τις εισροές και εκροές της με δεδομένη την τεχνολογία και τις τιμές. Οι εναλλακτικοί αντίθετοι όροι της επιμεριστικής και τεχνικής αναποτελεσματικότητας, χρησιμοποιούμενοι από τον Berger (1993) εκφράζουν την απώλεια των κερδών από την λήψη ανεπαρκών επιλογών σε σχέση με τις εισροές και

εκροές και την απώλεια των κερδών από την αποτυχία του παραγωγικού σχεδίου αντίστοιχα.

Τέλος η Χ-αποτελεσματικότητα ή διαφορετικά η αποτελεσματικότητα του συνόρου αφορά την εφαρμογή ενός σχεδίου παραγωγής με δεδομένες τις τιμές και την τεχνολογία και μετρά την απόκλιση της επίδοσης της υπό εξέταση επιχείρησης από τις καλύτερες που βρίσκονται στο αποτελεσματικό σύνορο, με σταθερούς κάποιους εξωτερικούς παράγοντες. Με άλλα λόγια προσδιορίζει πόσο καλά αποδίδει μια επιχείρηση σε σχέση με τις καλύτερες του κλάδου έχοντας ακριβώς το ίδιο εξωτερικό περιβάλλον, δημιουργώντας με αυτό το τρόπο μια διαβάθμιση στον κλάδο. Επιστρέφοντας στον ορισμό που έχουν δώσει οι Berger, Hunter και Timme (1993), η Χ-αποτελεσματικότητα είναι η διαφορά της οικονομικής αποτελεσματικότητας με τις αποτελεσματικότητες κλίμακας και εύρους, και θεωρείται καλύτερη από αυτές επειδή ενσωματώνει σχετικές τιμές στην ανάλυση και επιτρέπει επιχειρήσεις που λειτουργούν κάτω από το αποτελεσματικό σύνορο.

Όπως προαναφέρθηκε, η χρήση λογιστικών δεδομένων όπως κέρδη, κόστος, έσοδα στην μέτρηση της αποτελεσματικότητας δημιούργησε μια άλλη διάσταση στις έννοιες της αποτελεσματικότητας. Αυτή η μικροοικονομική διάσταση της αποτελεσματικότητας, εσόδων, κόστους και κέρδους συναντάται συχνά στην βιβλιογραφία και θα αναλυθεί εν συντομία στη συνέχεια.

Η αποτελεσματικότητα εσόδων μετρά το πόσο κοντά είναι τα έσοδα μιας επιχείρησης σε σχέση με την καλύτερη του κλάδου, ενώ η αποτελεσματικότητα κόστους μετρά το πόσο κοντά βρίσκονται τα κόστη μιας επιχείρησης σε σχέση με την καλύτερη του κλάδου.

Η αποτελεσματικότητα κέρδους είναι ευρύτερη και ενσωματώνει τις αποτελεσματικότητες κόστους και των εσόδων. Η οριακή αύξηση κατά μια μονάδα των εσόδων, αλλά και η μείωση κατά μια μονάδα των

εξόδων τυγχάνουν ίδιας προσοχής, όταν μετράμε την αποτελεσματικότητα κέρδους.

Θα πρέπει να τονιστεί ότι η βασική διαφορά μεταξύ τεχνικής αποτελεσματικότητας και αποτελεσματικότητας κόστους, κέρδους και εσόδων είναι ότι η πρώτη αφορά μια φυσική έννοια, η οποία δεν απαιτείται να στηρίζεται σε τιμές και αντικειμενικούς στόχους, ενώ για τις δεύτερες τα δυο αυτά στοιχεία είναι απαραίτητα.

Έννοιες συνυφασμένες με την αποτελεσματικότητα είναι η αποδοτικότητα και η παραγωγικότητα. Η αποδοτικότητα χρησιμοποιείται στις πλείστες περιπτώσεις ως ίδια έννοια με την αποτελεσματικότητα, μετράται με χρηματοοικονομικούς δείκτες και λαμβάνει υπόψη τα λογιστικά δεδομένα.

Η παραγωγικότητα έχει να κάνει με την αναλογία των εκροών προς τις εισροές. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει το κάθε μέγεθος να εκφράζεται από έναν αριθμό, για αυτό και όταν έχουμε πολλές εισροές και πολλές εκροές θα πρέπει με έναν αντικειμενικό οικονομικό τρόπο να υπολογισθούν ώστε να δίνεται η παραγωγικότητα από το λόγο δυο μοναδικών μεγεθών.

Οι βασικότεροι παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν την παραγωγικότητα αφορούν τους συντελεστές παραγωγής, την τεχνολογία, αλλά και στοιχεία του εξωτερικού περιβάλλοντος. Τα σύνορα παραγωγής και κόστους είναι τα βασικά σημεία αναφοράς της παραγωγικότητας, ορίζοντας ως παραγωγικό σύνορο το μέγιστο ύψος εκροής που πραγματοποιείται από τους διάφορους δυνατούς συνδυασμούς των εισροών, και ως σύνορο κόστους το ελάχιστο επίπεδο κόστους για κάθε επίπεδο εκροών μα δεδομένες τις τιμές των εισροών.

Δεδομένου όμως των αναποτελεσματικοτήτων που εμπεριέχουν οι δείκτες παραγωγικότητας, αναπτύχθηκε μετά την αρχική προσπάθεια του Farrel (1957) η γενική αντίληψη της σχετικής αποτελεσματικότητας

(relative efficiency). Την συνέχεια όμως θα την αναλύσουμε στην επόμενη ενότητα, όπου θα αναφερθούμε στους τρόπους μέτρησης της αποτελεσματικότητας .

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΤΡΟΠΟΙ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Η αντικατάσταση του όρου της παραγωγικότητας με αυτόν της αποτελεσματικότητας κατά την δεκαετία του 1950 αποτέλεσε έναυσμα για έρευνα στην βιβλιογραφία με βασικό σκοπό την επίτευξη όσον το δυνατόν καλύτερων μεθόδων μέτρησης. Έτσι μια ολόκληρη γενιά με σημαντικότερους τους Koopmans (1951), Debreu (1951), Shephard (1953), και Farrell (1957) ασχολήθηκαν με την οικονομική εκτίμηση της αποτελεσματικότητας. Σύμφωνα με τον ορισμό του Koopmans η παραγωγή είναι τεχνικά αποτελεσματική αν, και μόνο αν, είναι αδύνατο να παραχθεί περισσότερο από οποιοδήποτε προϊόν χωρίς να παραχθεί λιγότερο από κάποιο άλλο προϊόν ή να χρησιμοποιηθεί περισσότερο από κάποιο συντελεστή παραγωγής. Έτσι ορίστηκε η τεχνική αποτελεσματικότητα. Στα ίδια χρόνια και ερχόμενη ως συμπληρωματική του ορισμού αυτού, η έρευνα των Debreu (1951) και Shephard (1953) εισήγαγε τις συναρτήσεις απόστασης, ως ένα μέτρο της απόστασης του παραγωγού από ένα σύνορο, είτε προς την επέκταση των προϊόντων, είτε προς την συγκράτηση των συντελεστών παραγωγής.

Αργότερα, ο Farrell (1957) μέσω της μελέτης του στον αγροτικό τομέα των ΗΠΑ έδωσε μια άλλη έννοια για την σχετική αποτελεσματικότητα (relative efficiency), προτείνοντας την μέτρηση της τεχνικής αποτελεσματικότητας ως απόκλιση από ένα ιδεατό σύνορο. Ωστόσο οι ιδέες του θεωρήθηκαν ότι αρκετά διαφορετικές σε σχέση με την ανάλυση δραστηριοτήτων που είχαν προτείνει οι Debreu (1951) και Koopmans (1951), και έτσι η περισσότερη προσοχή τους δόθηκε μετά την δημοσιοποίηση των Charnes, Cooper και Rhodes (1978), οι οποίοι ανάλυσαν σε μεγαλύτερο εύρος και βάθος το θέμα και πρότειναν ένα

καινούριο τρόπο μέτρησης : το DEA, το οποίο θα χρησιμοποιηθεί και στην παρούσα εμπειρική μελέτη. Στο μεταξύ μια σειρά από ερευνητές ασχολήθηκαν με τους τρόπους μέτρησης της αποτελεσματικότητας, όπως οι Leibenstein (1966, 1975), Aigner, Lovell, Schmidt (1977), Meeusen, Van den Broek (1977), Bauer (1990) και άλλοι. Ο Leibenstein (1966, 1975) συγκεκριμένα ανάλυσε τους λόγους για τους οποίους μια επιχείρηση αποκλίνει από το αποτελεσματικό σύνορο προτείνοντας ότι αυτό μπορεί να προέρχεται από προβλήματα υποκίνησης, πληροφόρησης, παρακολούθησης και αντιπροσώπευσης στην παραγωγική μονάδα.

Για τον προσδιορισμό της μεθοδολογίας μέτρησης της αποτελεσματικότητας απαιτείται:

1. η επιλογή της έννοιας της αποτελεσματικότητας που μετράμε
2. ο καθορισμός των συντελεστών παραγωγής
3. ο καθορισμός του αποτελεσματικού συνόρου.

Καθώς οι έννοιες που έχουν αναπτυχθεί είναι πολλές, και οι συντελεστές παραγωγής ανα καιρούς υπολογίσθηκαν συμπεριλαμβανόμενοι στην έννοια της παραγωγικότητας, το δυσκολότερο από τα παραπάνω αποτελεί ο καθορισμός του αποτελεσματικού συνόρου.

Η σημαντικότητα στην μέτρηση της αποτελεσματικότητας έγκειται στο ότι αποτελεί δείκτη επιτυχίας για μια παραγωγική μονάδα και πηγή διερεύνησης για την διαφοροποίηση μεταξύ των παραγωγικών μονάδων, καθώς επίσης και ένα εργαλείο ελέγχου για την διοίκηση των παραγωγικών μονάδων.

Εστιάζοντας στην μέτρηση της επίδοσης με βάση τα λογιστικά δεδομένα, θα πρέπει να αναφερθούμε στους χρηματοοικονομικούς δείκτες, ROI και ROE, απόδοση συνόλου ενεργητικού και απόδοση κεφαλαίου. Πρέπει να σημειώσουμε εδώ ότι λόγο έλλειψης πληροφοριών από αυτούς τους δείκτες, δημιουργήθηκαν πιο εξειδικευμένοι δείκτες

όπως ο δείκτης παραγωγικότητας του Malmquist και η παραγωγικότητα ολικού παράγοντα (Total Factor Productivity - TFP).

Η παραγωγικότητα ολικού παράγοντα μετρά την αύξηση της ποσότητας της εκροής από μια δεδομένη ποσότητα εισροής, και επομένως η αύξηση της εκροής ταυτίζεται κατά κάποιο τρόπο με την αύξηση της παραγωγικότητας.

Οι πιο εξελιγμένες μέθοδοι αφορούν την χρήση οικονομετρικών μοντέλων με βασικότερη τη μέθοδο των ελάχιστων τετραγώνων (Ordinary Least Squares, OLS), και τις διάφορες παραλλαγές της, Generalized Least Squares (GLS), Corrected Ordinary Least Squares (COLS), Modified Least Squares (MOLS) και άλλα. Όλα αυτά ανήκουν στην ομάδα των ντετερμινιστικών μοντέλων συνόρου (deterministic frontier models).

Η βιβλιογραφία των τελευταίων δυο δεκαετιών ωστόσο, έχει αναπτύξει τις προσεγγίσεις συνόρου (frontier approaches) και έχει δημιουργήσει ένα ογκώδη αριθμό από εμπειρικές μελέτες που έχουν ως κύριο αντικείμενο την χρήση αυτών των μοντέλων σε πραγματικά δεδομένα και την εκτίμηση της επίδοσης των επιχειρήσεων με κάποιο πρότυπο "καλύτερης εφαρμογής".

Δυο είναι οι βασικές προσεγγίσεις υπό την ευρεία έννοια με τις οποίες μετράται η αποτελεσματικότητα: η οικονομετρική προσέγγιση (econometric approach) και η προσέγγιση μαθηματικού προγραμματισμού (mathematical programming approach). Σύμφωνα με τους Fried, Lovell και Schmidt (1993) και Guala (2002) οι διαφορές ανάμεσα σε αυτά τα δυο έγκεινται στο ότι: (α) η οικονομετρική προσέγγιση είναι στοχαστική, ενώ η δεύτερη μη στοχαστική. Η πρώτη προσπαθεί να διακρίνει το θόρυβο από τη μη-αποτελεσματικότητα, σε σύγκριση με την δεύτερη που τα θεωρεί μαζί και (β) η οικονομετρική προσέγγιση είναι παραμετρική, ενώ η δεύτερη είναι μη-παραμετρική.

Αυτό σημαίνει ότι η πρώτη συγχέει τις επιδράσεις της αδυναμίας προσδιορισμού συναρτησιακής μορφής με την αναποτελεσματικότητα, ενώ η δεύτερη είναι λιγότερο επιρρεπής σε αυτόν τον τύπο σφάλματος.

Μια από τις πιο σημαντικές μελέτες όπου αναφέρονται οι τρόποι μέτρησης της αποτελεσματικότητας είναι αυτή των Berger και Humphrey (1997), οι οποίοι αναλύουν τις παραμετρικές και μη παραμετρικές μεθόδους μέτρησης της αποτελεσματικότητας. Ουσιαστικά οι ερευνητές αναφέρονται στην οριακή αποτελεσματικότητα (frontier efficiency), η οποία υπολογίζεται με βάση λογιστικά δεδομένα, όπως το κόστος, το κέρδος, τα έσοδα, τα έξοδα, και σημειώνουν ότι υπάρχουν τουλάχιστον πέντε προσεγγιστικές μέθοδοι μέτρησης της αποτελεσματικότητας στην βιβλιογραφία, που διαφέρουν μεταξύ τους σε σχέση με τις υποθέσεις που αφορούν:

1. την συναρτησιακή μορφή του ορίου καλύτερης εφαρμογής (the functional form of best-practice frontier),
2. το αν λαμβάνεται υπόψη το τυχαίο λάθος στην επιλογή κάποιων λογιστικών στοιχείων,
3. και το αν υπάρχει τυχαίο λάθος, ποια θα είναι η υποτιθέμενη κατανομή για τις αναποτελεσματικότητες (assumed distribution for inefficiencies).

Οι μη παραμετρικές μέθοδοι προσέγγισης στη μέτρηση της αποτελεσματικότητας, όπως η Data Envelopment Analysis (DEA) και η Free Disposal Hull (FDH), δεν εξειδικεύονται τόσο στο όριο καλύτερης εφαρμογής. Η DEA αναπτύχθηκε από του Charnes, Cooper και Rhodes (1978) και αρχικά είχε ως σκοπό τη χρήση στο δημόσιο τομέα και σε μη κερδοσκοπικά περιβάλλοντα. Ωστόσο σήμερα χρησιμοποιείται ευρέως από τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και τους τομείς των επιχειρήσεων για να μετρήσει την αποτελεσματικότητά τους. Η DEA είναι μια τεχνική γραμμικού προγραμματισμού, στην οποία το σύνολο της καλύτερης

εφαρμογής ή οι παρατηρήσεις του συνόρου (frontier observations), είναι αυτά για τα οποία καμία μονάδα λήψης αποφάσεων ή γραμμικός συνδυασμός των μονάδων έχει τόσο όσο ή περισσότερο για κάθε εκροή δεδομένης της εισροής, ή τόσο όσο ή λιγότερο για κάθε εισροή δεδομένης της εκροής. Άρα το σύνορο στο DEA είναι οι γραμμικοί συνδυασμοί οι οποίοι συνδέουν τις παρατηρήσεις καλύτερης εφαρμογής και από αυτά δημιουργείται ένα σύνολο πιθανοτήτων παραγωγής. Για το λόγο αυτό το περιγραφόμενο μοντέλο δεν απαιτεί μια συγκεκριμένη συνάρτηση παραγωγής.

Το FDH, από την άλλη, είναι μια ειδική μορφή του μοντέλου DEA, που δημιουργεί όριο αποτελεσματικότητας ίδιο με το DEA ή εσωτερικά από αυτό, δίνοντας μας μεγαλύτερες εκτιμήσεις αποτελεσματικότητας.

Το βασικότερο πλεονέκτημα και των δυο είναι ότι επιτρέπουν στην αποτελεσματικότητα να αλλάζει κατά την διάρκεια του χρόνου και δεν κάνουν κάποια υπόθεση για την μορφή κατανομής μη-αποδοτικοτήτων (distribution of inefficiencies) στις παρατηρήσεις. Ωστόσο υπάρχει ένα βασικό μειονέκτημα στις μη-παραμετρικές μεθόδους και αφορά στο ότι υποθέτουν ότι δεν υπάρχει τυχαίο λάθος. Υποθέτουν ότι δεν υπάρχει λάθος στην μέτρηση όταν δημιουργείται το όριο της αποτελεσματικότητας, δεν υπάρχει τύχη που θα βοηθήσει μια επιχείρηση να έχει καλύτερη απόδοση την μια χρονιά από την επόμενη και δεν υπάρχουν ανακρίβειες στα λογιστικά δεδομένα που θα οδηγήσουν σε διαφορές ανάμεσα στα στοιχεία που μετρώνται και τα οικονομικά στοιχεία. Το πιο προβληματικό στοιχείο των μεθόδων αυτών είναι κάθε λάθος στο όριο αποτελεσματικότητας μιας μονάδας μπορεί να επηρεάσει την αποτελεσματικότητα όλων των μονάδων που συγκρίνονται με αυτό ή όλων των γραμμικών συνδυασμών που εμπεριέχουν αυτή τη μονάδα.

Εκτός από τις μη-παραμετρικές μεθόδους, υπάρχουν και τρεις βασικές παραμετρικές προσεγγίσεις (parametric approaches):

(α) η προσέγγιση στοχαστικού συνόρου (stochastic frontier approach),
(β) η προσέγγιση ελεύθερης κατανομής (distribution-free approach),
(γ) η προσέγγιση πυκνού συνόρου (thick frontier approach)

Η προσέγγιση στοχαστικού συνόρου (stochastic frontier approach), μερικές φορές αναφερόμενη ως προσέγγιση οικονομετρικού συνόρου (econometric frontier approach) αναπτύχθηκε από τους Aigner, Lovell και Schmidt (1977) και Meeusen και Van den Broek (1977) και ορίζει με μια συνάρτηση το κόστος, το κέρδος ή τη σχέση της παραγωγής με τις εισροές, εκροές και τους παράγοντες του περιβάλλοντος, επιτρέποντας το τυχαίο λάθος. Οι αναποτελεσματικότητες σε αυτό το μοντέλο θεωρείται ότι ακολουθούν μια ασύμμετρη κατανομή, συνήθως ημικανονική, ενώ το τυχαίο λάθος ακολουθεί συνήθως την κανονική κατανομή. Η λογική είναι ότι οι αναποτελεσματικότητες (inefficiencies) πρέπει να έχουν ημικανονική κατανομή, γιατί δεν μπορούν να είναι αρνητικές. Αυτό όμως σημαίνει ότι η κατανομή αυτή είναι σχετικά μη ευέλικτη και ότι όλες οι επιχειρήσεις συγκεντρώνονται γύρω από την πλήρη αποτελεσματικότητα (full efficiency). Στην πραγματικότητα υπάρχουν καλύτερες κατανομές για τις αναποτελεσματικότητες. Το βασικότερο μειονέκτημα της μεθόδου αυτής είναι ότι με τη ευελιξία που επιτρέπουν στις υποθέσεις για τις κατανομές κάνουν δύσκολη την διάκριση ανάμεσα στο τυχαίο λάθος και τις αναποτελεσματικότητες.

Αυτή την διάκριση έρχεται να την κάνει η προσέγγιση ελεύθερης κατανομής (distribution-free approach–DFA), η οποία επίσης ορίζει μια συνάρτηση για το σύνορο αποτελεσματικότητας, όμως δεν κάνει ισχυρές υποθέσεις σχετικά με την κατανομή που το τυχαίο λάθος και οι αναποτελεσματικότητες ακολουθούν. Το DFA υποθέτει ότι οι επιχειρήσεις έχουν σταθερή αποτελεσματικότητα με την πάροδο του χρόνου, και ότι το τυχαίο λάθος έχει μια μέση τιμή μηδέν στο χρόνο αυτό. Αν η απόδοση των επιχειρήσεων αλλάζει κατά την διάρκεια του χρόνου

λόγο των τεχνικών αλλαγών, του κύκλου των επιτοκίων ή άλλων γεγονότων, τότε το DFA, περιγράφει την μέση απόκλιση κάθε επιχείρησης από το σύνορο του καλύτερου μέσου (best average-practice frontier), παρά την απόδοση της κάθε επιχείρησης σε συγκεκριμένο χρόνο. Με την DFA, οι αναποτελεσματικότητες μπορούν να ακολουθήσουν σχεδόν οποιαδήποτε κατανομή, ακόμη και μια που είναι αρκετά κοντά στην κανονική, εφόσον οι αναποτελεσματικότητες είναι μη αρνητικές. Σε μια μελέτη του Berger (1993), όπως προκύπτει από τα δεδομένα σε εφαρμογή του DFA, ένα γράφημα μιας μη-περιορισμένης κατανομής αναποτελεσματικοτήτων έδειξε ότι η κατανομή που προέκυπτε από τις συχνότητες ήταν αρκετά κοντά στην κανονική κατανομή.

Και τέλος, η προσέγγιση του πυκνού συνόρου (thick frontier approach – TFA), ορίζει μια συνάρτηση και υποθέτει ότι οι αποκλίσεις από τις προβλεπόμενες τιμές απόδοσης ενδιάμεσα των ψιλότερων και χαμηλότερων τεταρτημόριων απόδοσης των παρατηρήσεων αντιπροσωπεύουν το τυχαίο λάθος, ενώ οι αποκλίσεις στην προβλεπόμενη απόδοση μεταξύ των ψιλότερων και χαμηλότερων τεταρτημόριων αντιπροσωπεύουν τις αναποτελεσματικότητες. Η TFA δεν κάνει υποθέσεις σχετικά με τις κατανομές που μπορεί να ακολουθούν το τυχαίο λάθος και οι αναποτελεσματικότητες, εκτός από το ότι οι τελευταίες διαφέρουν μεταξύ των ψιλότερων και χαμηλότερων τεταρτημόριων και ότι το τυχαίο λάθος υπάρχει ανάμεσα σε αυτά τα τεταρτημόρια. Η μέθοδος αυτή δεν προσδιορίζει τιμές απόδοσης για κάθε επιχείρηση, όμως προβλέπει μια εκτίμηση του γενικού επιπέδου της συνολικής αποτελεσματικότητας και μειώνει τις συνέπειες των ακραίων τιμών στα δεδομένα.

Στην ερώτηση για το αν έχει οριστεί μια καλύτερη μέθοδος για τον προσδιορισμό του συνόρου αποτελεσματικότητας είναι δύσκολο να

απαντήσει κανείς, καθώς οι ερευνητές δεν έχουν συμφωνήσει για το αν κάποια μέθοδος έχει λιγότερα μειονεκτήματα από άλλες και κρίνεται κατάλληλη από όλους. Οι απόψεις διίστανται, γιατί από την μια οι παραμετρικές μέθοδοι ορίζοντας τη συνάρτηση καθορίζουν και την μορφή του συνόρου και ένα λάθος στην εκτίμηση της συνάρτησης οδηγεί σε σύγχυση της μετρούμενης απόδοσης με το τυχαίο λάθος.

Ενώ οι μη-παραμετρικές μέθοδοι καθορίζουν λιγότερο την δομή της συνάρτησης, αλλά δεν αναγνωρίζουν το τυχαίο λάθος που μπορεί να οφείλεται σε τύχη, προβλήματα δεδομένων ή άλλα προβλήματα στην μέτρηση. Καθώς το όριο αποτελεσματικότητας δεν μπορεί να καθοριστεί είναι δύσκολο να προσδιοριστεί ποια από τις δυο μεθόδους υπερτερεί της άλλης. Από τις μη παραμετρικές μεθόδους για την DEA έχει αναπτυχθεί βιβλιογραφία που υποστηρίζει ότι υπό κάποιες προϋποθέσεις σχετικά με την τεχνολογία και τις πραγματικές αποδόσεις, μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν μια κατάλληλη μέθοδος στην εκτίμηση της αποτελεσματικότητας.

Προχωρώντας ένα βήμα πιο πέρα η πιο πρόσφατη βιβλιογραφία έχει ακόμα να προτείνει σχετικά με τους τρόπους μέτρησης της αποτελεσματικότητας. Ο Timo Kuosmanen (2006) με πρόσφατη μελέτη του προτείνει μια νέα μέθοδο, η οποία θα συνδυάσει τα θετικά της προσέγγισης στοχαστικού συνόρου και της DEA. Συγκεκριμένα γίνεται ένας συνδυασμός του τρόπου του μη-παραμετρικού γραμμικού συνόρου της DEA με τον τρόπο ανάλυσης/αποσύνθεσης (decomposition) των λαθών της SFA σε στοχαστικό θόρυβο και αναποτελεσματικότητα. Αυτή τη νέα μέθοδο ο ερευνητής την ονόμασε στοχαστικό μη-παραμετρικό συνδυασμό δεδομένων Stochastic Nonparametric Envelopment of Data (StoNED). Σχηματικά θέλοντας να δείξουμε την κατηγοριοποίηση των προσεγγίσεων συνόρου στην βιβλιογραφία και τους σημαντικότερους συγγραφείς θα βλέπαμε τα εξής:

	Παραμετρικές	Μη-παραμετρικές
Ντετερμινιστικές	**COLS** Aigner and Chu (1968), Timmer (1971)	**DEA** Farrell (1957) Charnes, Cooper, Rodhes (1978)
Στοχαστικές	**SFA (MOLS)** Aigner, Lovell, Schmidt (1977) Meeusen and van den Broeck (1977)	**StoNED** Kuosmanen (2006)

Στην επόμενη ενότητα θα δούμε τις συνθήκες που επικρατούσαν στις διεθνείς αγορές όσον αφορά τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και πως έχει μετρηθεί η απόδοσή τους μέσω των διαφόρων μεθόδων που παρουσιάσαμε παραπάνω. Με βάση αυτά και εξετάζοντας και τις πραγματικές συνθήκες στην ελληνική αγορά θα παρουσιάσουμε στην συνέχεια την αποτελεσματικότητα του ελληνικού τραπεζικού τομέα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

4.1 Διεθνής Βιβλιογραφία

Σε μια ραγδαία αναπτυσσόμενη οικονομική πραγματικότητα όπου βρίσκονται σε εξέλιξη οι δομές όλων των χρηματοοικονομικών υπηρεσιών, είναι σημαντικό να προσδιοριστούν η απόδοση του κόστους και των εσόδων. Η βελτιωμένη αποτελεσματικότητα όπως έχουμε αναφέρει, οδηγεί σε μεγαλύτερη κερδοφορία, μεγαλύτερη διακίνηση κεφαλαίων, καλύτερες τιμές και ποιότητα υπηρεσιών.

Σύμφωνα με τους Berger, Hunter και Timme (1993), και τις εκτιμήσεις τους, στις ΗΠΑ, κατά την δεκαετία του '90, ο κλάδος των αποταμιευτικών ιδρυμάτων κατέρρευσε, ο τομέας των ασφαλειών βρισκόταν υπό πίεση, και ο τομέας των τραπεζών βρισκόταν υπό αναπροσαρμογή με πολλές συγχωνεύσεις και εξαγορές. Τα ίδια περίπου χαρακτηριστικά με το κύμα εξαγορών εμφανιζόταν και στην Δυτική Ευρώπη, με αλλαγές στην Νοτιοανατολική Ευρώπη όπου η κατάρρευση των κομουνιστικών καθεστώτων οδήγησε σε άλλες μεγάλες αλλαγές στην οικονομία. Η Ασία και η Νότιος Αφρική προσπαθώντας να αυξήσουν την αποδοτικότητά τους άρχισαν να αναδιαμορφώνουν τους χρηματοοικονομικούς τους κανονισμούς και να διαχωρίζουν τους τομείς του commercial banking και των ασφαλειών. Η συνέχεια του άρθρου των συγγραφέων παρουσιάζει την αποτελεσματικότητα κλίμακας και εύρους στην αμερικάνικη οικονομία, τα προβλήματα που παρουσιάζουν οι μετρήσεις τους και σημειώνουν την ανάγκη συνέχισης μελλοντικής έρευνας σε σχέση με αυτά. Εκτενής ανάλυση στο άρθρο γίνεται και για την X-αποτελεσματικότητα στον αμερικανικό τραπεζικό τομέα, αλλά και σε άλλες χώρες σημειώνοντας τα προβλήματα και τις διαφορές αυτών με

την προηγούμενη αποτελεσματικότητα και τονίζοντας και πάλι την σημασία περαιτέρω έρευνας.

Οι Gregorian και Manole (2002) χρησιμοποιώντας το DEA μετρούν την αποτελεσματικότητα του τραπεζικού τομέα σε διάφορες χώρες που υφίστανται αναπροσαρμογή στον τομέα, κυρίως χώρες της Νοτιοανατολικής Ευρώπης, της πρώην Σοβιετικής Ένωσης που κατά την δεκαετία του 90 υφίσταντο μεγάλες αλλαγές στην οικονομία. Η μελέτη αυτή υποστηρίζει ότι για να υπάρχει πλήρης αποτελεσματικότητα στον τραπεζικό τομέα είναι σημαντικό να μοντελοποιηθούν ορισμένες μορφές λειτουργιών που πραγματοποιούνται από τις τράπεζες προκειμένου να ελεγχθούν οι εισροές ώστε να εξασφαλισθεί ένα συγκεκριμένο επίπεδο χρησιμότητας στους καταθέτες και τους ιδιοκτήτες, όταν πραγματοποιούνται αυτές οι λειτουργίες. Η χρήση του DEA αποδεικνύεται χρήσιμη και επιτυχής στην μέτρηση της αποτελεσματικότητας τραπεζικών τομέων που βρίσκονται υπό αναπροσαρμογή, συνδυαζόμενη και με τα θετικά του καπιταλιστικού συστήματος. Ταυτόχρονα όμως από τα αποτελέσματα του άρθρου αυτού αποδεικνύεται ότι η ιδιωτικοποίηση των τραπεζών δεν οδηγεί απαραίτητα στην καλυτέρευση της αποτελεσματικότητάς τους.

Οι Maudos, Pastor και Perez (2002), εξετάζοντας την αποδοτικότητα του ισπανικού τραπεζικού τομέα, κατά την περίοδο 1985-1996, αποδεικνύουν ότι η αποτελεσματικότητα των εταιριών βελτιώνεται όταν το μέτρο αποτελεσματικότητας κόστους διορθώνεται όσον αφορά τις συνέπειες της διαφορετικής εξειδίκευσης από την εκτίμηση διαφορετικών συνόρων για τέσσερις διαφορετικές ομάδες ανταγωνιστών. Έτσι η συμπεριφορά του κόστους θα πρέπει να είναι σύμφωνη και με άλλες εκτιμήσεις ανταγωνισμού και εξειδίκευσης, καθώς κάθε εξειδίκευση εμπεριέχει διαφορετικές τεχνολογίες και άρα δημιουργεί διαφορετικά σύνορα κόστους. Και πάλι χρησιμοποιώντας το

DEA, εξετάζεται αν ο οξύτερος ανταγωνισμός έχει οδηγήσει σε καλύτερες αποδόσεις. Συμπερασματικά, οι συγγραφείς αποδεικνύουν ότι η διόρθωση της αποτελεσματικότητας κόστους για την εξειδίκευση μπορεί να οδηγήσει σε βελτίωση της σχετικής αποτελεσματικότητας των επιχειρήσεων. Στις ομάδες των επιχειρήσεων με μεγαλύτερο μερίδιο στον κλάδο είναι πιο εμφανής η τάση μείωσης του κόστους.

Παρόμοια μελέτη για την εξέταση της αποτελεσματικότητας του τραπεζικού τομέα στην Τουρκία, πριν και μετά την απελευθέρωση έχουν πραγματοποιήσει οι Dinc και Tarimcilar (2002). Οι συγγραφείς δείχνουν ότι τα προγράμματα απελευθέρωσης στην χώρα αυτή είχαν ως αποτέλεσμα μειωμένη αποτελεσματικότητα, η οποία οφειλόταν κυρίως στην μακροοικονομική αστάθεια που παρατηρείται στην τουρκική οικονομία και ειδικότερα στον χρηματοοικονομικό τομέα. Και εδώ για την μέτρηση της αποτελεσματικότητας χρησιμοποιήθηκε η μη παραμετρική μέθοδος του DEA. Ενώ θα αναμέναμε αύξηση της αποτελεσματικότητας, καθώς αυτός ήταν και ο βασικό στόχος της απελευθέρωσης, εντούτοις, τα αποτελέσματα δείχνουν αντίθετα με άλλες μελέτες που ασχολήθηκαν με το ίδιο θέμα.

Για παράδειγμα οι Berg, Forsund και Johnson (1991) έδειξαν ότι στην Νορβηγία κατά το 1980-1989, η παραγωγικότητα των τραπεζών μειώθηκε αρχικά ενώ στη συνέχεια αυξήθηκε σταδιακά. Οι Leightner και Lovell (1998) ερεύνησαν το τραπεζικό σύστημα της Ταϊλάνδης, όπου παρατήρησαν αλματώδη ανάπτυξη στον τομέα, τα κέρδη της οποίας όμως δεν μπορούσαν να βοηθήσουν στην ανάπτυξη των κρατικών στόχων και την ολική οικονομική ανάπτυξη. Οι Gilbert και Wilson (1998) βρήκαν ότι κατά τη διάρκεια του 1980 και 1994 οι κορεάτικες τράπεζες είχαν κέρδη αποτελεσματικότητας με την έλλειψη του κυβερνητικού παρεμβατισμού. Οι αμερικανικές τράπεζες (Humphrey and Pulley, 1997), όπως και οι ισπανικές σημείωσαν μείωση στην αποτελεσματικότητα. Με

την χρήση του DEA, οι Miller και Noulas επίσης, εξετάζουν την τεχνική αποτελεσματικότητα του αμερικανικού τραπεζικού τομέα κατά το 1984-1990 και καταλήγουν στο ότι οι μεγάλες και πιο κερδοφόρες τράπεζες έχουν υψηλότερα επίπεδα τεχνικής αποτελεσματικότητας (technical efficiency).

Ο Neal (2004), εξετάζει την Χ-αποτελεσματικότητα του τραπεζικού τομέα στην Αυστραλία ανά διαφορετικό είδος τράπεζας και υπολογίζει το εύρος αλλαγής στην παραγωγικότητα του τομέα, για την χρονική περίοδο 1995-1999, χρησιμοποιώντας το DEA και το δείκτη παραγωγικότητας Malmquist. Τα αποτελέσματα της μελέτης δείχνουν ότι η πλήρης αποτελεσματικότητα, όπως μετράται από το DEA, υποστηρίζουν εκείνα που δείχνει το ROA, δηλαδή οι τράπεζες με την μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα, είχαν το μεγαλύτερο ROA. Επίσης οι μικρότερες επαρχιακές τράπεζες (regional banks) εμφανίζουν μικρή τεχνική και επιμεριστική αποτελεσματικότητα, πράγμα που τις κάνει στόχο εξαγορών από τις τέσσερις μεγαλύτερες εθνικές τράπεζες.

Μια άλλη μελέτη του Kwan (2001), παρουσιάζει την αποτελεσματικότητα κόστους για τις τράπεζες του Hong Kong χρησιμοποιώντας την προσέγγιση στοχαστικού συνόρου (stochastic frontier approach). Λόγο των επικρατουσών συνθηκών την συγκεκριμένη περίοδο που περιλάμβαναν την απελευθέρωση των επιτοκίων, την αύξηση της ανταγωνιστικότητας στον τομέα ως επερχόμενο της ασιατικής κρίσης και της εισόδου της Κίνας στον Οργανισμό Παγκοσμίου Εμπορίου, οι τράπεζες του Hong Kong παρουσιάζουν μεγάλη αναποτελεσματικότητα κόστους για την περίοδο μελέτης. Σταδιακά όμως η αναποτελεσματικότητα μειώνεται και φτάνει σε επίπεδα συγκρίσιμα με την αναποτελεσματικότητα των αμερικανικών τραπεζών.

Το στοχαστικό σύνορο (SFA) είναι η μέθοδος που χρησιμοποίησαν και οι Bos και Kool (2002) για την μέτρηση της αποτελεσματικότητας κόστους και κέρδους των ολλανδικών τραπεζών. Επηρεασμένος από το γενικό ευρωπαϊκό περιβάλλον και ο ολλανδικός τραπεζικός τομέας δείχνει παρόμοια επίπεδα αποτελεσματικότητας κόστους για τα διάφορα είδη τραπεζών, όμως όσον αφορά την αποτελεσματικότητα κέρδους οι μεγάλες τράπεζες βρίσκονται πιο κοντά στο σύνορο από τις μικρές.

Παρόμοιες μεθοδολογίες (DEA, Malmquist) χρησιμοποιούν στην εμπειρική μελέτη τους και οι Galagedera και Edirisuriya (2003) για την εξέταση της αποτελεσματικότητας και παραγωγικότητας του τραπεζικού τομέα στην Ινδία. Σε ένα δείγμα που αφορούσε την χρονική περίοδο 1995-2002, οι συγγραφείς εξετάζουν την αντίδραση των δυο αυτών μεγεθών στις αλλαγές του περιβάλλοντος και την απελευθέρωση της αγοράς. Τα συμπεράσματα δείχνουν βελτίωση της αποτελεσματικότητας του τραπεζικού τομέα λόγο την απελευθέρωσης και υποκινούν για περισσότερα απελευθερωτικά μέτρα ώστε να υπάρχει και περισσότερη βελτίωση. Επίσης χαρακτηριστικό είναι το γεγονός ότι οι κρατικές τράπεζες είναι πιο αποδοτικές από τις ιδιωτικές και αυτό οφείλεται κυρίως στο ότι οι κρατικές τράπεζες κυριεύουν την ινδιάνικη αγορά και για τον ιδιωτικό τομέα είναι πολύ δύσκολο να αλλάξει το μερίδιο αγοράς και την συμπεριφορά των καταναλωτών σε ένα σύντομο χρονικό διάστημα. Για αυτό το λόγο, όπως σημειώνουν οι συγγραφείς, θα πρέπει να επιτραπεί περισσότερη απελευθέρωση και ανταγωνισμός στον τραπεζικό τομέα, ώστε να υπάρχει περισσότερη αποδοτικότητα και παραγωγικότητα στις τράπεζες.

Επιστρέφοντας και πάλι σε πιο κοντινές γεωγραφικά περιοχές και κυρίως στην μεγάλη οικογένεια όπου η Ελλάδα ανήκει, την Ευρώπη, θα δούμε στην μελέτη των Becalli, Casou και Girardone (2003), που

εξετάζει την απόδοση των μετοχών των τραπεζικών ιδρυμάτων σε συνδυασμό με την αποτελεσματικότητα κόστους τους χρησιμοποιώντας τις μεθόδους DEA και SFA. Τα αποτελέσματα, όπως αναμένεται, μας δείχνουν ότι οι μετοχές των τραπεζών με μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα κόστους έχουν καλύτερη πορεία σε σχέση με εκείνες που βρίσκονται πιο μακριά από το αποτελεσματικό σύνορο.

Τέλος, αξίζει να αναφέρουμε την συγκριτική μελέτη των Fernández, Gascón και González (2002) για την αποτελεσματικότητα των τραπεζών σε Ευρώπη, Ιαπωνία και Βόρεια Αμερική για την περίοδο 1989-1998, χρησιμοποιώντας το DEA και το δείκτη Malmquist για την παραγωγικότητα. Η αποτελεσματικότητα των τραπεζών παγκοσμίως έχει αυξηθεί κάνοντας πιο έντονη αυτή την αύξηση μετά το 1990. Σε όλες τις εξεταζόμενες τράπεζες η τεχνική αποτελεσματικότητα φαίνεται αυξανόμενη, όμως για τις ευρωπαϊκές και τις ιαπωνικές τράπεζες η αύξηση είναι μεγαλύτερη σε σχέση με τις αμερικανικές. Οι ευρωπαϊκές τράπεζες είναι πιο παραγωγικές και κατά μέσο όρο πιο καλά διοικούμενες σε σχέση με τις υπόλοιπες, ενώ οι ιαπωνικές δείχνουν να έχουν μεγαλύτερη παραγωγικότητα κλίμακας. Αυτά τα αποτελέσματα μας δείχνουν και το περιβάλλον στο οποίο δραστηριοποιούνται μερικώς και οι ελληνικές τράπεζες.

Η αναφορά γενικά, της διεθνούς βιβλιογραφίας που ασχολήθηκε με την μέτρηση της αποτελεσματικότητας του τραπεζικού τομέα, είχε ως σκοπό να δημιουργήσει την εικόνα του περιβάλλοντος που επικρατεί γενικά στον τομέα και να αποτελέσει σημείο αναφοράς για την σύγκριση των αποτελεσμάτων της παρούσας μελέτης με τα συμπεράσματα των υπολοίπων.

Συνοψίζοντας, από τα όσα έχουν προαναφερθεί, βλέπουμε ότι η DEA, ως η μέθοδος που περισσότερο χρησιμοποιείται στην μέτρηση της αποτελεσματικότητας, έχει κατά κάποιο τρόπο υπερισχύσει των άλλων.

Φυσικά περισσότερες λεπτομέρειες για το θέμα αυτό και τους λόγους για τους οποίους υπερισχύει των άλλων αναφέρονται στον άρθρο του Sexton (1986), χωρίς φυσικά να παραλείπονται και τα μειονεκτήματά της.

4.2 Η αποτελεσματικότητα του ελληνικού τραπεζικού τομέα: Εμπειρικές Μελέτες

Ο ελληνικός τραπεζικός τομέας λειτουργούσε υπό κρατικούς περιορισμούς μέχρι το 1980 περίπου, οπότε άρχισε η απελευθέρωσή του. Τα βασικότερα γενικά χαρακτηριστικά που εμφανίστηκαν την περίοδο αυτή είναι ο οξύς ανταγωνισμός, οι ιδιωτικοποιήσεις και η περαιτέρω ανάπτυξη του τραπεζικού τομέα.

Μετά το 1987, οι διεργασίες εμφανίστηκαν πιο έντονες ακόμα και ενισχύθηκαν με την Ευρωπαϊκή Ένωση και την κατάργηση των συνόρων μεταξύ των ευρωπαϊκών χωρών. Το 1997 η χώρα είχε μόνο 24 τραπεζικά υποκαταστήματα ανά 100.000 κατοίκους - μικρότερος αριθμός από οποιαδήποτε άλλη ευρωπαϊκή χώρα. Κάτι όμως που άλλαξε με την πάροδο των χρόνων και την ενίσχυση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η νέα ευρωπαϊκή πραγματικότητα απαιτούσε οι ελληνικές τράπεζες να συμμορφωθούν με τους κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την ολοκλήρωση των ορίων σύγκλισης. Αυτό οδήγησε σε μεγαλύτερο ανταγωνισμό και παγκοσμιοποίηση των χρηματοοικονομικών υπηρεσιών, πράγμα που ανάγκασε τις τράπεζες να μελετήσουν κατά πόσο και με ποιους τρόπους θα μείωναν τα λειτουργικά τους κόστη, καθώς βρέθηκαν αντιμέτωπες με τον αυξημένο ρόλο των θεσμικών επενδυτών.

Στα μέσα της δεκαετίας του '90 οι ελληνικές τράπεζες παρασύρθηκαν σε ένα κύμα συγχωνεύσεων και εξαγορών της οποίας προηγήθηκαν τα μέτρα απελευθέρωσης και η πειθαρχεία των νόμων της αγοράς που αφορούσε την ανάγκη των τραπεζών να επωφεληθούν των

οικονομιών κλίμακας και να διαμοιράσουν το υψηλό κόστος της τεχνολογίας πληροφοριών (Προβόπουλος και Καπόπουλος, 2001). Η ανάγκη απόκτησης και διατήρησης του μεριδίου της αγοράς που θα τους επέτρεπε να δραστηριοποιούνται αξιοπρεπώς στον κλάδο ήταν η κινητήρια δύναμη για την διεξαγωγή συγχωνεύσεων και εξαγορών ή για την δημιουργία συμμαχιών με ευρωπαϊκές τράπεζες.

Όπως αναφέρεται στο άρθρο των Μυλωνίδη και Κελνικόλα (2005), το πρώτο βήμα ανασχηματισμού του κλάδου έγινε το 1992 όταν η Εμπορική Τράπεζα απορρόφησε την Επενδυτική Τράπεζα και η μεγάλη έκρηξη άρχισε στα τέλη τη δεκαετίας του '90 και κορυφώθηκε στις αρχές του 2000 δημιουργώντας μεγάλες τράπεζες. Σύμφωνα με τους Αθανάσογλου και Μπρισσίμη (2004) μόνο κατά την διάρκεια του 1997 – 2002 έγιναν έντεκα συμφωνίες συγχώνευσης.

Εκτός από αυτό δεν πρέπει να ξεχνάμε την εξάπλωση των ελληνικών τραπεζών στην περιοχή των Βαλκανίων αλλά και τις σημαντικές στρατηγικές για την εξάπλωση εργασιών σε ευρωπαϊκές χώρες και Ηνωμένες Πολιτείες. Ακόμα και στις πιο πρόσφατες μέρες ενημερωνόμαστε για συγχωνεύσεις ή προθέσεις αγοράς στον ελληνικό τραπεζικό τομέα, με την εξαγορά της Εμπορικής Τράπεζας από την ισχυρή γαλλική Credit Agricole. Η παγκοσμιοποίηση είναι γεγονός και ο ευρωπαϊσμός μια μέθοδος επιβίωσης των τραπεζών στο σημερινό οικονομικό περιβάλλον.

Συνέπειες αυτών των διεργασιών ήταν η περαιτέρω ανάπτυξη των τραπεζών, της ελεύθερης αγοράς και του ανταγωνισμού, η καλύτερη λειτουργία των δομών της κεφαλαιαγοράς, η αύξηση της ρευστότητας των τραπεζών, η καλυτέρευση της τεχνολογικής τους υποστήριξης, αλλά και της αποτελεσματικότητάς τους. Είναι επομένως φυσικό να αναρωτιόμαστε σε ποια επίπεδα έχει επηρεαστεί η αποτελεσματικότητα των ελληνικών τραπεζών, και κατά πόσο οι εμπειρικές μελέτες δείχνουν

αύξηση της αποτελεσματικότητας όπως θα αναμέναμε με βάση προηγούμενες μελέτες στη διεθνή βιβλιογραφία.

Έχοντας υπόψη τα όσα αναπτύξαμε παραπάνω θα αναμέναμε ο ελληνικός τραπεζικός τομέας να έχει αυξημένες πιθανότητες για κερδοφορία. Όμως αυτό δεν είναι απαραίτητο, καθώς ο ανταγωνισμός αυξάνεται όπως υποστηρίζουν οι Eichengreen και Gibson (2001). Τα αποτελέσματα της μελέτης τους, που εξέταζε 25 τράπεζες κατά την περίοδο 1993-1998, δείχνουν ότι η κερδοφορία στον ελληνικό τραπεζικό τομέα έχει μη γραμμική σχέση με το μέγεθος των τραπεζών, που σημαίνει ότι οι μικρότερες ελληνικές τράπεζες θα επωφεληθούν των οικονομιών κλίμακας και θα αυξήσουν τα κέρδη τους ενώ οι μεγαλύτερες έχουν ήδη επωφεληθεί όλων των οικονομιών κλίμακας και θα πρέπει να συρρικνωθούν για να μειώσουν τα λειτουργικά κόστη τους. Επίσης βρίσκουν ότι ενώ υπάρχουν έντονες ενδείξεις για asset management, δεν υπάρχει ένδειξη ότι δίνοντας περισσότερα δάνεια αυξάνεται η κερδοφορία. Οι συγγραφείς βρίσκουν να υπάρχει αδύναμη σχέση μεταξύ του μεριδίου αγοράς και της κερδοφορίας των τραπεζών, επειδή οι τράπεζες με μεγάλο μερίδιο αγοράς έχουν την τάση να αναλαμβάνουν λιγότερο ρίσκο (risk aversion hypothesis). Επαγωγικά συμπεραίνουμε ότι όταν ο ανταγωνισμός αυξάνεται, αυξάνεται και το ρίσκο στα χαρτοφυλάκια των τραπεζών.

Οι Καραφόλας και Μαντάκας (1996) χρησιμοποιώντας ένα δείγμα 11 τραπεζών για την περίοδο 1980-1989, δεν παρατήρησαν σημαντικές οικονομίες κλίμακας, ενώ οι οικονομίες κλίμακας του λειτουργικού κόστους ήταν στατιστικά σημαντικά.

Πιο πρόσφατα οι Αθανάσογλου και Μπρισσίμης (2003) συγκρίνοντας το λειτουργικό κόστος ανάμεσα σε τράπεζες διαφορετικού μεγέθους βρήκαν ότι για την περίοδο 1994-1997, οι οικονομίες κλίμακας είναι παρούσες για τις τράπεζες μικρού και μεσαίου μεγέθους, ενώ για τις

μεγάλες υπήρχαν αντοικονομίες κλίμακας, ενώ για την περίοδο 2000-2002 οικονομίες κλίμακας υπάρχουν για όλες τις τράπεζες.

Στην μελέτη των Καμπέρογλου, Λιάπη, Σιμιγιάννη και Τζαμουράνη (2004) γίνεται μια προσπάθεια έρευνας της αποτελεσματικότητας κόστους των ελληνικών τραπεζών κατά την χρονική διάρκεια 1993-1999. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι ελληνικές τράπεζες χαρακτηρίζονται από αναποτελεσματικότητα κόστους και X-αναποτελεσματικότητα, πράγμα που αφήνει αρκετά σημαντικό χώρο για βελτίωση της κερδοφορίας και της ανταγωνιστικότητας. Η X-αναποτελεσματικότητα βρίσκεται στα ίδια επίπεδα με εκείνα των ευρωπαϊκών τραπεζών όπως αυτά παρουσιάζονται στις μελέτες της διεθνούς βιβλιογραφίας. Βλέποντας τις σχέσεις ανάμεσα στα διάφορα χαρακτηριστικά των τραπεζών και τις αναποτελεσματικότητες παρατηρείται ότι οι μεγάλες, δημόσιες και συντηρητικές τράπεζες είναι λιγότερο αποδοτικές από τις άλλες. Βελτιώσεις του κόστους επίσης παρατηρούνται λόγο της βελτίωσης της τεχνολογίας που οι τράπεζες χρησιμοποιούν.

Οι οικονομίες κλίμακας φαίνονται μειωμένες, όμως περισσότερες συγχωνεύσεις είναι πιο ωφέλιμες για αυτή την περίοδο. Παρόλα αυτά οι συγγραφείς εξετάζουν μόνο την πλευρά του κόστους και τις βελτιώσεις σε αυτό αφήνοντας εκτός των έσοδα και το πώς τα τελευταία έχουν επηρεαστεί από τις αλλαγές στην οικονομία.

Μια άλλη μελέτη, αυτή του Νούλα (2001) εξετάζει και τα έσοδα με βάση το μοντέλο DEA, για την ίδια περίπου χρονική περίοδο. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι υπάρχουν διαφορές στο επίπεδο αποτελεσματικότητας μεταξύ των τραπεζών, η αποτελεσματικότητα για όλο το δείγμα μειώνεται από το 1993 μέχρι το 1996 και αυξάνεται από το 1996 μέχρι το 1998, όμως σε χαμηλότερα επίπεδα από το 1993. Αυτά οδηγούν στα συμπεράσματα ότι η όλη διαδικασία απελευθέρωσης και

διεργασίες στον τραπεζικό τομέα είχε θετικά αποτελέσματα. Ο διαχωρισμός των τραπεζών σε κρατικές και ιδιωτικές δείχνει ότι οι πρώτες είναι πιο ευαίσθητες από τις δεύτερες στο αν επηρεαστούν τα κέρδη τους από τυχόν μείωση των εσόδων. Ωστόσο τα τελευταία χρόνια, δηλαδή το 1996 μέχρι 1998 οι διαφορές στην αποτελεσματικότητα των ιδιωτικών από τις δημόσιες τράπεζες δεν είναι στατιστικά σημαντικές, πράγμα που δείχνει ότι ανταγωνίζονται σε μια κοινή βάση.

Η προηγούμενη μελέτη του Νούλα (1997) εξετάζει την αποτελεσματικότητα των τραπεζών με ένα άλλο δείκτη, το Malmquist productivity index, κατά την περίοδο 1991-1992 και αποδεικνύει ότι η αύξηση της παραγωγικότητας του τραπεζικού τομέα προήλθε από διαφορετικούς παράγοντες εξετάζοντας τις ιδιωτικές και τις κρατικές τράπεζες σε δυο ξεχωριστές ομάδες. Ενώ στις πρώτες η αύξηση της παραγωγικότητας προήλθε λόγο της αυξημένης αποτελεσματικότητας, στις δεύτερες προήλθε λόγο της τεχνολογικής προόδου.

Όπως αναφέραμε και στην προηγούμενη ενότητα σημαντικό χαρακτηριστικό της περιόδου μετά την απελευθέρωση αποτέλεσαν οι συγχωνεύσεις και εξαγορές ως απαραίτητη διέξοδος για την επικράτηση στην αγορά. Στο άρθρο τους οι Μυλωνίδης και Κελνικόλα (2005) εξετάζουν τα αποτελέσματα που έχουν οι συγχωνεύσεις και οι εξαγορές στην αποτελεσματικότητα των τραπεζών. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι τα κέρδη, η λειτουργική αποτελεσματικότητα, και οι δείκτες παραγωγικότητας εργασίας δεν δείχνουν σημαντική βελτίωση για τις τράπεζες που αποτελούν στόχο αγοράς ή για αυτές που προτίθενται να αγοράσουν . Όμως συγκρίνοντας την αποτελεσματικότητα των τραπεζών που πέρασαν από κάποια συγχώνευση με άλλες που δεν πέρασαν τέτοια διαδικασία, σαφώς τα αποτελέσματα είναι ενθαρρυντικά, καθώς οι πρώτες παρουσιάζονται πιο αποδοτικές. Άρα το γενικό συμπέρασμα είναι ότι οι τράπεζες που υπέστησαν κάποια εξαγορά ή συγχωνεύτηκαν με

άλλες είναι πιο αποδοτικές. Ίσως για μερικές η διαδικασία της συγχώνευσης να ήταν και η μοναδική που θα τους επέτρεπε την συνέχεια της λειτουργίας τους.

Παρόμοια αποτελέσματα δείχνουν στη μελέτη τους και οι Αθανάσογλου, Ασημακόπουλος και Γεωργίου (2005) εξετάζοντας τις αποδόσεις πριν και μετά το γεγονός της εξαγοράς και καταλήγουν στο ότι υπάρχει μια θετική επίδραση των συγχωνεύσεων και εξαγορών στο κόστος και την αποτελεσματικότητα των τραπεζών.

Η μελέτη του Ρεζίτη (2006) εξετάζει την αποτελεσματικότητα και παραγωγικότητα του ελληνικού τραπεζικού τομέα για την περίοδο 1982-1997, καθώς και την διαφοροποίηση της παραγωγικότητας πριν και μετά το 1992, με την απότομη απελευθέρωση του τραπεζικού τομέα. Τα αποτελέσματα δείχνουν μια ετήσια αύξηση της παραγωγικότητας 2,4% για την περίοδο μελέτης, πράγμα που συνάδει με τις προαναφερόμενες διεθνείς μελέτες. Η τεχνική αποτελεσματικότητα σημειώνει αύξηση και από τις αριθμητικές ενδείξεις φαίνεται ότι οι ελληνικές τράπεζες είχαν μια ολική αύξηση 8,7% των εκροών χρησιμοποιώντας το ίδιο επίπεδο εισροών. Και πάλι η συμβατότητα με τις διεθνείς μελέτες ισχύει και σε αυτή την περίπτωση, όπως για παράδειγμα με την μελέτη των Χριστόπουλο και Τσιώνα (2001) για τις ελληνικές τράπεζες, ή με την μελέτη των Favero και Papi (1995) για τις ιταλικές ή ακόμα και με τις προαναφερόμενες στην προηγούμενη ενότητα για τις ισπανικές τράπεζες, τις ινδικές, τις αυστραλιακές, τις ολλανδικές κτλ.

Οι Χριστόπουλος και Τσιώνας (2001) μετρούν την αποτελεσματικότητα των ελληνικών τραπεζών για την περίοδο 1993-1998 χρησιμοποιώντας ομοσκεδαστικά και ετεροσκεδαστικά σύνορα και βρίσκουν μέση τεχνική αποτελεσματικότητα γύρω στο 80%, καθώς επίσης και ότι η τεχνική και επιμεριστική αποτελεσματικότητα

μειώνονται με την πάροδο του χρόνου τόσο για τις μικρές όσο και για τις μεγάλες τράπεζες.

Αργότερα, και χρησιμοποιώντας το ίδιο δείγμα, ο Χριστόπουλος (2003) με μια συνάρτηση κόστους με πολλαπλές εισροές και εκροές, προκειμένου να αντιπροσωπεύσει την τεχνολογία του τομέα, μετρά την αποτελεσματικότητα και βρίσκει ότι οι μεγαλύτερες τράπεζες είναι λιγότερο αποτελεσματικές σε σχέση με τις μικρές, και ότι η οικονομική αποδοτικότητα, τα τραπεζικά δάνεια και οι επενδύσεις είναι θετικά συσχετισμένες με την αποτελεσματικότητα κόστους.

Επέκταση των προηγούμενων μελετών αποτέλεσε και η μελέτη του Τσιώνα (2003), ο οποίος όμως χρησιμοποίησε το DEA για την μέτρηση της αποτελεσματικότητας και το δείκτη Malmquist για την μέτρηση της αλλαγής στην παραγωγικότητα. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι περισσότερες τράπεζες βρίσκονται κοντά στο σύνορο καλύτερης εφαρμογής, ενώ οι μεγαλύτερες τράπεζες είναι πιο αποτελεσματικές από τις μικρές.

Οι Χαλκός και Σαλαμούρης (2004) χρησιμοποιούν και πάλι το DEA, όμως με μια διαφορετική προσέγγιση που αφορά την χρήση των χρηματοοικονομικών δεικτών ως μέτρα των εκροών και χωρίς την χρήση των εισροών. Οι αριθμοί δείχνουν μεγάλο εύρος στην μέση αποτελεσματικότητα και θετική σχέση ανάμεσα στο μέγεθος και την αποτελεσματικότητα.

Τέλος ο Πασιούρας (2006) μετρά την τεχνική και την αποτελεσματικότητα εύρους των ελληνικών τραπεζών για την περίοδο 2000-2004, χρησιμοποιώντας το DEA και ως εισροές και εκροές στοιχεία που δεν είναι μέρος του ισολογισμού. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η αποτελεσματικότητα των τραπεζών δεν επηρεάζεται από την χρήση των στοιχείων εκτός ισολογισμού στις εισροές και εκροές, ενώ επηρεάζεται (αυξάνεται) μόνο όταν περιλαμβάνεται στις εισροές η πρόβλεψη ζημιών

για δάνεια. Οι τράπεζες που δραστηριοποιούνται στο εξωτερικό δείχνουν πιο αποτελεσματικές από αυτές που έχουν περιοριστεί στα εθνικά σύνορα. Επίσης, στοιχεία που αφορούν την κεφαλαιοποίηση, το μερίδιο αγοράς, και τα δάνεια είναι σημαντικά στον προσδιορισμό της αποτελεσματικότητας των τραπεζών.

Είναι εμφανής η ανάγκη, όπως παρουσιάζεται και από τις μελέτες που αναφέραμε, να υπάρχει περισσότερη ενασχόληση με το θέμα της αποτελεσματικότητας των τραπεζών, λόγο των μεγάλων αλλαγών που υφίσταται καθημερινά η αγορά, της ύπαρξης καινούριων στοιχείων στην δραστηριότητα των τραπεζών, την αύξηση των προϊόντων που προσφέρονται από τις τράπεζες και την ένταση με την οποία η ανάλυση κόστους-κέρδους οδηγεί τις τράπεζες στην χάραξη καινούριων πολιτικών. Σε τέτοιες συνθήκες η παρούσα μελέτη τείνει να προσθέσει στην βιβλιογραφία εξετάζοντας την αποτελεσματικότητα του ελληνικού τραπεζικού τομέα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

5.1 Μεθοδολογία : Data Envelopment Analysis

Η χρησιμοποιούμενη μεθοδολογία στην παρούσα εργασία είναι το μοντέλο Data Envelopment Analysis ή διαφορετικά DEA. Το μοντέλο αυτό είναι σχεδιασμένο ειδικά για να μετρήσει την σχετική αποτελεσματικότητα σε περιπτώσεις όπου υπάρχουν πολλαπλές εισροές και εκροές και δεν υπάρχει άλλος αντικειμενικός τρόπος συνδυασμού των εισροών και εκροών σε ένα δείκτη αποτελεσματικότητας. Η χρήση του είναι ευρεία σε πολλούς τομείς – εκπαίδευση, παραγωγή ηλεκτρισμού, υγεία, μεταφορές, υπηρεσίες.

Ο γενικός ορισμός της αποτελεσματικότητας, σύμφωνα με το DEA είναι ο λόγος των συνολικών σταθμισμένων εκροών προς τις συνολικές σταθμισμένες εισροές. Όμως το πρόβλημα έγκειται στην επιλογή των κατάλληλων βαρών, και εδώ το DEA έρχεται να επιτρέψει σε κάθε μονάδα που λαμβάνει αποφάσεις (Decision Making Unit – DMU), να επιλέξει οποιαδήποτε βάρη για την στάθμιση των εισροών και εκροών, δεδομένου ότι αυτά θα εκπληρώνουν κάποιες λογικές συνθήκες, που αφορούν στο ότι τα βάρη δεν μπορούν να είναι αρνητικά και στο σύνολό τους να ισούνται με ένα. Έτσι οι εναλλακτικές στην επιλογή βαρών για τα DMU αυξάνονται και επιλέγονται εκείνα τα βάρη που θα κάνουν την μονάδα πιο παραγωγική. Η γενική ιδέα στην επιλογή των βαρών είναι ότι οι μονάδες θα δώσουν μεγαλύτερο βάρος στις εισροές που χρησιμοποιούν λιγότερο και στις εκροές που παράγουν περισσότερο.

Τα αποτελέσματα που προέρχονται από το DEA είναι χρήσιμα στην διοίκηση μιας μονάδας για τρεις βασικούς λόγους: (α) καθώς το μοντέλο μας δίνει αποτελέσματα για κάθε ξεχωριστή μονάδα που

λαμβάνει αποφάσεις, η διοίκηση μιας επιχείρησης μπορεί να πληροφορηθεί ποιες είναι αποτελεσματικές, και ποιες όχι. Με αυτό το τρόπο δίνεται η ανάλογη προσοχή στις λιγότερο αποτελεσματικές μονάδες και λαμβάνονται κατάλληλα μέτρα βελτίωσής της. (β) Κάθε φορά που μια μονάδα είναι λιγότερο από το τέλειο αποτελεσματική, το μοντέλο δημιουργεί ένα σύνολο τέλεια αποτελεσματικών DMU, καθώς και ένα σύνολο πολλαπλασιαστών που χρησιμοποιούνται στην διατύπωση διοικητικών στρατηγικών για βελτίωση. (γ) Τέλος το DEA δίνει την πληροφόρηση των σχετικών αποτελεσματικοτήτων, δηλαδή το λόγο των σταθμισμένων εισροών και εκροών μιας μονάδας χρησιμοποιώντας τα βάρη της άλλης μονάδας.

Εκτός όμως από τα θετικά, υπάρχουν και κάποιοι περιορισμοί που αφορούν το μοντέλο αυτό, αν και είναι σαφώς λιγότεροι από των άλλων μοντέλων. Οι περιορισμοί αφορούν στο ότι το DEA χρειάζεται όλες τις εισροές και εκροές να είναι καθορισμένες, όπως η ανάλυση δεικτών και η παλινδρομήσεις. Αν δεν υπάρχει ακριβής μέτρηση, τότε τα αποτελέσματα του μοντέλου δεν μπορεί να είναι βάσιμα. Επίσης το μοντέλο υποθέτει ότι κάθε μονάδα για την οποία έχουμε μια εισροή ή εκροή είναι πανομοιότυπη με την άλλη, με αποτέλεσμα να μην λαμβάνει υπόψη σε μερικές περιπτώσεις την διαφορά της ποιότητας της μιας από την άλλη. Υποθέτει ακόμα ότι αντίστοιχες αλλαγές στο επίπεδο των εισροών δημιουργούν ίσες αλλαγές στο επίπεδο των εκροών, και τέλος ότι τα βάρη των εισροών και εκροών που προκύπτουν από το DEA δεν μπορούν να έχουν οικονομική έννοια, ακόμα και όταν μοιράζονται την ίδια μαθηματική παρουσίαση.

5.2 Μαθηματική διατύπωση του DEA

Αν υποθέσουμε N αριθμό τραπεζών ή διαφορετικά μονάδων λήψης αποφάσεων (Decision Making Unit – DMU), όπου η κάθε μια παράγει m αριθμό εκροών χρησιμοποιώντας n αριθμό εισροών, τότε η αποτελεσματικότητα κάθε μονάδας υπολογίζεται ως:

$$h_s = \sum_{i=1}^{m} u_i y_{is} \Big/ \sum_{j=1}^{n} u_j x_{js}$$

που y_{is} είναι το ποσό της i εκροής που παράγεται από την s DMU, x_{js} είναι το ποσό της j εισροής που χρησιμοποιείται από την s DMU, u_i είναι το βάρος της εκροής και v_j είναι το βάρος της εισροής, όταν το i παίρνει τιμές από το 1 έως το m και το j από το 1 έως το n. Αυτή η συνάρτηση (h_s) μεγιστοποιείται υπό τους περιορισμούς:

$$\sum_{i=1}^{m} u_i y_{ir} \Big/ \sum_{j=1}^{n} v_j x_{jr} \le 1 \text{ για r=1,.....,N και } u_i \text{ και } v_j \ge 0$$

όπου η πρώτη ανισότητα εξασφαλίζει ότι οι αναλογίες της αποτελεσματικότητας για τις άλλες μονάδες δεν μπορεί να ξεπεράσει το ένα, ενώ η δεύτερη αξιώνει τα βάρη να είναι θετικά. Τα βάρη για κάθε εισροή και εκροή προσδιορίζονται έτσι ώστε κάθε μονάδα DMU μεγιστοποιεί τη δική της αποτελεσματικότητα και κάθε άλλος συνδυασμός βαρών παράγει μικρότερο ποσοστό αποτελεσματικότητας.

Σύμφωνα με την μετατροπή του Charnes (1978), το παραπάνω μοντέλο μπορεί να μετατραπεί σε ένα απλό γραμμικό προγραμματισμό:

$$\max\ h_s = \sum_{i=1}^{m} u_i y_{is}$$

υπό τον περιορισμό: $\sum_{i=1}^{m} u_i y_{ir} - \sum_{j=1}^{n} v_j x_{jr} \le 0$, r=1,....,N

$$\sum_{j=1}^{n} v_j x_{jr} = 1 \text{ και } u_i \text{ και } v_j \ge 0$$

ή σε ένα δυϊκό πρόβλημα ως εξής:

$$\min \; h_s = \theta_s - \varepsilon(\sum_{i=1}^{m} s_{rs}^{+} + \sum_{j=1}^{n} s_{js}^{-})$$

υπό τον περιορισμό: $\sum_{r}^{N} \lambda_{sr} y_{ir} - y_{is} - s_{rs}^{+} = 0$; i = 1,.....,m

$$\theta_s x_{js} - \sum_{r}^{N} \lambda_{sr} x_{jr} - s_{js}^{-} = 0; \text{ j} = 1,.....,\text{n}$$

$\lambda_{sr}, s_{rs}^{+}, s_{js}^{-} \geq 0$ και θ_s ελεύθερο.

Σύμφωνα με το τη δυϊκή θεωρεί γραμμικού προγραμματισμού, η βέλτιστη τιμή του θs ισούται με την βέλτιστη τιμή του h_s. Με άλλα λόγια το θs αντιπροσωπεύει την ολική τεχνική αποτελεσματικότητα της μονάδας και παίρνει τιμές από μηδέν έως ένα. Το ε αντιπροσωπεύει ένα μικρό θετικό αριθμό και χρησιμεύει οι βέλτιστες λύσεις να είναι σε πεπερασμένα θετικά ακραία σημεία και ότι η βέλτιστη τιμή του h_s να μην επηρεάζεται από τις αδιάφορες μεταβλητές (slack variables). Το s^{+}_{rs} αντιπροσωπεύει το πλεόνασμα στις εκροές και s^{-}_{js} αντιπροσωπεύει την αδιαφορία στην εισροή j, αν η ανάλυση είναι κατευθυνόμενη προς την εισροή (input oriented). Η αποτελεσματικότητα επιτυγχάνεται όταν θ_s=1 και $s^{+}_{rs} = 0$, $s^{-}_{js} = 0$. Το πρώτο εξασφαλίζει ότι μια μονάδα βρίσκεται πάνω στο σύνορο, ενώ τα δυο άλλα αποκλείουν τις ακραίες τιμές. Αν η μονάδα είναι μη αποτελεσματική τότε μπορεί να γίνει αλλάζοντας τις εισροές και εκροές με βάση τις παρακάτω εξισώσεις:

$y_{rs}^{*} = y_{rs} + s_{rs}^{+}$ και

$x_{js}^{*} = \theta_s x_{js} - s_{js}^{-}$.

Το παραπάνω είναι μια απλή παρουσίαση του μοντέλου DEA. Οι Charnes, Cooper και Rhodes (1978), χρησιμοποίησαν την μέθοδο βελτιστοποίησης του μαθηματικού προγραμματισμού για να γενικεύσουν το μέγεθος μέτρησης μια εκροή/εισροή τεχνική αποτελεσματικότητα του Farrell (1957) με την περίπτωση πολλαπλή εισροή/εκροή. Το χαρακτηριστικό του μοντέλου αυτού είναι η μετατροπή της περίπτωσης

πολλαπλή εισροή/εκροή σε μια μοναδική πραγματική αναλογία εισροής και εκροής. Αυτό αποτέλεσε ένα μέγεθος μέτρησης της αποτελεσματικότητας για κάθε μονάδα, που είναι μια συνάρτηση πολλαπλασιαστών. Ο σκοπός είναι να βρεθεί το μεγαλύτερο σύνολο των σταθμισμένων εκροών μια μονάδας, ενώ το σύνολο των σταθμισμένων εισροών διατηρείται στο ένα, και κατά αυτόν τον τρόπο να διατηρηθεί η αναλογία των σταθμισμένων εκροών προς τις σταθμισμένες εισροές λιγότερο από ένα. Αυτό το μοντέλο είναι γνωστό και ως το μοντέλο σταθερών αποδόσεων κλίμακας (Constant Return to Scale – CRS model) και προσδιορίζει τις αναποτελεσματικές μονάδες, ανεξάρτητα από το μέγεθος κλίμακας. Σε αυτό το μοντέλο είναι παρούσες η τεχνική αποτελεσματικότητα και η αποτελεσματικότητα κλίμακας.

Οι Banker, Charnes και Cooper (1984), λαμβάνουν υπόψη στο επόμενο μοντέλο τις αποδόσεις κλίμακας στην μονάδα της οποίας την αποτελεσματικότητα αναλύουν. Ο βασικός σκοπός σε αυτή την περίπτωση είναι ο προσδιορισμός του πιο αποτελεσματικού μεγέθους κλίμακας για κάθε μονάδα και την ίδια στιγμή ο καθορισμός της τεχνικής αποτελεσματικότητας. Για την επίτευξή του οι συγγραφείς προσθέτουν ένα ακόμα περιορισμό στον συνδυασμό απαιτήσεων. Αυτό το μοντέλο απαιτεί το σημείο αναφοράς στην συνάρτηση παραγωγής μιας μονάδας να είναι ένας κυρτός συνδυασμός των παρατηρούμενων αποτελεσματικών μονάδων. Το μοντέλο αυτό είναι γνωστό και ως το μοντέλο κυμαινόμενων αποδόσεων κλίμακας (Variable Returns to Scale – VRS model), και μας δίνει την τεχνική αποτελεσματικότητα των μονάδων χωρίς επιδράσεις κλίμακας.

Είναι δυνατόν να δημιουργηθούν και να εκτιμηθούν μοντέλα που εξασφαλίζουν προεκτάσεις προσανατολισμένες στις εισροές ή στις εκροές και για τα δυο μοντέλα που αναφέραμε. Ένα μοντέλο προσανατολισμένο στις εισροές τείνει να μεγιστοποιήσει την ανάλογη

μείωση στις μεταβλητές εισροών, ενώ παραμένει στο χώρο συνδυασμών. Από την άλλη ένα μοντέλο προσανατολισμένο στις εκροές μεγιστοποιεί την αντίστοιχη αύξηση στις μεταβλητές εκροών, ενώ βρίσκεται στο χώρο συνδυασμών.

5.3 Δεδομένα

Η εμπειρική μελέτη που θα παρουσιαστεί στις επόμενες ενότητες αφορά την αποτελεσματικότητα των ελληνικών τραπεζών για την χρονική περίοδο 2003-2005. Τα χαρακτηριστικά των δυο αυτών τελευταίων ετών περιλαμβάνουν μια έντονη τάση μεταρρυθμίσεων στην οικονομία, την συνέχιση της διαδικασίας ιδιωτικοποίησης και την αύξηση του ανταγωνισμού στον τραπεζικό τομέα. Αυτό ενισχύθηκε περαιτέρω με την είσοδο ξένων μεγάλων και δυνατών τραπεζών στην ελληνική αγορά, όπως για παράδειγμα την εξαγορά της Γενικής Τράπεζας από την Societe Generale (2005), και της Εμπορικής Τράπεζας από την Credit Agricole (2006). Και οι δυο ελληνικές τράπεζες βρίσκονταν υπό κρατικό έλεγχο. Αξίζει να σημειώσουμε τις προσπάθειες του Ταχυδρομικού Ταμιευτηρίου να αντιμετωπίσει τον έντονο ανταγωνισμό, πράγμα που φάνηκε από την εγκατάσταση των ATM στα σημεία υποκαταστημάτων, όπως επίσης και των τάσεων για ιδιωτικοποίηση της Αγροτικής Τράπεζας και του Ταχυδρομικού Ταμιευτηρίου.

Εξετάζονται 16 τράπεζες από τις οποίες υπό κρατικό έλεγχο βρίσκονται το Ταχυδρομικό Ταμιευτήριο, η Αγροτική Τράπεζα, η Εμπορική Τράπεζα και μέχρι το 2005 η Γενική Τράπεζα, ενώ υπό κάποια κρατική επιρροή είναι η Εθνική Τράπεζα Ελλάδος, καθώς το κράτος έχει το δικαίωμα να διορίσει το Διοικητή, αφού κατέχει ένα σημαντικό μερίδιο του μετοχικού κεφαλαίου. Οι υπόλοιπες 11 είναι ιδιωτικές.

Τα δεδομένα που εξετάζονται αφορούν οικονομικά στοιχεία των τραπεζών, όπως αυτά δημοσιεύονται στα ετήσια ενημερωτικά δελτία για τους επενδυτές. Σε αυτή τη μελέτη χρησιμοποιείται το μοντέλο κυμαινόμενων αποδόσεων κλίμακας (VRS), προσανατολισμένο στις εισροές.

Οι εισροές που έχουν επιλεχθεί για κάθε μονάδα, που στην προκειμένη περίπτωση αφορά κάθε τράπεζα είναι:

(α) Τόκοι και εξομοιωμένα έξοδα (w1)

(β) Έξοδα προμηθειών (w2)

(γ) Δαπάνες προσωπικού και έξοδα διοίκησης (w3)

(δ) Αποσβέσεις και λοιπά έξοδα εκμετάλλευσης (w4)

Όσον αφορά τις εκροές έχουν χρησιμοποιηθεί δυο διαφορετικές ομάδες, με τις εισροές να παραμένουν οι ίδιες. Η πρώτη περιλαμβάνει:

(α) Ταμείο και διαθέσιμα στην Κεντρική Τράπεζα, Έντοκα γραμμάτια και άλλα αξιόγραφα και Απαιτήσεις κατά πιστωτικών ιδρυμάτων (a1)

(β) Απαιτήσεις και προκαταβολές κατά πελατών (μετά από πρόβλεψη) (a2)

(γ) Χαρτοφυλάκιο επενδύσεων διαθέσιμο προς πώληση και διακρατούμενο μέχρι την λήξη (a3)

(δ) Υποχρεώσεις προς πιστωτικά ιδρύματα, Παράγωγα χρηματοπιστωτικά μέσα-υποχρεώσεις και Υποχρεώσεις προς πελάτες (a4).

Η δεύτερη ομάδα περιλαμβάνει:

(α) Τόκοι και εξομοιωμένα έσοδα (q1)

(β) Έσοδα προμηθειών, Έσοδα από μερίσματα, Αποτελέσματα χρηματοοικονομικών πράξεων και Αποτελέσματα τίτλων επενδυτικού χαρτοφυλακίου (q2)

(γ) Λοιπά έσοδα εκμετάλλευσης (q3).

Ουσιαστικά το πρώτο μοντέλο μετρά την οικονομική αποτελεσματικότητα, καθώς εξετάζει για κάθε τράπεζα με βάση συγκεκριμένο μέγεθος εισροών (στοιχεία εξόδων της τράπεζας), την αποτελεσματικότητα με την οποία παράγει τις υπηρεσίες της (στοιχεία του ενεργητικού και παθητικού). Ενώ το δεύτερο μοντέλο μετρά την οικονομική αποτελεσματικότητα, λαμβάνοντας υπόψη τα έσοδα, έξοδα και κέρδη της κάθε μονάδας.

Οι πίνακες στην συνέχεια παρουσιάζουν μια στατιστική περιγραφή των δεδομένων, όσον αφορά τη μέση αριθμητική τιμή, την τυπική τους απόκλιση, την μέγιστη και ελάχιστη τιμή.

Πίνακας 1: Περιγραφική Στατιστική (πρώτο μοντέλο)

	Μέση Αριθμητική Τιμή	Τυπική απόκλιση	Μέγιστη τιμή	Ελάχιστη τιμή
a1	1.851.244	2.609.551	9.393.364	13.302
a2	7.110.120	8.318.611	27.178.715	30.415
a3	1.715.824	3.196.123	16.901.359	6.545
a4	10.310.670	12.758.246	46.350.042	51.558
w1	239.402	324.726	1.421.000	1.464
w2	19.496	43.371	203.136	56
w3	223.325	258.398	1.000.003	2.968
w4	35.488	43.268	181.395	458

Πίνακας 2: Περιγραφική Στατιστική (δεύτερο μοντέλο)

	Μέση Αριθμητική Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Μέγιστη Τιμή	Ελάχιστη Τιμή
q1	577.547	699.593	2.565.000	2.081
q2	117.632	156.717	560.433	0
q3	9.275	10.955	44.949	180
w1	239.402	324.726	1.421.000	1.464
w2	19.496	43.371	203.136	56
w3	223.325	258.398	1.000.003	2.968
w4	35.488	43.268	181.395	458

Πρέπει να σημειώσουμε και το γεγονός ότι τα δεδομένα μας έχουν κάποια διαφορά που αφορά τα λογιστικά πρότυπα, από το 2004 και στο εξής. Για το λόγο αυτό το μέγεθος που αφορά τις "ομολογίες και άλλους τίτλους σταθερής απόδοσης" συν τις "μετοχές και άλλους τίτλους μεταβλητής απόδοσης" έχει εξομοιωθεί κατά το 2004 και 2005 με το μέγεθος "χαρτοφυλάκιο επενδύσεων-διαθέσιμο προς πώληση" συν "χαρτοφυλάκιο επενδύσεων-διακρατούμενο μέχρι τη λήξη". Αυτό έχει καθιερωθεί για όλες τις τράπεζες, προκειμένου να διασφαλισθεί η ομοιογένεια των δεδομένων.

Όσον αφορά τα δεδομένα, την μεγαλύτερη τυπική απόκλιση έχει η εισροή a4, "Υποχρεώσεις προς πιστωτικά ιδρύματα, Παράγωγα χρηματοπιστωτικά μέσα-υποχρεώσεις και Υποχρεώσεις προς πελάτες". Το μέγεθος αυτό έχει και μεγάλο αριθμητικό μέσο, και ακραίες τιμές όσον αφορά την μέγιστη και ελάχιστη τιμή, γεγονός αυτό που μπορεί να επηρεάσει τα αποτελέσματα.

Έχοντας υπόψη την προαναφερόμενη βιβλιογραφία, διεθνής και ελληνική, και χρησιμοποιώντας το μοντέλο DEA, θα εξετάσουμε την αποτελεσματικότητα των ελληνικών τραπεζών διαχρονικά και εμβαθύνοντας την ερμηνεία των αποτελεσμάτων σε δυο διαστάσεις. Η πρώτη διάσταση περιλαμβάνει την σύγκριση της αποτελεσματικότητας των υπό κρατική επιρροή τραπεζών με τις ιδιωτικές, υποθέτοντας ότι οι πρώτες είναι λιγότερο αποτελεσματικές από τις δεύτερες. Και η δεύτερη διάσταση περικλείει την εξέταση της αποτελεσματικότητας των μεγάλων τραπεζών σε σύγκριση με τις μικρές, με βασική υπόθεση ότι οι μεγάλες τράπεζες είναι πιο αποτελεσματικές από τις μικρές.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΕΜΠΕΙΡΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Με βάση τις παραπάνω υποθέσεις τρέξαμε το μοντέλο DEA για τις ελληνικές τράπεζες για τα έτη 2003-2005. Οι πίνακες που ακολουθούν περιλαμβάνουν το βαθμό αποτελεσματικότητας για την κάθε μια, ανά έτος και επίσης γίνεται μια κατηγοριοποίηση των τραπεζών σε μεγάλες και μικρές, και υπό κρατική επιρροή ή όχι.

Πίνακας 1: Διάκριση των τραπεζών

α/α	Τράπεζα	Μεγάλη	Μικρή	Ιδιωτική	Κρατική επιρροή
1	Alpha Τράπεζα	X		X	
2	Εμπορική Τράπεζα	X			X
3	F.B.B.		X	X	
4	Nova Bank		X	X	
5	Τράπεζα Πειραιώς	X		X	
6	Ταχυδρομικό Ταμιευτήριο	X			X
7	A. T. E.	X			X
8	Εθνική Τράπεζα	X			X
9	Γενική Τράπεζα		X		X
10	Omega Bank		X	X	
11	Probank		X	X	
12	Εγνατία Τράπεζα		X	X	
13	Τράπεζα Αττικής		X	X	
14	Eurobank	X		X	
15	Πανελλήνια Τράπεζα		X	X	
16	Proton Bank		X	X	

Ο πίνακας 2 παρουσιάζει τα theta-efficiency scores, με βάση το μοντέλο των τεσσάρων εισροών και εκροών. Αυτός ο δείκτης

αποτελεσματικότητας αντιπροσωπεύει την ανάλογη δυνατή μείωση των εισροών με σκοπό να ληφθούν οι προβλεπόμενες τιμές εισροών και βελτιστοποιείται σε ένα μοντέλο κατευθυνόμενο προς τις εισροές (input oriented model), όπως αυτό που έχει χρησιμοποιηθεί στην παρούσα εργασία.

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι επτά από τις δεκαέξι εξεταζόμενες τράπεζες παρουσιάζονται ως αποτελεσματικές, έχοντας δείκτη $\theta = 1$ και για τις τρεις χρονιές. Από αυτές οι τρεις κατατάσσονται στις μικρές τράπεζες, με βάση τα στοιχεία των ετήσιων χρηματοοικονομικών τους καταστάσεων. Δηλαδή από το 45% των αποτελεσματικών τραπεζών το 19% είναι μικρές αποτελεσματικές τράπεζες, που σημαίνει ότι είναι οι μισές και άρα έρχεται σε αντίθεση με την αρχική μας υπόθεση ότι οι μεγάλες τράπεζες είναι γενικά πιο αποτελεσματικές από τις μικρές.

Βλέποντας τα αποτελέσματα με βάση την κάθε χρονιά παρατηρούμε τα εξής: Το 2003, από τις δεκαέξι συνολικές τράπεζες, οι δέκα δείχνουν αποτελεσματικές. Από τις έξι μη αποτελεσματικές, μόνο δυο κατατάσσονται στις μεγάλες τράπεζες, με βάση τις εισροές τους (Εμπορική Τράπεζα και Eurobank). Ενώ στις αποτελεσματικές οι μισές είναι μεγάλες και άλλες μισές είναι μικρές. Ενώ θα έλεγε κανείς σε πρώτη όψη ότι και πάλι η υπόθεση που κάναμε δεν αποδεικνύεται σωστή, εντούτοις αν σκεφτούμε ότι από τις εννέα τράπεζες που θεωρούνται μικρές με βάση τα μεγέθη του ενεργητικού τους, οι πέντε είναι μη αποτελεσματικές και από τις επτά μεγάλες τράπεζες, μόνο οι δυο είναι αναποτελεσματικές, τότε είναι σωστό να θεωρήσουμε ότι οι μεγαλύτερες τράπεζες είναι αποτελεσματικότερες από τις μικρότερες.

Το 2004 οι αποτελεσματικές τράπεζες μειώνονται σε οκτώ, από τις οποίες και πάλι οι μισές είναι μικρές και οι υπόλοιπες μεγάλες. Από τις υπόλοιπες οκτώ οι πέντε είναι μικρές και οι άλλες τρεις είναι μεγάλες.

Το 2005 η εικόνα γίνεται σαφέστερη, από τις επτά μεγάλες τράπεζες μόνο η μια παρουσιάζεται αναποτελεσματική. Γενικότερα βλέπουμε ότι οι μεγάλες τράπεζες έχουν τάση βελτίωσης της αποτελεσματικότητάς τους.

Πίνακας 2 Βαθμός αποτελεσματικότητας με βάση το μοντέλο 4x4

a/a	Τράπεζα	Theta-efficiency scores		
		2003	2004	2005
1	Alpha Τράπεζα	1,00000	1,00000	1,00000
2	Εμπορική Τράπεζα	0,81262	0,85448	1,00000
3	F.B.B.	1,00000	1,00000	1,00000
4	Nova Bank	0,92173	0,79613	0,97306
5	Τράπεζα Πειραιώς	1,00000	0,82003	0,85416
6	Ταχυδρομικό Ταμιευτήριο	1,00000	1,00000	1,00000
7	A. T. E.	1,00000	1,00000	1,00000
8	Εθνική Τράπεζα	1,00000	1,00000	1,00000
9	Γενική Τράπεζα	1,00000	0,83574	0,81719
10	Omega Bank	0,74859	0,82267	0,59726
11	Probank	1,00000	1,00000	1,00000
12	Εγνατία Τράπεζα	0,74299	0,67603	0,78160
13	Τράπεζα Αττικής	0,73920	0,91027	0,77056
14	Eurobank	0,74308	0,95308	1,00000
15	Πανελλήνια Τράπεζα	1,00000	1,00000	0,91405
16	Proton Bank	1,00000	1,00000	1,00000

Ο πίνακας 3 δίνει την μέση αποτελεσματικότητα και δείχνει καθαρά ότι οι μεγάλες τράπεζες είναι πιο αποτελεσματικές από τις μικρές. Για να θεωρούνται αποτελεσματικές οι μεγάλες τράπεζες χρειάζεται να μειώσουν τις εισροές τους κατά 7% κρατώντας τις ίδιες εκροές, ενώ το ποσοστό αυτό για τις μικρές τράπεζες είναι 10% για το έτος 2003.

Πίνακας 3: Μέση αποτελεσματικότητα

	2003	2004	2005
Μέσος όρος μεγάλων τραπεζών	0,93653	0,94680	0,97917
Μέσος όρος μικρών τραπεζών	0,90583	0,89343	0,87264

Αν από την άλλη δούμε τις υπό κρατικό έλεγχο τράπεζες, θα παρατηρήσουμε ότι είναι πιο αποτελεσματικές από τις ιδιωτικές, όπως δείχνει ο πίνακας 4, και μάλιστα με μεγάλη διαφορά, καθώς χρειάζεται να μειώσουν κατά 4% περίπου την μέση εισροή οι υπό κρατική επιρροή τράπεζες για να είναι πλήρως αποτελεσματικές, ενώ για τις ιδιωτικές αυτό το ποσοστό είναι 10% για το έτος 2003.

Πίνακας 4 : Μέση αποτελεσματικότητα

	2003	2004	2005
Μ.Ο. Υπό κρατική επιρροή τραπεζών	0,96252	0,93804	1,00000
Μ.Ο. Ιδιωτικών τραπεζών	0,89960	0,90711	0,89232

Τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στους επόμενους πίνακες αφορούν το μοντέλο των τεσσάρων εισροών και τριών εκροών και μετρά την οικονομική αποτελεσματικότητα των τραπεζών.

Κατά το 2003 από τις δεκαέξι τράπεζες, οι επτά μόνο είναι αποτελεσματικές, ενώ από αυτές οι τέσσερις είναι ιδιωτικές όπως φαίνεται στον πίνακα 5. Αυτά τα δεδομένα αλλάζουν το 2004, όπου αποτελεσματικές μας εμφανίζονται οι εννέα, ενώ το 2005, ο αριθμός μειώνεται στις οκτώ. Από αυτές οι πέντε είναι αποτελεσματικές και μεγάλες και στις δυο περιπτώσεις. Άρα και εδώ μπορούμε να συμπεράνουμε ότι οι μεγάλες τράπεζες είναι πιο αποτελεσματικές.

Πίνακας 5: Βαθμός αποτελεσματικότητας με βάση το μοντέλο 4x3

a/a	Τράπεζα	Theta-efficiency scores		
		2003	2004	2005
1	Alpha Τράπεζα	1,00000	1,00000	1,00000
2	Εμπορική Τράπεζα	0,90532	0,78368	0,90467
3	F.B.B.	0,87358	1,00000	0,85889
4	Nova Bank	0,77049	0,75734	0,69174
5	Τράπεζα Πειραιώς	0,86028	1,00000	0,95472
6	Ταχυδρομικό Ταμιευτήριο	1,00000	1,00000	1,00000
7	A. T. E.	1,00000	1,00000	1,00000
8	Εθνική Τράπεζα	0,95864	1,00000	1,00000
9	Γενική Τράπεζα	1,00000	0,83259	0,91336
10	Omega Bank	0,90531	0,65409	0,61132
11	Probank	0,89399	1,00000	1,00000
12	Εγνατία Τράπεζα	0,99881	0,81646	0,74927
13	Τράπεζα Αττικής	0,74507	0,87273	0,84195
14	Eurobank	1,00000	0,99755	1,00000
15	Πανελλήνια Τράπεζα	1,00000	1,00000	1,00000
16	Proton Bank	1,00000	1,00000	1,00000

Το παραπάνω επιβεβαιώνεται και από τον πίνακα 6, όπου η μέση αποτελεσματικότητα των μεγάλων τραπεζών φαίνεται πιο μεγάλη από αυτή των μικρών και κατά την διάρκεια των τριών ετών έχει αυξητική τάση. Και εδώ με βάση αυτό το μοντέλο οι μεγάλες τράπεζες πρέπει να μειώσουν κατά 4% τις εισροές τους κατά μέσο όρο για να τοποθετηθούν στο σύνορο αποτελεσματικότητας, ενώ οι μικρές τράπεζες πρέπει να τις μειώσουν κατά 10% για το έτος 2003.

Πίνακας 6: Μέση αποτελεσματικότητα

	2003	2004	2005
Μέσος όρος μεγάλων τραπεζών	0,96061	0,96875	0,97991
Μέσος όρος μικρών τραπεζών	0,90969	0,88147	0,85184

Συνεχίζοντας την ανάλυση για τις υπό κρατική επιρροή τράπεζες και πάλι αποδεικνύεται ότι είναι πιο αποτελεσματικές από τις ιδιωτικές, για όλες τις χρονιές ακολουθώντας κατά μέσο όρο μια μείωση και μετά

μια αύξηση. (Πίνακας 7) Αν παρατηρήσουμε τα αποτελέσματα συγκριτικά με το άλλο μοντέλο, εδώ οι υπό κρατική επιρροή τράπεζες για να είναι πλήρως αποτελεσματικές πρέπει να μειώσουν τις εισροές τους και πάλι κατά 3%, ενώ οι ιδιωτικές τράπεζες κατά 9%, έχοντας διαφορά με το προηγούμενο μοντέλο που έπρεπε να μειωθούν 10% κατά μέσο όρο για να είναι αποτελεσματικές.

Πίνακας 7: Μέση αποτελεσματικότητα

	2003	2004	2005
Μ.Ο. Υπό κρατική επιρροή τραπεζών	**0,97279**	**0,92325**	**0,97617**
Μ.Ο. Ιδιωτικών τραπεζών	**0,91341**	**0,91802**	**0,88510**

Με άλλα λόγια οι μεγάλες τράπεζες είναι τεχνικά και οικονομικά πιο αποτελεσματικές από τις μικρές, αποδεικνύοντας σωστή την πρώτη υπόθεση. Ενώ οι κρατικές είναι πιο αποτελεσματικές τεχνικά και οικονομικά από τις ιδιωτικές, σε αντίθεση με την υπόθεση που αναπτύξαμε. Αυτό εξηγείται ίσως από το γεγονός ότι οι μεγάλες τράπεζες είναι υπό κρατική επιρροή, ενώ οι ιδιωτικές είναι οι περισσότερες μικρές.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Σε αυτή την εργασία έγινε μια προσπάθεια συμπύκνωσης ενός μεγάλου όγκου βιβλιογραφίας που αφορά την αποτελεσματικότητα, τους τρόπους μέτρησής της, τον συνδυασμό της με άλλα μεγέθη, όπως η παραγωγικότητα. Επίσης παρουσιάστηκε μια εμπειρική μελέτη της αποτελεσματικότητας των ελληνικών τραπεζών κατά τα έτη 2003-2005 με την χρήση του μοντέλου DEA, και ερμηνεύτηκαν τα αποτελέσματα των δεικτών αποτελεσματικότητας με βάση δυο υποθέσεις που αναπτύχθηκαν.

Συμπερασματικά θα λέγαμε, ότι η αποτελεσματικότητα όλων των οικονομικών μονάδων είναι ένα ευρύ θέμα που αφήνει ακόμα περιθώρια εμπειρικής μελέτης και ανάπτυξης καινούριων μεθόδων για την μέτρησή της. Είναι πάντα επίκαιρο, γιατί από αυτή εξαρτάται η διάρκεια ζωής των οικονομικών μονάδων και η διεύρυνση τους. Από τους τρόπους μέτρησης, παρόλο που δεν μπορεί να λεχθεί με σιγουριά ποιό υπερτερεί σε σχέση με άλλα, εντούτοις αποδεικνύεται ότι το μοντέλο DEA, έχει χρησιμοποιηθεί για την μέτρηση της αποτελεσματικότητας σε πολλούς τομείς και άρα είναι γενικά αποδεκτό ως το μοντέλο που συνδυάζει τα λιγότερα μειονεκτήματα σε σχέση με άλλα.

Η διεθνής βιβλιογραφία σε σχέση με την αποτελεσματικότητα των χρηματοοικονομικών ιδρυμάτων αποδεικνύει ότι οι έντονες τάσεις φιλελευθερισμού και αποκρατικοποίησης του τομέα, έχουν ενισχύσει τις δυνάμεις της αγοράς με αποτέλεσμα να αυξάνεται η αποτελεσματικότητά τους.

Η ελληνική βιβλιογραφία, που αναφέρεται κυρίως στον τομέα των ελληνικών τραπεζών αποδεικνύει ότι και στην Ελλάδα ο τομέας

ακολουθεί τα βήματα της διεθνούς αγοράς γενικά και της ευρωπαϊκής ειδικότερα.

Η παρούσα μελέτη δείχνει ότι οι μεγαλύτερες ελληνικές τράπεζες είναι πιο αποτελεσματικές από τις μικρές, αποδεικνύοντας σωστή την πρώτη υπόθεση. Ενώ οι ιδιωτικές είναι λιγότερο αποτελεσματικές από τις υπό κρατική επιρροή, αποδεικνύοντας λανθασμένη την δεύτερη υπόθεση.

Κατά μέσο όρο οι μεγάλες τράπεζες χρειάζεται να μειώσουν κατά 7% τις εισροές τους στο πρώτο μοντέλο, και κατά 4% στο δεύτερο μοντέλο για να είναι πλήρως αποτελεσματικές. Τα αντίστοιχα ποσοστά για τις μικρές τράπεζες είναι 10% και στα δυο μοντέλα κατά μέσο όρο.

Με μια μείωση εισροών 4% στο πρώτο μοντέλο και 3% στο δεύτερο μοντέλο οι υπό κρατική επιρροή τράπεζες μπορούν να βρεθούν στο όριο αποτελεσματικότητας, ενώ για τις ιδιωτικές τα ποσοστά αυτά κατά μέσο όρο είναι 10% και 9% για κάθε μοντέλο αντίστοιχα για το έτος 2003.

Η συνέχεια στην βιβλιογραφία πιστεύουμε ότι έχει να δείξει πολλά σε σχέση μη τους τρόπους μέτρησης της αποτελεσματικότητας, αλλά και με τις αλλαγές που υφίσταται αυτό το μέγεθος λόγο των αλλαγών στο περιβάλλον όπου δραστηριοποιούνται οι σημερινές επιχειρήσεις.

Βιβλιογραφία

1. Aigner D. J., Chu S. F., (1968), "On estimating the industry production function", American Economic Review, 58: 826-839.
2. Aigner D. J., Lovell K., Schmidt P., (1977), "Formulation and estimation of stochastic frontier production function models", Journal of Econometrics, 6: 21-37.
3. Athanasoglou P., Asimakopoulos I., Georgiou E., (2005), "The effect of merger and acquisition announcement on Greek bank stock returns", Economic Bulletin 24.
4. Banker R.D., Charnes A., Cooper W.W., (1984),"Some models of estimating technical and scale inefficiencies in Data Envelopment Analysis", Management Science v.30 n.9:1078-1092.
5. Becalli E., Casu B., Girardone C. (2003), "Efficiency and Stock Performance in European Banking" (www.sciencedirect.com).
6. Berg S.A., Forsund F., Jansen E., (1991), "Technical efficiency of Norwegian banks: a non-parametric approach to efficiency measurement", Journal of Productivity Ananlysis,2: 127-142.
7. Berger A., Hancock D. and Humphrey D., (1993), "Bank efficiency derived from the profit function", Journal of Banking and Finance, 17: 317-347.
8. Berger A., Humphrey D., (1997), "Efficiency of financial institutions: international survey and directions for future research", European Journal of Operational Research, 98: 175-212.
9. Berger A., Hunter W., Timme S., (1993), "The efficiency of financial institutions: a review and preview of research past, present and future", Journal of Banking and Finance, 17: 221-249.
10. Bos J.W.B., Kool C.J.M., (2002), "Bank size, specialization and efficiency: the Netherlands 1992-1998", Maastricht University Working paper (www.ssrn.com).
11. Charnes A., Cooper W.W., Rhodes E., (1978), "Measuring efficiency of decision making units", European Journal of Operations Research, 2: 429-444.

12. Christopoulos D.K., Tsionas E.G., (2001) "Banking economic efficiency in the deregulation period: results from heteroscedastic stochastic frontier models", The Manchester School, 69 (6), 656-676.
13. Coelli T., Prasada D.S., Battese G.E., (1998), "An introduction to efficiency and productivity analysis", Boston Kluwer Academic Publishers.
14. Debreu G., (1951), "The coefficient of resource utilization", Econometrica, 19: 273-292.
15. Denizer C., Dinc M., Tarimcilar M., (2000), "Measuring banking efficiency in the pre- and post-liberalization environment: evidence from the Turkish banking system", Working paper (www.sciencedirect.com).
16. Eichengreen B., Gibson H., (2001), "Greek banking at the dawn of the new millennium", CEPR Discussion paper No2791.
17. Farrel M.J., (1957), "The measurement of productive efficiency", Journal of the Royal Statistical Society, Series A, v.120, n.3: 253-290.
18. Favore M.J., Pappi L., (1995), "Technical efficiency and scale efficiency in the Italian banking sector: a non-parametric approach", Applied Economics, 27: 349-366.
19. Fernandez A.I., Gascon F., Gonzales E., (2002), "Economic Efficiency and Value Maximization in Banking Firms", Universidad de Oviedo.
20. Grigorian D., Manole V., (2002), "Determinants of commercial bank performance in transition: an application of data envelopment analysis", IMF working paper.
21. Guala F., (2002), "Evaluating bank efficiency using cost frontier and quantile regression analysis: The case of Argentina in the late 1990s", Working paper (www.ssrn.com).
22. Kamberoglou N., Liapis E., Simigiannis G., Tzamourani P., (2004) "Cost efficiency in Greek banking", Bank of Greece working paper n.9.
23. Karafolas S., Mantakas G., (1996), "A note on cost structure and economies of scale in Greek banking", Journal of Banking and Finance.
24. Koopmans T.C., (1951), "An analysis of production as an efficient combination of activities".
25. Kuosmanen T., (2006) "Stochastic Nonparametric Envelopment of Data: Combining Virtues of SFA and DEA in a Unified Framework", MTT discussion papers 3.

26. Kwuan S., (2001) "The X-efficiency of commercial banks in Hong Kong", FRBSF Working paper.
27. Leibenstein H., (1975) "Aspects of the X-efficiency theory of the firm", Bell Journal of Economics 6: 580-606.
28. Leightner E.J., Lovell C.A.K., (1998), "The impact of financial liberalization on the performance of Thai banks", Journal of Economics, 50:115-131.
29. Manson J., (2003), "How can we use the result from a DEA analysis? Identification of firm-relevant reference units", Journal of Applied Economics.
30. Maudos J., Pastor J., Perez F., (2002), "Competition and efficiency in the Spanish banking sector: the importance of specialization", Applied Financial Economics, 12: 505-516.
31. Meeusen W., van den Broeck J., (1977), "Efficiency estimation from Codd-Douglas production functions with composed error", International Economic Review, 18: 435-444.
32. Miller S., Noulas A., (1994), "The technical efficiency of large bank production", Journal of Banking and Finance, 20: 495-509.
33. Mylonidis N., Kelnikola I., (2005), "Merging activity in the Greek banking system: a financial accounting perspective", South Eastern Europe Journal of Economics.
34. Neal P., (2004), "X-efficiency and productivity change in Australian banking", University of Adelaide and Flinders University of South Australia, Working Paper (www.ssrn.com).
35. Noulas A., (2001) "Deregulation and operating efficiency: the case of the Greek banks", Managerial Finance, 32-44.
36. Noulas A., (1997), "Productivity growth in the Hellenic banking industry: state versus private banks", Applied Financial Economics,7: 223-228.
37. Pasiouras F., (2006), "Estimating the technical and scale efficiency of Greek commercial banks: the impact of credit risk, off-balance sheet activities, and international operations", Working paper (www.ssrn.com).
38. Rezitis A., (2006), "Productivity growth in the Greek banking industry: a non-parametric approach", Journal of Applied Economics, 9: 119-138.
39. Sexton T., (1986), "The methodology of data envelopment analysis", New directions for program evaluation, 32: 7- 29.