



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ & ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

Επιβλέπων Καθηγητής : Μυδαλάς Αθανάσιος

# Μοντελοποίηση Αποδοτικότητας της Ελληνικής βιομηχανίας τροφίμων

Λαδόπουλος Γρηγόριος

Χανιά 2004

---

**Περιεχόμενα**

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	3
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 .....	4
1.1 ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ.....	4
1.2 ΔΟΜΗ – ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ – ΑΠΟΔΟΣΗ ΑΓΟΡΑΣ .....	5
1.3 ΔΟΜΗ.....	9
1.3.1 Αριθμός και μέγεθος διανομής των πωλητών.....	9
1.3.2 Αριθμός και μέγεθος διανομής των αγοραστών.....	10
1.3.3 Διαφοροποίηση των προϊόντων.....	10
1.3.4 Όροι εισόδου.....	11
1.4 ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ.....	11
1.4.1 Συνεργία.....	12
1.4.2 Στρατηγική συμπεριφορά.....	12
1.4.3 Έρευνα, ανάπτυξη και διαφήμιση.....	13
1.5 ΑΠΟΔΟΣΗ.....	13
1.5.1 Κερδοφορία.....	14
1.5.2 Αποδοτικότητα.....	14
1.5.3 Ανάπτυξη.....	14
1.6 ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ.....	15
1.7 ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ – ΔΕΙΚΤΕΣ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ.....	16
1.8 ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ – ΕΝΤΑΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΦΗΜΙΣΗΣ.....	18
1.9 ΑΠΟΔΟΣΗ – ΚΕΡΔΟΦΟΡΙΑ.....	20
1.10 Η ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ .....	22
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 .....	24
2.1 Η ΜΕΘΟΔΟΣ PANEL DATA.....	24
2.2 Στοιχεία <i>Time - series</i> .....	24
2.3 Στοιχεία <i>Cross – section</i> .....	24
2.4 Συγκεντρωμένα στοιχεία ( <i>POOL DATA</i> ).....	25
2.5 ΜΟΝΤΕΛΑ PANEL DATA.....	27
2.5.1 Μοντέλα <i>Dummy variable</i> και <i>Error component</i> .....	27
2.5.2 Δοκιμή για την συγκεντρωτικότητα ( <i>Poolability</i> ) των στοιχείων.....	29
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 .....	32
ΕΜΠΕΙΡΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΚΕΡΔΟΦΟΡΙΑΣ.....	32
3.1 <i>A. Vlachvei, K. Oustapassidis (1998)</i> .....	32
3.2 <i>Antje Wittkopp (2002)</i> .....	33
3.3 <i>O. Notta, K. Oustapassidis (2001)</i> .....	36
3.4 <i>G. Qian, L. Li (2003)</i> .....	39
3.5 <i>K. Oustapassidis, A. Vlachvei (1999)</i> .....	41
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 .....	44
4.1 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ.....	44
4.2 ΤΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΠΑΚΕΤΟ Eviews 4.1.....	47
4.3 ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΚΑΙ ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ.....	48
ΕΤΑΙΡΙΕΣ.....	48
4.4 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ ΔΥΟ ΜΟΝΤΕΛΩΝ.....	54
4.4.1 Α) <i>Πρώτο μοντέλο</i> .....	54
4.4.2 Β) <i>Δεύτερο Μοντέλο</i> .....	56
4.5 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕΤΑΞΥ RANDOM ΚΑΙ FIXED EFFECTS.....	58
4.6 ΕΠΙΛΟΓΗ ΜΟΝΤΕΛΟΥ.....	64

ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	65
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	66
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....	77

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο στόχος αυτής της εργασίας είναι να εξεταστεί η βιομηχανική συμπεριφορά και οι καθοριστικοί παράγοντες σε μια ολιγοπωλιακή αγορά όπως την ελληνική βιομηχανία τροφίμων και να μετρηθεί πώς και σε ποιο βαθμό η βιομηχανία και συγκεκριμένοι παράγοντες των εταιριών μπορούν να εξηγήσουν την κερδοφορία τους.

Η επιλογή αυτού του συγκεκριμένου κλάδου βιομηχανίας έγινε κυρίως για δύο λόγους: Πρώτον διότι οι μελέτες για την απόδοση της ελληνικής βιομηχανίας τα τελευταία χρόνια θεωρούν την βιομηχανία τροφίμων ως έναν από τους πιο ανταγωνιστικούς κλάδους στην Ελλάδα. Δεύτερον διότι αυτή η βιομηχανία καταδεικνύει μια δυναμική επέκταση στη διάρκεια της εξετασμένης περιόδου.

Σ' αυτή την εργασία χρησιμοποιείται η τεχνική «panel-data» η οποία είναι η σύνθεση στοιχείων μεταξύ των χρονολογικών σειρών «time-series» (μία εταιρία για όλα τα υπό εξέταση χρόνια) και cross-section (όλες οι εταιρίες για μία χρονιά), για την εκτίμηση της κερδοφορίας των 40 μεγαλύτερων Ελληνικών εταιριών του κλάδου τροφίμων για το διάστημα 1998-2002. Θα επιδιώξουμε δηλαδή να εξετάσουμε, πώς και σε ποιο βαθμό επηρεάζουν συγκεκριμένοι παράγοντες την κερδοφορία των εταιριών.

Σε αντίθεση με τις υπόλοιπες χώρες όπου τα οικονομικά στοιχεία των εταιριών είναι εμπιστευτικά, οι Ελληνικές εταιρίες τροφίμων δημοσιεύουν τους χρηματοοικονομικούς ισολογισμούς μέσω της I.C.A.P.(Ελληνικός Οικονομικός Οδηγός).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

### 1.1 ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ

Η βιομηχανική οργάνωση είναι ένας από τους τομείς των οικονομικών που περιέχει πληθώρα επαγγελματικών και μεθοδολογικών μοντέλων. Η προέλευσή της χαρακτηρίστηκε από τη σύγκρουση μεταξύ επαγωγικών και συμπερασματικών προσεγγίσεων.

Η παραδοσιακή βιομηχανική οργάνωση έχει χαρακτηριστεί ως πάρα πολύ εμπειρική ενώ τα τελευταία χρόνια έχει γίνει μέσο προώθησης για τα περίπλοκα μοντέλα θεωρίας παιγνίων (Aiginger, 1998). Η Βιομηχανική οργάνωση, κάτω από την επιρροή του μοντέλου δομή – συμπεριφορά - απόδοση (Structure-Contact-Performance), κυριαρχήθηκε από την μέθοδο «cross-section», ενώ τα τελευταία είκοσι χρόνια έγινε η περιοχή όπου έγιναν σαφής οι πιθανές ανεπάρκειες αυτής της προσέγγισης. Οι αναλύσεις χρονολογικών σειρών (time-series) βασισμένες σε προγράμματα ικανοποίησης και ζήτησης διαδόθηκαν ως ο καλύτερος τρόπος πραγματοποίησης εμπειρικής έρευνας.

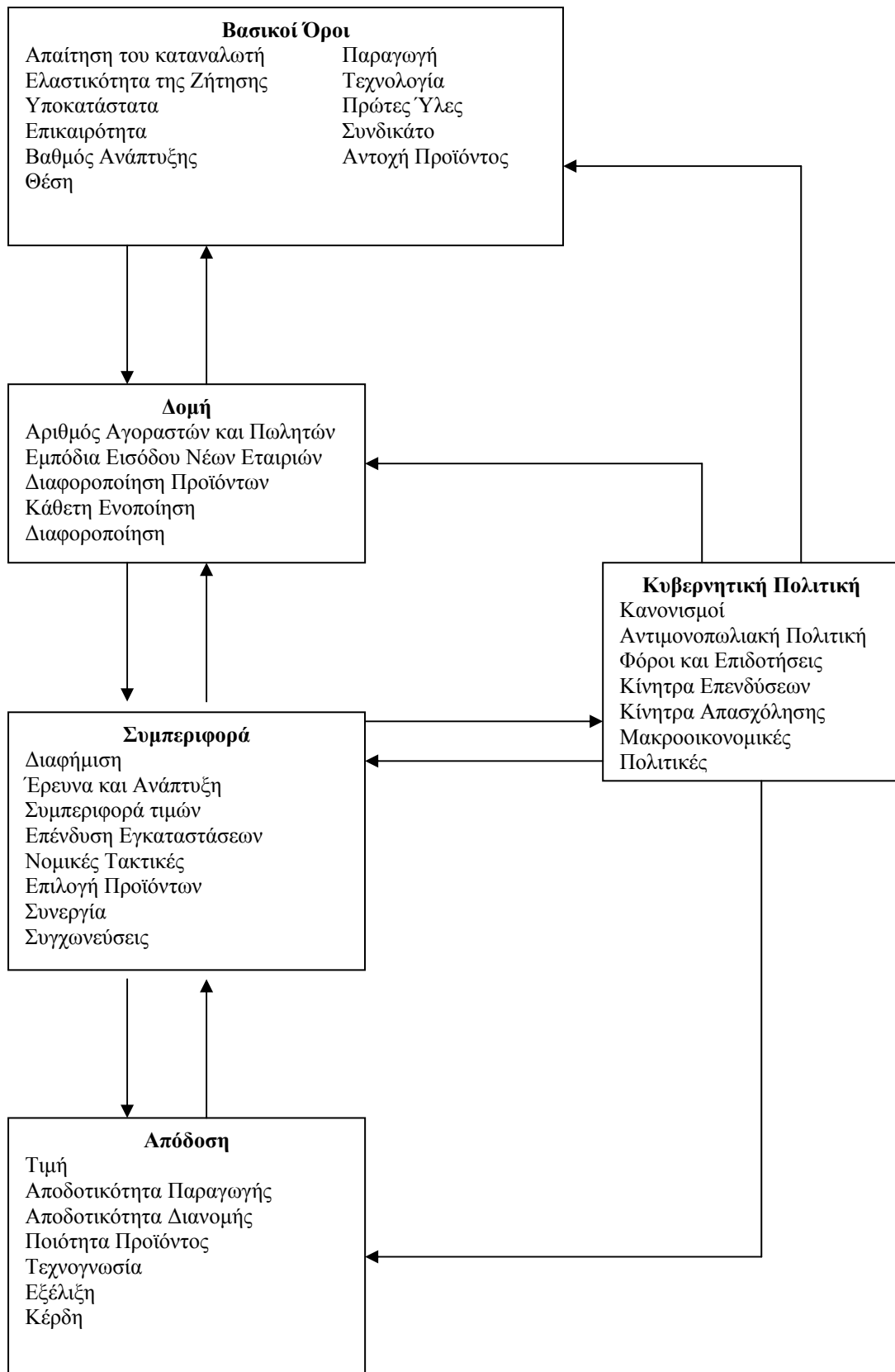
Κατά τη διάρκεια των χρόνων η βιομηχανική οργάνωση έγινε ένας ειδικός οικονομικός τομέας επειδή η παρουσία μεγάλων εταιριών και η διαφοροποίηση των προϊόντων δεν θα μπορούσε να αντιμετωπιστεί από την κλασσική επιστήμη των οικονομικών (McGee, Thomas and Pruett 1995). Στη δεκαετία του '80, η βιομηχανική οργάνωση δέχτηκε ότι οι υπεύθυνοι για τη λήψη αποφάσεων στις εταιρίες αρχίζουν με ένα πρόβλημα βελτιστοποίησης, και έπειτα δέχονται ότι σε έναν κόσμο λίγων εταιριών είναι κρίσιμες οι στρατηγικές αλληλεπιδράσεις. Οι στρατηγικές αυτές δεν βελτιστοποιούνται σε ένα δεδομένο πλαίσιο εξωγενών μεταβλητών. Η βιομηχανική οργάνωση διαμορφώνεται σύμφωνα με τον ανταγωνισμό, και αυτή η προσέγγιση εξάγεται σε άλλους τομείς των οικονομικών. Σήμερα, οι μικροοικονομικοί αναλυτές έχουν εντείνει τις προσπάθειες να ενσωματώσουν το φαινόμενο της αγοραστικής δύναμης στις αναλύσεις τους.

## 1.2 ΔΟΜΗ – ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ – ΑΠΟΔΟΣΗ ΑΓΟΡΑΣ

Υπάρχουν τουλάχιστον δύο σημαντικές προσεγγίσεις στη μελέτη της βιομηχανικής οργάνωσης. Η πρώτη προσέγγιση, δομή – συμπεριφορά - απόδοση, είναι πρωτίστως περιγραφική και παρέχει μια επισκόπηση των βιομηχανικών οργανώσεων. Η δεύτερη, η θεωρία τιμών, χρησιμοποιεί μικροοικονομικά πρότυπα για να εξηγήσει την δομή και την συμπεριφορά της αγοράς.

Σύμφωνα με την πρότυπο *δομή - συμπεριφορά - απόδοση*, η απόδοση μιας βιομηχανίας (η επιτυχία μιας βιομηχανίας στην παραγωγή οφελών για τους καταναλωτές) εξαρτάται από τη *συμπεριφορά* των εταιριών, οι οποίες στη συνέχεια, εξαρτώνται από τη *δομή* (παράγοντες που καθορίζουν την ανταγωνιστικότητα μιας αγοράς). Η δομή μιας βιομηχανίας εξαρτάται από βασικούς παράγοντες, όπως η τεχνολογία και η ζήτηση για ένα προϊόν. Παραδείγματος χάρη, σε ένα βιομηχανικό κλάδο με τεχνολογικό επίπεδο έτσι ώστε το μέσο κόστος παραγωγής να μειώνεται ως αυξήσεις παραγωγής, ο κλάδος τείνει να έχει μόνο μια εταιρία, ή ενδεχομένως ένα μικρό αριθμό εταιριών. Εάν μόνο μια εταιρία (μονοπώλιο) πωλεί την παραγωγή σε έναν συγκεκριμένο κλάδο, θέτει μια τιμή που είναι αρκετά παραπάνω από τις πρόσθετες δαπάνες της παραγωγής της. Εάν βασικοί παράγοντες καθιστούν τη ζήτηση για το μονοπωλιακό προϊόν σχετικά ανελαστική (οι άνθρωποι είναι σχετικά αδιάφοροι για την τιμή), τότε η τιμή σε εκείνη την αγορά είναι υψηλότερη εάν η ζήτηση είναι σχετικά ελαστική. Το **Σχήμα 1** (σελ. 7) επεξηγεί τις σχέσεις μεταξύ της δομής, της συμπεριφοράς και της απόδοσης και επιδεικνύουν πώς οι βασικοί παράγοντες και η κυβερνητική πολιτική αλληλεπιδρούν. Οι σχέσεις μεταξύ των πέντε «πλαισίων» είναι σύνθετες. Για παράδειγμα, οι κυβερνητικοί κανονισμοί έχουν επιπτώσεις στον αριθμό των πωλητών σε μια βιομηχανία, και οι εταιρίες με τη σειρά τους μπορούν να επηρεάσουν την κυβερνητική πολιτική για να επιτύχουν υψηλότερα κέρδη. Ομοίως, εάν τα εμπόδια εισόδου οδηγούν στο μονοπώλιο και τα μονοπωλιακά κέρδη, οι νέες βιομηχανίες μπορούν να αναπτύξουν νέα υποκατάστατα προϊόντα που έχουν επιπτώσεις στη ζήτηση για το αρχικό προϊόν.

Η προσέγγιση δομή – συμπεριφορά - απόδοση είναι ένας πολύ γενικός τρόπος να οργανωθεί η μελέτη της βιομηχανικής οργάνωσης και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να οργανώσει το υλικό στο υπόλοιπο αυτής της έρευνας.



Σχήμα 1. Δομή, Συμπεριφορά και Απόδοση ( Carlton, 1994 )

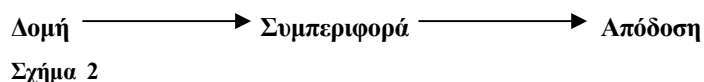


Οι υπεύθυνοι για την ανάπτυξη του παραδείγματος δομή – συμπεριφορά - απόδοση επιδίωξαν να παρέχουν ένα νέο θεωρητικό πλαίσιο για ένα περιγραφικό, μη-αναλυτικό τομέα. Ήταν επιτυχείς, αλλά επειδή απορρίπτουν τη σύγχρονη μικροοικονομία στην ανάλυση των πραγματικών αγορών, το θεωρητικό πλαίσιο που ανέπτυξαν ήταν κατά ένα μεγάλο μέρος ανεξάρτητο των επίσημων προτύπων των ελλιπώς ανταγωνιστικών αγορών. Το αποτέλεσμα ήταν, για κατά προσέγγιση 35 έτη μετά από το δημιουργικό δοκίμιο του Mason (1939), η έρευνα στα οικονομικά της βιομηχανίας να προχωρεί με έναν ασυνάρτητο τρόπο, χρησιμοποιώντας άτυπα θεωρητικά επιχειρήματα για να ερευνηθούν οι σχέσεις μεταξύ της δομής της αγοράς, της συμπεριφοράς της εταιρίας, και της απόδοσης της αγοράς. Από μεθοδολογική άποψη αυτό ήταν μια ισορροπημένη κατάσταση. Τρέχουσα θεωρητική και εμπειρική έρευνα στα οικονομικά της βιομηχανίας, είναι βασισμένη στα επίσημα πρότυπα των ολιγοπωλιακών αγορών και όχι στο πλαίσιο δομή – συμπεριφορά - απόδοση.

Η ανησυχία των οικονομολόγων αποτυπώνεται στα λόγια του Adam Smith, ο οποίος έγραψε:

Οι άνθρωποι του ίδιου εμπορίου συναντιούνται σπάνια μαζί, αλλά οι συνομιλίες τελειώνουν σε μια συνωμοσία ενάντια στο κοινό, ή σε κάποια επιπόνηση για αύξηση των τιμών.

Οι οικονομολόγοι που συμμερίστηκαν αυτήν την ανησυχία ανέπτυξαν την πραγματική σημασία του πλαισίου δομή – συμπεριφορά - απόδοση της βιομηχανικής ανάλυσης. Η απλούστερη έκδοση αυτού του πλαισίου είναι διευκρινισμένη στο **Σχήμα 2**. Σύμφωνα με αυτή την άποψη, η δομή της αγοράς καθορίζει τη συμπεριφορά των εταιριών στην αγορά, και η συμπεριφορά των εταιριών καθορίζει τις διάφορες πτυχές της απόδοσης της αγοράς.



### 1.3 ΔΟΜΗ

Το πρότυπο μιας ανταγωνιστικής αγοράς σύμφωνα με την οικονομική θεωρία προϋποθέτει πολλούς μικρούς αγοραστές και πωλητές, υπό τους όρους της ελεύθερης και εύκολης εισόδου σε συνάρτηση με την κατάλληλη εμπειρία και γνώση. Τα σημαντικότερα στοιχεία της δομής της αγοράς περιγράφουν τους τρόπους στους οποίους οι αγορές ξεκινούν από τους παράγοντες που περιγράφουν τον τέλει ανταγωνισμό.

#### 1.3.1 Αριθμός και μέγεθος διανομής των πωλητών

Μια ανταγωνιστική αγορά αποτελείται από πολλούς μικρούς αγοραστές και πωλητές. Κανένας όμως δεν είναι σε θέση να επηρεάσει την τιμή. Μεταξύ άλλων, μια ανταγωνιστική βιομηχανία θα παράσχει μακροπρόθεσμα ένα προϊόν σε μια τιμή ίση με το κόστος ευκαιρίας (η αξία των πόρων που απαιτούνται για να το παράγουν). Αντίθετα, μια μονοπωλιακή αγορά παρέχεται από έναν πωλητή, ο οποίος είναι σε θέση να περιορίσει την παραγωγή και να κρατήσει την τιμή επάνω από το κόστος ευκαιρίας παραγωγής. Μερικοί καταναλωτές ενώ είναι πρόθυμοι να πληρώσουν το κόστος, το προϊόν είναι δεν είναι σε θέση να το λάβουν. Αυτός είναι ο περιορισμός παραγωγής που είναι στην πεποίθηση των οικονομολόγων ότι το μονοπώλιο είναι ένας ανεπαρκής τρόπος να οργανωθεί η παραγωγή. Μικρός αριθμός πωλητών σε μια αγορά προσπίπτει σε μια μονοπωλιακή αγορά. Η ανησυχία για το μέγεθος διανομής των πωλητών απεικονίζει την πεποίθηση ότι μια αγορά με μια πολύ μεγάλη εταιρία και διάφορες μικρές είναι πιθανότερο να αποδοθεί ως μονοπωλιακή από μια αγορά με μερικές εταιρίες κατά προσέγγιση ίσου μεγέθους.

### **1.3.2 Αριθμός και μέγεθος διανομής των αγοραστών**

Το ενδιαφέρον για τον αριθμό και το μέγεθος διανομής των εταιριών της αγοράς έχει μακροχρόνια παράδοση στα οικονομικά. Μια σημαντική επιρροή εδώ είναι η θεωρία της αντισταθμιστικής δύναμης. Η ουσία αυτής της θεωρίας είναι ότι οι συγκεντρώσεις της δύναμης σε ένα μέρος μιας αγοράς θα προκαλέσουν ισορροπημένες συγκεντρώσεις της δύναμης σε άλλα μέρη της αγοράς. Όταν μεγάλοι αγοραστές διαπραγματεύονται με μεγάλους πωλητές (όπως όταν αγοράζουν οι κατασκευαστές αυτοκινήτων το χάλυβα ή το λάστιχο), θα είναι δυσκολότερο για τους πωλητές να κρατήσουν την τιμή επάνω από το κόστος. Κατά συνέπεια ο αριθμός και το μέγεθος της διανομής των αγοραστών είναι ένα στοιχείο της δομής της αγοράς που έχει επιπτώσεις στη σταθερή απόδοση και τη συμπεριφορά της αγοράς.

### **1.3.3 Διαφοροποίηση των προϊόντων**

Στα απλά πρότυπα του ανταγωνισμού, οι αντίπαλες εταιρίες πωλούν ένα τυποποιημένο προϊόν. Αυτό δεν ισχύει ποτέ στον πραγματικό κόσμο. Τα προϊόντα διαφοροποιούνται πάντα με κάποιο τρόπο που επινοεί η κάθε εταιρία. Με την αύξηση της διαφοροποίησης, τα προϊόντα των διαφορετικών παραγωγών γίνονται φτωχά υποκατάστατα των υπόλοιπων. Καθώς αυξάνεται η διαφοροποίηση, κάθε παραγωγός γίνεται όλο και περισσότερο μονοπωλητής. Αυτό καθιστά απίθανη την απόδοση μιας ανταγωνιστικής βιομηχανίας. Αλλά οι γενικές επιπτώσεις της διαφοροποίησης των προϊόντων είναι πιο σύνθετες. Παραδείγματος χάρη, μια αύξηση της διαφοροποίησης στην αγορά τυριών θα αύξανε τη δύναμη των μεμονωμένων παραγωγών να ελέγξουν την τιμή της δικιάς τους ποικιλίας τυριού. Αυτό δεν είναι ένα ιδιαίτερα πειστικό επιχείρημα για τον εξαναγκασμό όλων των κατασκευαστών τυριών να παράγουν το διαδεδομένο τυρί. Υπάρχει, με άλλα λόγια, μια ανταλλαγή μεταξύ της αγοραστικής δύναμης - της δύναμης που ελέγχει την τιμή - και της ποικιλίας.

### 1.3.4 Όροι εισόδου

Η οικονομική ανάλυση των όρων εισόδου εστιάζεται στους διάφορους παράγοντες που επηρεάζουν την απόφαση μιας εταιρίας να εισέλθει σε μια αγορά. Πόσο μεγάλη πρέπει να είναι μια εταιρία για να παραγάγει αποτελεσματικά; Πόσο μεγάλη επένδυση πρέπει μια εταιρία να κάνει για να αρχίσει τις διαδικασίες ένταξης; Εάν μια εταιρία μπαίνει σε μια αγορά και αποτυγχάνει, πόσο μέρος της επένδυσής της μπορεί να ανακτηθεί με την εκποίηση και πόσο θα βυθιστεί στην αγορά; Ποια είδη των διαδικασιών πωλήσεων θα απαιτηθούν για μια επιτυχή λειτουργία; Πώς οι καθιερωμένες εταιρίες θα αντιδράσουν στην προοπτική του νέου ανταγωνισμού;

Σε ένα βασικό επίπεδο, οι όροι εισόδου βοηθούν στο να εξηγήσουν τον αριθμό και το μέγεθος της διανομής των εταιριών που αναπτύσσουν δραστηριότητες σε μια αγορά. Επειδή οι όροι εισόδου καθορίζουν τη φύση του πιθανού ανταγωνισμού μεταξύ των καθιερωμένων εταιριών και των εταιριών που μπορούν να μπουν σε μια αγορά, έχουν επιπτώσεις στην δομή και την απόδοση της αγοράς.

## 1.4 ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ

Η συμπεριφορά της εταιρίας ως το δεύτερο σκέλος του μοντέλου Δομή – Συμπεριφορά – Απόδοση, είναι ενδιαφέρον μόνο όταν ο ανταγωνισμός είναι ελλιπής. Κάτω από τον ανταγωνισμό, μια εταιρία μπορεί να πωλήσει ότι επιθυμεί μόνο στην τιμή της αγοράς. Σε τέτοιες περιπτώσεις, μια εταιρία δεν έχει κανένα κίνητρο για να διαφημιστεί, να αντιδράσει σε κινήσεις ανταγωνιστών, ή να προσπαθήσει να αποθαρρύνει την είσοδο.

Οι εταιρίες σε μια ανταγωνιστική αγορά με την ελεύθερη και εύκολη είσοδο έχουν ένα κίνητρο για να συνεργήσουν. Οποιαδήποτε τέτοια προσπάθεια είναι καταδικασμένη στην αποτυχία. Νέες εταιρίες θα έμπαιναν στην αγορά ακόμα κι αν όλες οι μικρές εταιρίες σε μια ανταγωνιστική βιομηχανία να μπορούσαν να συντονίσουν ένα καρτέλ («κλίκα»).

### **1.4.1 Συνεργία**

Εάν ανεξάρτητες εταιρίες μπορούν να συντονίσουν τις ενέργειές τους, τότε είναι σε θέση να περιορίσουν την παραγωγή και να αυξήσουν την τιμή του προϊόντος τους επάνω από την πρόσθετη δαπάνη της παραγωγής. Έτσι κάθε εταιρία θα αυξήσει το κέρδος της. Αλλά με την αύξηση της τιμής επάνω από την πρόσθετη δαπάνη, μία τέτοια «κλίκα» δημιουργεί μια κατάσταση στην οποία κάθε μέλος της έχει ένα κίνητρο για να αυξήσει την παραγωγή του. Επίσης νέες εταιρίες έχουν ένα κίνητρο για να εισέλθουν στην αγορά. Εάν τα μέλη της «κλίκας» εξαπατούν και αυξάνουν την παραγωγή τους, τότε η τιμή θα πέσει και η προσπάθεια να περιοριστεί η παραγωγή θα αποτύχει. Εάν νέες εταιρίες μπαίνουν στην αγορά, η «κλίκα» θα πρέπει να ελαττώσει την παραγωγή της, ή η συνολική παραγωγή θα αυξηθεί και η προσπάθεια να ελεγχθεί η τιμή θα αποτύχει. Σε καθεμία περίπτωση, εάν η συνεργία μπορεί να διατηρηθεί θα εξαρτηθεί από τα στοιχεία της δομής αγοράς. Δηλαδή από τον αριθμό και το μέγεθος διανομής των εταιριών, την διαφοροποίηση των προϊόντων, τους όρους εισόδου.

### **1.4.2 Στρατηγική συμπεριφορά**

Οι καθιερωμένοι παραγωγοί σε μερικά είδη αγορών μπορούν να είναι σε θέση να αποθαρρύνουν την είσοδο των νέων εταιριών. Μπορούν να το επιτύχουν αυτό με τη συγκράτηση της τιμής σε χαμηλά επίπεδα, έτσι ώστε η είσοδος να είναι λιγότερο ελκυστική. Αυτή ενεργεί εις βάρος μόνο των λιγότερο αποδοτικών εταιριών και δίνει στην κοινωνία το όφελος των χαμηλότερων τιμών. Αυτό το είδος του ανταγωνισμού είναι κοινωνικά ευεργετικό.

Αφ' ετέρου, υπάρχουν ποικίλοι τρόποι με τους οποίους οι καθιερωμένες εταιρίες μπορούν να αυξήσουν τις δαπάνες των πραγματικών ή πιθανών ανταγωνιστών. Αυτό το είδος της στρατηγικής συμπεριφοράς δεν είναι κοινωνικά ευεργετικό, ειδικά όταν αυτό περιλαμβάνει μια σημαντική επένδυση.

### 1.4.3 Έρευνα, ανάπτυξη και διαφήμιση.

Η έρευνα, ανάπτυξη και διαφήμιση (R&D) είναι πολύπλευρο φαινόμενο. Συμβάλλει στη διαφοροποίηση των προϊόντων και μπορεί να επιτρέψει στις υπάρχουσες εταιρίες να χειριστούν την απόφαση εισόδων των πιθανών ανταγωνιστών. Η διαφήμιση μεταβιβάζει επίσης πληροφορίες, με τις οποίες μπορεί να καταστήσει μια αγορά πιο ανταγωνιστική. Πράγματι, μια νέα εταιρία μπορεί να διαφημιστεί για να ενημερώσει τους πιθανούς πελάτες ότι έχει φθάσει στη αγορά. Η διαφήμιση μπορεί έτσι να είναι ένα εργαλείο με το οποίο οι νέες εταιρίες ανταγωνίζονται.

Ομοίως, η κοινωνία ωφελείται συχνά από την έρευνα την ανάπτυξη και την διαφήμιση. Αυτήν μπορεί να οδηγήσει στην δημιουργία νέων προϊόντων (καινοτομία προϊόντων) ή στην βελτιστοποίηση των υπάρχόντων προϊόντων (καινοτομία διαδικασίας). Τα νέα προϊόντα και οι νέες τεχνικές παραγωγής είναι ουσιαστικά τεχνολογική πρόοδος και αποτελεί ένα επιθυμητό στοιχείο της απόδοσης της αγοράς.

## 1.5 ΑΠΟΔΟΣΗ

Σε μια ανταγωνιστική αγορά (και σε μακροπρόθεσμη ισορροπία), η ποσότητα που απαιτείται είναι ίση με την ποσότητα που παρέχεται σε μια τιμή ίση με την πρόσθετη δαπάνη της παραγωγής. Η παραγωγή είναι αποδοτική όταν: όλες οι εταιρίες έχουν πρόσβαση στην ίδια τεχνολογία, ενώ οι εταιρίες που είναι ανίκανες να χρησιμοποιήσουν τη διαθέσιμη τεχνολογία χάνουν αποτελεσματικά τα χρήματα βραχυπρόθεσμα και εξαφανίζονται μακροπρόθεσμα. Το ζήτημα της τεχνολογικής προόδου δεν ταιριάζει απόλυτα στο πρότυπο του τέλει ανταγωνισμού, το οποίο προϋποθέτει την πλήρη και τέλεια γνώση της διαθέσιμης τεχνολογίας.

### **1.5.1 Κερδοφορία**

Κάτω από τον ανταγωνισμό, οι εταιρίες είναι σε θέση να κερδίσουν μόνο ένα κανονικό ποσοστό επιστροφής στην επένδυσή τους. Το μονοπωλιακό κέρδος - κέρδος επάνω από το κανονικό ποσοστό επιστροφής - είναι ο λόγος για τον οποίο οι εταιρίες επιδιώκουν να αποκτήσουν και να διατηρήσουν την αγοραστική δύναμη. Όσο πιο κοντά είναι το κέρδος στο κανονικό ποσοστό επιστροφής τόσο λιγότερη είναι η παραγωγή που περιορίζεται κάτω από το ανταγωνιστικό επίπεδο, τόσο κοντά είναι η τιμή στην πρόσθετη δαπάνη, και τόσο καλύτερη είναι η απόδοση της αγοράς.

### **1.5.2 Αποδοτικότητα**

Μια ευρέως αναφερόμενη παρατήρηση υποστηρίζει ότι "το καλύτερο όλων των μονοπωλιακών κερδών είναι μια ήρεμη ζωή." Μια εταιρία που είναι απομονωμένη από τον ανταγωνισμό μπορεί να είναι λίγο πιο αργή στην αναδιοργάνωση της παραγωγής. Η υποψία ότι η αγοραστική δύναμη θα παρουσιάσει μερικές φορές απώλεια των πόρων - υψηλότερο κόστος καθώς επίσης και υψηλότερη τιμή - γίνεται η αιτία να επιλέξουμε την αποδοτικότητα ως στοιχείο της απόδοσης της αγοράς.

### **1.5.3 Ανάπτυξη**

Αυτό που αποδοτικότητα σημαίνει στην προηγούμενη παράγραφο είναι μια ακριβή αίσθηση στατικής δραστικότητας, δηλαδή ο βαθμός στον οποίο η παραγωγή εμφανίζεται με ελάχιστο κόστος (εάν η παραγωγή περιορίζεται ή όχι για να κρατήσει την τιμή επάνω). Η ανάπτυξη, ή η δυναμική αποδοτικότητα, αναφέρεται στο ποσοστό τεχνολογικής προόδου. Μια συζήτηση μεταξύ των οικονομολόγων αφορά την ανταλλαγή μεταξύ της αγοραστικής δύναμης και της τεχνολογικής προόδου. Πρέπει να χορηγήσουμε τα μονοπώλια των εταιριών για να ενθαρρύνουμε την καινοτομία; Εάν πρέπει, μπορούμε;

## 1.6 ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ

Το γραμμικό πρότυπο δομή – συμπεριφορά - απόδοση που απεικονίζεται στο σχήμα 2 θεωρεί τις πολύ απλές αιτιώδεις σχέσεις. Η δομή καθορίζει τη συμπεριφορά, η συμπεριφορά καθορίζει την απόδοση, και αυτό είναι όλο. Αλλά είναι εμφανές από το πρότυπο δομή – συμπεριφορά - απόδοση ότι οι βιομηχανικές σχέσεις δεν είναι τόσο απλές. Το γραμμικό πρότυπο δομή – συμπεριφορά - απόδοση έχει προσδιοριστεί για να απεικονίσει τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ της δομής, συμπεριφοράς, και απόδοσης που εμφανίζονται στις πραγματικές αγορές. Οι σχέσεις μεταξύ της δομής, συμπεριφοράς, και της απόδοσης είναι σύνθετες και διαλογικές. Η δομή και η συμπεριφορά καθορίζονται, εν μέρει, από τους ελλοχεύοντες όρους και την απαιτούμενη τεχνολογία. Η δομή έχει επιπτώσεις στη συμπεριφορά, όπως φαίνεται στο σχήμα 2, αλλά η συμπεριφορά - στρατηγική συμπεριφορά - επίσης έχει επιπτώσεις στη δομή. Η δομή και η συμπεριφορά αλληλεπιδρούν για να καθορίσουν την απόδοση. Οι προσπάθειες πωλήσεων - ένα στοιχείο της συμπεριφοράς – επίσης ανατροφοδοτούν και έχουν επιπτώσεις στην απαίτηση.

Η απόδοση, στη συνέχεια, ανατροφοδοτεί την τεχνολογία και τη δομή. Η αποδοτικότητα, η οποία καθορίζει πόσο ελκυστικό είναι να μπει στην αγορά, έχει μια δυναμική επίδραση στη δομή της αγοράς.



## 1.7 ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ – ΔΕΙΚΤΕΣ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ

Οι δείκτες της δομής της συγκέντρωσης της αγοράς χρησιμοποιούνται συχνά ως δείκτες για την παρουσία ή την απουσία αγοραστικής δύναμης. Ένας άλλος σημαντικός παράγοντας στον καθορισμό της συγκέντρωσης της αγοράς είναι το ελάχιστο αποδοτικό μέγεθος. Επιπλέον οι δείκτες συγκέντρωσης είναι χρήσιμοι δεδομένου ότι δίνουν μια εύκολα υπολογίσιμη και ερμηνεύσιμη ένδειξη για το πόσο ανταγωνιστική είναι η βιομηχανία. Όπως έχουμε αναφέρει, υπάρχουν δύο ευρέως χρησιμοποιημένοι δείκτες της συγκέντρωσης, ο CR<sub>4</sub> και ο δείκτης Herfindahl.

Ο CR<sub>4</sub> δείκτης συγκέντρωσης είναι το συνδυασμένο μερίδιο αγοράς των τεσσάρων μεγαλύτερων εταιριών στη βιομηχανία,

$$CR_4 = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 \quad \text{Όπου } S_i \quad (i = 1, \dots, 4) \text{ είναι το μερίδιο της αγοράς.}$$

Ο CR<sub>4</sub> μπορεί να πάρει τις τιμές μεταξύ μηδενός και ένα ( $0 < CR_4 < 1$ ). Το χαμηλότερο όριο CR<sub>4</sub> είναι το μηδέν καθώς ο αριθμός εταιριών πηγαίνει στο άπειρο, ενώ είναι ένα όταν εφοδιάζουν λίγες εταιρίες ολόκληρη την αγορά.

Ένα θεωρητικό μοντέλο με το δείκτη CR<sub>4</sub> ως ενδογενής μεταβλητή είναι:

$$CR_4 = C + b_1 CR_{4L} + b_2 MES + b_3 A/S - b_4 GR$$

Όπου :

**C** είναι σταθερά

**CR<sub>4</sub>** είναι ο δείκτης συγκέντρωσης των προηγούμενων χρόνων για τον οποίο περιμένουμε να έχει θετική σχέση με το τωρινό CR<sub>4</sub>

**MES** είναι το ελάχιστο αποδοτικό μέγεθος που πρέπει να έχει η εταιρία για να εισέλθει στην αγορά

**A/S** είναι η ένταση της διαφήμισης για την οποία περιμένουμε να έχει θετική σχέση με τον δείκτη  $CR_4$

**GR** είναι το ποσοστό ανάπτυξης κάθε εταιρίας κατά τη διάρκεια μιας ορισμένης χρονικής περιόδου και για αυτό τον λόγο αναμένουμε ότι έχει αρνητική σχέση με το δείκτη  $CR_4$ .

Ο δείκτης Herfindahl είναι το άθροισμα των τετραγώνων των μεριδίων αγοράς των εταιριών στην βιομηχανία.

$$H = S_1^2 + S_2^2 + \dots + S_n^2 \quad \text{Όπου } S_i \text{ (} i=1,2,\dots,n \text{)} \text{ είναι το μερίδιο αγοράς}$$

Το χαμηλότερο όριο του δείκτη Herfindahl είναι το μηδέν. Αν ο αριθμός των εταιριών τείνει στο άπειρο και μία εταιρία τροφοδοτεί την αγορά τότε ο δείκτης παίρνει την τιμή ένα ( $0 < H < 1$ ). Μεγαλύτερες τιμές του δείκτη Herfindahl δείχνουν μεγαλύτερη συγκέντρωση των πωλήσεων. Ο δείκτης Herfindahl περιέχει πληροφορίες για τον αριθμό και το μέγεθος της διανομής των εταιριών.

Οι ιδιότητες της συγκέντρωσης είναι :

- 1) Αν το μερίδιο αγοράς μιας ιδιαίτερα μεγάλης εταιρίας αυξάνεται τότε αυξάνεται και η συγκέντρωση.
- 2) Προτιμούμε η συγκέντρωση να παίρνει τιμές από μηδέν έως ένα.
- 3) Η συγκέντρωση πρέπει να είναι ένας καθαρός διαστατικός αριθμός χωρίς μονάδες.
- 4) Αν έχουμε συγχώνευση μεταξύ μεσαίου και μεγάλου μεγέθους εταιριών τότε ο δείκτης που χρησιμοποιούμε πρέπει να σημειώνει αύξηση της συγκέντρωσης.

- 5) Η ιδανική μέτρηση της συγκέντρωσης δεν πρέπει να εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τον αριθμό των εταιριών που εκμεταλλεύονται την αγορά.
- 6) Τυχαίοι παράγοντες που συνδέονται με το μέγεθος των εταιριών πρέπει να ευνοούν την αύξηση της συγκέντρωσης. Αυτό είναι στοχαστικό χαρακτηριστικό.

## 1.8 ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ – ΕΝΤΑΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΦΗΜΙΣΗΣ

Η διαφήμιση είναι μια από τις σημαντικότερες στρατηγικές που έχει επιπτώσεις στο συνολικό κόστος, την απαίτηση, τη δομή της αγοράς και την κοινωνική ευημερία, και ανήκει στη συμπεριφορά των εταιριών. Είναι μια περίπλοκη στρατηγική και σε πολλές περιπτώσεις η επίδραση της διαφήμισης μπορεί να οδηγήσει στη διαφοροποίηση.

Κάθε εταιρία έχει στόχο να μεγιστοποιήσει τα κέρδη. Προκειμένου να επιτευχθεί αυτό, οι μάνατζερ πρέπει να αποφασίσουν για το επίπεδο έντασης διάφορων στρατηγικών. Ανάλογα με την ποιότητα των μάνατζερ, η ένταση της στρατηγικής είναι ένας αποφασιστικός παράγοντας που έχει επιπτώσεις στην επιτυχία αυτής της εταιρίας ή της αποδοτικότητάς της. Δεδομένου ότι μια από τις σημαντικότερες στρατηγικές που χρησιμοποιούνται είναι η διαφήμιση, η απόφαση μιας εταιρίας να επιλέξει το επίπεδο έντασης διαφήμισης είναι ένας σημαντικός παράγοντας που καθορίζει την κερδοφορία.

Το θεωρητικό μοντέλο με την ένταση διαφήμισης ως ενδογενή μεταβλητή θα μπορούσε να είναι:

$$A/S = C + b_1 \text{Prof} + b_2 \text{CR}_4 + b_3 \text{GR}$$

Όπου A/S είναι η ένταση της διαφήμισης, όπου είναι οι δαπάνες διαφήμισης προς τις πωλήσεις.

Από αυτό το μοντέλο μπορούμε να δούμε ότι όσο υψηλότερη είναι η αναλογία συγκέντρωσης, τόσο υψηλότερη η είναι η ένταση διαφήμισης. Όταν οι εταιρίες αυξάνουν τις μετοχές στην αγορά, υπάρχει ένα κίνητρο να αυξήσουν τη διαφήμιση προκειμένου να αυξηθούν τα κέρδη τους. Υπάρχει μια θετική σχέση μεταξύ της διαφήμισης και της μονοπωλιακής δύναμης. Οι παράγοντες που έχουν επιπτώσεις στην ελαστικότητα της διαφήμισης αναμένονται να επηρεάσουν την ένταση της διαφήμισης και είναι οι παράγοντες που συνδέονται με την απαίτηση, τη διαφοροποίηση προϊόντων και τις συνθήκες της αγοράς. Αυτό σημαίνει ότι η ένταση διαφήμισης μιας ιδιαίτερης αγοράς έχει μια αναλογία, η οποία είναι διαφορετική από τις αναλογίες που εμφανίζονται σε άλλες αγορές. Επομένως η ένταση της διαφήμισης χαρακτηρίζει κάθε αγορά και είναι διαφορετική στις διαφορετικές βιομηχανίες. Η ύπαρξη των ορίων στη διαφήμιση δείχνει ότι μετά από ένα σημείο η διαφήμιση δεν δίνει πρόσθετες πωλήσεις.

Το ποσοστό των δαπανών διαφήμισης εξαρτάται από :

- 1) την φύση του προϊόντος
- 2) τον τύπο των πελατών
- 3) πόσο καινοτόμα είναι τα αγαθά
- 4) τα χαρακτηριστικά του προϊόντος από την άποψη της ευκολίας στη χρήση η της δυσχέρειας, και
- 5) ο χρόνος αντίληψης της ποιότητας του προϊόντος από το καταναλωτικό κοινό.

## 1.9 ΑΠΟΔΟΣΗ – ΚΕΡΔΟΦΟΡΙΑ

Ενώ οι δείκτες συγκέντρωσης εκφράζουν την δομή της αγοράς, η κερδοφορία είναι ένα καλό μέτρο της βιομηχανικής απόδοσης. Φυσικά, η βιομηχανική απόδοση έχει πολλές διαστάσεις, συμπεριλαμβανομένης μιας τοπικής κερδοφορίας. Αυτό επιτυγχάνεται όταν μια τιμή πέρα από την οριακή παραγωγικότητα είναι σταθερή, όταν υπάρχει τεχνική αποδοτικότητα της χρήσης των πόρων, αποδοτικότητα τιμών που επιτυγχάνεται όταν μεγιστοποιείται η κοινωνική ευημερία, αποδοτικότητα κλίμακας έτσι ώστε μια αύξηση στην παραγωγή προκαλεί μια μείωση στο κόστος, ταχύτητα της τεχνολογικής καινοτομίας, πλήρης χρησιμοποίηση όλων των διαθέσιμων πόρων και απουσία υψηλών ποσοστών ανεργίας.

Όπως αναφέραμε πριν, ένα καλό μέτρο της απόδοσης είναι η κερδοφορία. Η κερδοφορία επηρεάζεται από τη δομή της αγοράς. Υπάρχει μια ισχυρή σχέση μεταξύ της συγκέντρωσης και της κερδοφορίας και υπάρχουν δύο εναλλακτικές υποθέσεις:

- I ) Η κερδοφορία αυξάνεται όταν αυξάνεται η συγκέντρωση λόγω της αύξησης της σταθερής αλληλεξάρτησης και της αποτελεσματικότητας της συνεργίας.
- II ) Μετά από ένα ορισμένο σημείο η κερδοφορία μειώνεται καθώς αυξάνει η συγκέντρωση.

Θεωρητικά η κερδοφορία πρέπει να είναι υψηλότερη στις βιομηχανίες όπου υπάρχουν εμπόδια κατά την είσοδο της στην αγορά. Όσο υψηλότερα τα εμπόδια εισόδου, τόσο λιγότερο οι καθιερωμένες εταιρίες πρέπει να εξετάσουν την απόκριση των πιθανών εισερχόμενων, θέτοντας περιθώρια κέρδους. Για να αποτελέσει αυτή η πηγή ως εμπόδιο εισόδου, ο λόγος της διαφήμισης προς τις πωλήσεις συμπεριλαμβάνεται στην εξίσωση κέρδους, με την προσδοκία ότι η υψηλότερη ένταση διαφήμισης οφείλει να οδηγήσει στην υψηλότερη κερδοφορία. Δεδομένου ότι η συγκέντρωση επηρεάζει και την ένταση της διαφήμισης αλλά και την κερδοφορία, υπάρχει επίσης μια θετική σχέση μεταξύ αυτής και της έντασης διαφήμισης. Δηλαδή η κερδοφορία επηρεάζεται θετικά από την ένταση της διαφήμισης, η όποια

επηρεάζεται επίσης από το ποσοστό ανάπτυξης. Για αυτούς τους λόγους πρέπει επίσης να περιλάβουμε στο μοντέλο την ένταση της διαφήμισης και την ανάπτυξη.

Ένα θεωρητικό μοντέλο με την κερδοφορία σαν ενδογενής μεταβλητή είναι :

$$\text{PROF} = C + b_1 \text{CR} + b_2 \text{A/S} + b_3 \text{CPSA} + b_4 \text{GR}$$

Όπου : **CPSA** είναι ο λόγος του κεφαλαίου προς τις πωλήσεις.

## 1.10 Η ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Σχεδόν τρεις δεκαετίες εμπειρικής εργασίας έχει ολοκληρωθεί στη δοκιμή των σχέσεων μεταξύ της βιομηχανικής δομής της αγοράς, συμπεριφοράς, και απόδοσης. Νέες εξελίξεις στη βιομηχανική οργάνωση (Bresnahan, 1989) προτείνουν ότι οι μελέτες ΔΣΑ(δομή – συμπεριφορά – απόδοση) πρέπει να εφαρμοστούν σε ένα ομοιογενές δείγμα των βιομηχανιών, όπως στην κατασκευή τροφίμων. Η κατασκευή τροφίμων είναι μια ελκυστική περιοχή για τις μελέτες ΔΣΑ όχι μόνο λόγω της σημασίας της ως τομέα τρέχουσας δημόσιας ανησυχίας αλλά και για διάφορους λόγους που αναφέρονται στη χρήση των στρατηγικών (π.χ. διαφήμιση), η καλή εκτέλεση και η μεγάλη συμβολή του τομέα στη συνολική δραστηριότητα των βιομηχανιών, και στις ΗΠΑ και στις χώρες της ΕΕ (Connor 1985, Ευρωπαϊκή επιτροπή 1997). Έχει υπάρξει ένας μεγάλος αριθμός εμπειρικών μελετών που εξετάζουν τις σχέσεις ΔΣΑ στην αμερικανική βιομηχανία τροφίμων με τη χρησιμοποίηση είτε ενιαίων εξισώσεων είτε ταυτόσημων μοντέλων. Τέτοιες σχέσεις δεν έχουν υπολογιστεί για τις βιομηχανίες τροφίμων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, συμπεριλαμβανομένης και της Ελλάδας (Trail, 1994), αν και αυτές είναι μεταξύ των πιο γρήγορα αναπτυσσόμενων και κερδοφόρων.

Η βιομηχανία τροφίμων είναι ένας από τους σημαντικότερους τομείς της ελληνικής οικονομίας από την άποψη του μεγέθους, ανάπτυξης και απόδοσης. Η συμβολή του στον τομέα (26,0%), προστιθέμενη αξία (24,3%) και απασχόληση (19,0%), το 1994, είναι μεγαλύτερος από οποιοδήποτε άλλο βιομηχανικό κλάδο. Ο κλάδος των ειδών διατροφής πέτυχε επίσης τη γρηγορότερη αύξηση από τους υπόλοιπους. Δείκτες παραγωγής για τις βιομηχανίες τροφίμων και ποτών (το 1980 = 100) είναι 103,2 και 168,1 για το 1994 και 115,3 και 135,1 για το 1988, αντίστοιχα, ενάντια σε 103,3 και 98,2 στην συνολική βιομηχανία για τα ίδια έτη (NSS, 1988-94).

Οι δείκτες αποδοτικότητας για τις ελληνικές βιομηχανίες τροφίμων και ποτών είναι 15,6 και 32,4% αντίστοιχα, ενάντια σε 12,6% για τη συνολική βιομηχανία για το 1994 (NSS, 1994). Επίσης, αυτός ο τομέας χαρακτηρίζεται από ένα υψηλό επίπεδο έντασης διαφήμισης και η συμβολή των βιομηχανιών

τροφίμων και ποτών στις συνολικές δαπάνες διαφήμισης έχουν το υψηλότερο ποσοστό (20%) στην βιομηχανία, το 1994.

Και το μέγεθος της συμβολής των τροφίμων στη συνολική βιομηχανική παραγωγή και η αύξηση των σχετικών αριθμών δείχνουν τη δυναμική φύση του τομέα. Οι αριθμοί για τη συμβολή της ελληνικής βιομηχανίας τροφίμων στην εθνική βιομηχανική παραγωγή που διαιρείται με τον ίδιο αριθμό για την ΕΕ, δείχνει ότι στην Ελλάδα, Δανία και Ιρλανδία είναι υψηλότερες απ' ό,τι στις χώρες της υπόλοιπης ΕΕ. Οι σχετικοί αριθμοί για την Ελλάδα και την ΕΕ είναι 1.830 και 1.275, αντίστοιχα (πίνακας 1). Η αύξηση των σχετικών αριθμών κατά τη διάρκεια της περιόδου 1985-1994 από 1,32 έως 1,83 για την Ελλάδα, είναι υψηλότερη απ' ό,τι για τα υπόλοιπα μέλη της ΕΕ, ενώ οι αντίστοιχες μέσες τιμές για την ΕΕ μειώθηκαν περιθωριακά (από 1.285 έως 1.275) για την ίδια περίοδο. Αυτοί οι αριθμοί δείχνουν τη δυναμική φύση της Ελληνικής βιομηχανίας τροφίμων εντός της ΕΕ.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Συμβολή της βιομηχανίας τροφίμων στην συνολική βιομηχανική παραγωγή στην ΕΕ

Χώρα	1985	1994
Βέλγιο	1,01	0,99
Δανία	2,26	1,97
Γαλλία	0,96	1,01
Γερμανία	0,71	0,71
Ελλάδα	1,32	1,83
Ιρλανδία	2,58	2,18
Ιταλία	0,84	0,82
Λουξεμβούργο	0,47	0,46
Ολλανδία	1,57	1,56
Πορτογαλία	1,19	1,24
Ισπανία	1,34	1,41
Ηνωμένο Βασίλειο	1,16	1,12
ΕΕ*	1,285	1,275

\* Ο δείκτης της ΕΕ είναι ο μέσος όρος των 12 χωρών  
 Πηγή : Ευρωπαϊκή επιτροπή, 1997.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### 2.1 Η ΜΕΘΟΔΟΣ PANEL DATA

Προκειμένου να δημιουργηθεί ένα οικονομετρικό μοντέλο το πιο σημαντικό βήμα είναι να βρεθούν τα κατάλληλα στοιχεία. Τα στοιχεία δεν είναι προσιτά, είναι μη αποκτήσιμα ή είναι σε μια ανεπιθύμητη μορφή για να καθορίσουν την αξία των συντελεστών. Τα κατάλληλα στοιχεία που χρησιμοποιούνται σε ένα οικονομετρικό μοντέλο είναι των ακόλουθων τύπων που είναι πρακτικά για την εμπειρική ανάλυση.

#### 2.2 Στοιχεία *Time - series*

Μια συγκεκριμένη μεταβλητή μετριέται κατά τη διάρκεια μιας περιόδου. Τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν θα μπορούσαν να είναι καθημερινά, εβδομαδιαία ή μηνιαία αλλά συνήθως χρησιμοποιούμε χρονικό διάστημα ενός έτους. Τα *time-series* στοιχεία μπορούν να είναι ποσοτικά, παραδείγματος χάριν, εισόδημα ή τιμή ή ποιοτικά, όπως το θηλυκό ή το αρσενικό, ή αυτός που απασχολείται ή ο άνεργος. Στην δική μας περίπτωση θα μπορούσε να είναι στοιχεία μιας εταιρίας για πολλά έτη στις καθορισμένες μεταβλητές.

#### 2.3 Στοιχεία *Cross – section*

Η συλλογή στοιχείων *Cross - section* μετρά μια ή περισσότερες μεταβλητές σε ένα χρονικό σημείο για τα διαφορετικά άτομα, όπως τα στοιχεία απογραφής του πληθυσμού και των ερευνών για τις καταναλωτικές δαπάνες. Η συλλογή *cross - section* για τις επιλεγμένες καταχωρήσεις (χώρες) είναι εύθετη είτε για το μάκρο ή μικρο μοντέλο σε μια εθνική βάση. Επιπλέον η συλλογή *cross – section* στοιχείων θα μπορούσε να αναφερθεί στην κατάσταση των εταιριών, των οικογενειών ή των ατόμων σε μια δεδομένη ημερομηνία. Αντίστοιχα στο δικό μας μοντέλο θα ήταν στοιχεία πολλών εταιριών για ένα έτος.

## 2.4 Συγκεντρωμένα στοιχεία ( *POOL DATA* )

Ο Avery (1977) αναφέρει ότι η επέκταση του μεγέθους της βάσης δεδομένων παρέχει νέες ευκαιρίες για τα σύνθετα μοντέλα ώστε να εξεταστεί η σχέση μεταξύ της χρονικής αλλαγής και των cross - sectional διαφορών. Η συγκέντρωση των στοιχείων καλείται η ένωση μεταξύ των cross - section και time - series στοιχείων. Σύμφωνα με τον Κουτσογιάννη (1977), στη συγκέντρωση η βασική ιδέα είναι να ληφθούν οι εκτιμήσεις ενός ή περισσότερων συντελεστών από τα στοιχεία, να εισαχθούν στην αρχική συνάρτηση, και έπειτα να αφαιρεθεί από την εξαρτώμενη μεταβλητή οι όροι που περιλαμβάνουν τις κατ' εκτίμηση παραμέτρους και να παλινδρομήσουν έπειτα την υπόλοιπη αξία της εξαρτώμενης μεταβλητής στους υπόλοιπους συντελεστές από το time-series δείγμα.

Τα Panel data στοιχεία είναι ειδικοί τύποι συγκεντρωμένων στοιχείων, που αποτελούνται από επαναλαμβανόμενες παρατηρήσεις στις οικονομετρικές μονάδες (time-series σε cross - section), και που παρέχουν πολύτιμες πληροφορίες σε μεμονωμένο επίπεδο.

Συγκεντρώνοντας time-series και cross - section στοιχεία μαζί, μπορούμε να ελέγξουμε μεμονωμένα και συγκεκριμένα αποτελέσματα, όπως για παράδειγμα των εταιριών και των κρατών (Hausman και Taylor, 1981). Τα στοιχεία panel data είναι σε θέση να ελέγξουν χρονικά σταθερές μεταβλητές, ενώ οι time - series και cross - section μελέτες δεν μπορούν.

Με την μέθοδο panel data αρχικά διαφοροποιούμε τα στοιχεία για να ξεφορτωθούμε όλες τις μεμονωμένες σταθερές μεταβλητές και ως εκ τούτου ελέγχουμε αποτελεσματικά κάθε μεμονωμένο συγκεκριμένο χαρακτηριστικό ανεξάρτητα, εάν αυτές οι μεμονωμένες σταθερές είναι αισθητές ή όχι.

Επιπλέον η τεχνική της συγκέντρωσης βοηθά στην αποφυγή της πολύσυγγραμικότητας που είναι ένα κοινό πρόβλημα της time - series ανάλυσης. Οι cross - section διαστάσεις προσθέτουν πολλή μεταβλητότητα, προσθέτοντας περισσότερα πληροφοριακά στοιχεία όσον αφορά την εξαρτώμενη και επεξηγηματική μεταβλητή. Η προσθήκη περισσότερων πληροφοριακών στοιχείων παράγει πιο αξιόπιστες εκτιμήσεις από εκείνες που λαμβάνονται από την εφαρμογή της κλασσικής μεθόδου ελαχίστων τετράγωνων στην αρχική συνάρτηση χρησιμοποιώντας μόνο time-series δείγματα. Τα panel data στοιχεία είναι

μοναδικά να επιτρέψουν την περαιτέρω ανάλυση σε μεμονωμένο επίπεδο, δεδομένου ότι οι ίδιες μετρήσεις λαμβάνονται από τα ίδια άτομα (πχ. εταιρίες) σε δύο ή περισσότερα χρονικά σημεία. Μια ανάλυση των ατόμων (εταιριών) παρέχει μεγαλύτερη κατανόηση των οικονομικών, κοινωνικών και πολιτικών διαδικασιών. Οι Ashenfelter και Solon (1982) επισημαίνουν ότι τα panel data είναι απαραίτητα για να καθορίσουν εάν μερικές μεταβλητές είναι χρόνιες ή παροδικές.

Επιπλέον, οι Ben- Porath (1973) αναφέρουν ότι οι διαφορές των cross - section μονάδων σε συγκεντρωμένες time-series και cross - section μονάδες παρέχουν φυσική διαίρεση δειγμάτων για τα οποία μπορούν να υπάρξουν διαφορετικοί συντελεστές ή διαφορετικές δομές. Η προσθήκη του παράγοντα χρόνου στην panel data έρευνα θίγει ένα πρόβλημα, το οποίο δεν υπάρχει στις cross – section μελέτες. Αυτή η φθορά μπορεί να αρνηθεί την τυχαιότητα στο αρχικό πειραματικό σχέδιο. Σύμφωνα με τους McMillen, Kalton και Kasprzyk (1989), το ποσοστό φθοράς ποικίλλει ανάλογα με τα panel data στοιχεία. Αυξάνοντας το χρονικό διάστημα θα δημιουργηθούν προβλήματα όπως αύξηση στις πιθανότητες της φθοράς και υπολογιστική δυσκολία στα μοντέλα panel data με περιορισμένες εξαρτώμενες μεταβλητές.

Τα panel data μοντέλα που αντιμετωπίζουμε έχουν συχνά έναν μεγάλο αριθμό cross – section μονάδων αλλά επεκτείνονται κατά τη διάρκεια ενός μικρού χρονικού διαστήματος.

## 2.5 MONTELLA PANEL DATA

Δύο τύποι περιπτώσεων διακρίνονται σχετικά με τα panel data μοντέλα. Ο πρώτος τύπος συσχετίζεται με την περίπτωση των time-series και cross-section στοιχείων σε διαφορετικά χρονικά διαστήματα.

Αυτή η προσέγγιση χρησιμοποιήθηκε αρχικά από τον Tobin (1950) στη μελέτη του για τη ζήτηση των τροφίμων στις ΗΠΑ. Οι δεύτερες κατηγορίες μοντέλων στηρίζονται σε time-series των cross – section στοιχείων. Αυτό είναι το χαρακτηριστικό πλαίσιο, στο οποίο ένας μεγάλος αριθμός μεμονωμένων μονάδων παρατηρείται για ένα μικρό χρονικό διάστημα. Ο Maddala (1987) χαρακτήρισε αυτό το πλαίσιο ως σύντομο και πολύ συχνά το μήκος της περιόδου στο οποίο τα στοιχεία είναι διαθέσιμα είναι από 2 έως 7 έτη.

Οι ερευνητές, λόγω του περιορισμένου διαθέσιμου χρόνου, προσαρμόσαν το σώμα μίας ασυμπτωτικής κατανομημένης θεωρίας, η οποία βασίζεται μόνο στην αύξηση του αριθμού των ατόμων (πχ. Εταιριών) και την αξιοπιστία της κατά την διάρκεια μιας χρονικής περιόδου. (Anderson and Hsiao - 1981, Bhargana and Sargan - 1983, Chamberlain - 1984, Hsiao - 1986).

### 2.5.1 Μοντέλα *Dummy variable* και *Error component*

Το μοντέλο dummy variable είναι μια ειδική περίπτωση του φαινομενικά ανεξάρτητου μοντέλου παλινδρόμησης όπου οι συντελεστές για όλες τις εξισώσεις είναι παρόμοιοι και όπου  $\Sigma = \sigma^2 I$ .

Το dummy variable είναι ένα μοντέλο όπου οι διαφορές στις cross - section μονάδες μπορούν να συλληφθούν επαρκώς με τη διευκρίνιση ενός διαφορετικού συντελεστή παρεμπόδισης για κάθε cross - section μονάδα. Η μέθοδος αυτή είναι μια συνήθως χρησιμοποιημένη μέθοδος συγκέντρωσης time-series και cross - section στοιχείων. Παρέχει ευχέρεια στο να επιτρέπει διαφορές στους συντελεστές, το οποίο συμβαίνει σε διάφορα παραδείγματα ή σε διάφορες κατανομές. (Carter, 1988)

Το μοντέλο τεχνητής μεταβλητής για το  $i^{\text{στό}}$  άτομο :

$$Z_i = (\bar{\beta}_1 + \mu_i)j_T + X_{si}\beta_s + e_i$$

Όπου  $Z_i = (Z_{i1}, Z_{i2}, Z_{i3}, \dots, Z_{iT})$ ,  $e_i = (e_{i1}, e_{i2}, e_{i3}, \dots, e_{iT})$ ,  $j_i = (1, 1, 1, \dots, 1)$ , που είναι όλα διάστασης  $(T \times 1)$ .  $B_{1i} = (\beta_1 + \mu_i)$  είναι η διακοπή του  $i^{\text{στού}}$  ατόμου, το  $\beta_1$  αναπαριστά την σημασία της διακοπής και το  $k$  δηλώνει την εξωγενή μεταβλητή ενώ  $k^*$  είναι ο αριθμός των εξωγενών μεταβλητών.  $N$  είναι ο συνολικός αριθμός των ατόμων και  $T$  είναι ο αριθμός των περιόδων που μελετάμε. Ο πίνακας  $X_{si}$  είναι διάστασης  $(T \times (K^* - 1))$  και περιέχει όλες τις παλινδρομήσεις, αποκλείοντας την σταθερά, και  $\beta_s = (\beta_2, \beta_3, \dots, \beta_k)'$  είναι το διάνυσμα του συντελεστή κλίσης που πρέπει να υπολογιστεί. Υποθέτουμε ότι  $E(e_i) = 0$ ,  $E(e_i, e_i) = \sigma_e^2$  και  $E(e_i, e_j) = 0$  για  $i \neq j$ . Στο μοντέλο τεχνητής μεταβλητής το  $\mu_i$  είναι αμετάβλητο.

Για το πλήρες σύνολο των NT παρατηρήσεων το μοντέλο τεχνητής μεταβλητής γράφεται :

$$Z = (I_N \otimes j_T X_s)(\beta_1 \beta_s)' + \varepsilon$$

Όπου :  $Z' = (Z'_1, Z'_2, \dots, Z'_N)X'_s = (X'_{s1}, X'_{s2}, \dots, X'_{sN})$ ,  $\varepsilon = (e'_1, e'_2, \dots, e'_T)$  και  $\beta_1 = (\beta_{11}, \beta_{12}, \dots, \beta_{1N})'$ .

Στο μοντέλο error component υποθέτουμε ότι η παράμετρος  $\mu_i$  είναι τυχαία μεταβλητή, οπότε  $E(\mu_i) = 0$ ,  $E(\mu_i^2) = \sigma_\mu^2$  και  $E(\mu_i, \mu_j) = 0$  για  $i \neq j$ . Επίσης  $E(\mu_i, e_{it}) = 0$  και  $E(\mu_i, x_i) = 0$ . Για το  $i^{\text{στό}}$  άτομο το μοντέλο δίνεται από :

$$Z_i = X_i \beta + \mu_i j_T e_i$$

όπου  $X_i$  περιέχει τον σταθερό όρο και είναι διάστασης  $(T \times K^*)$  και  $\beta = (\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k)'$ .

### 2.5.2 Δοκιμή για την συγκεντρωτικότητα (*Poolability*) των στοιχείων

Ο Maddala (1991) αναφέρει ότι μια συχνή ερώτηση που προκύπτει στην ανάλυση της μεθόδου panel data είναι είτε να υπολογιστεί το μοντέλο χωριστά για τις διαφορετικές μεμονωμένες cross – section μονάδες είτε να υπολογιστεί το μοντέλο με τη συγκέντρωση ολόκληρου του συνόλου στοιχείων.

Χρησιμοποιείται συχνά μια προκαταρκτική δοκιμή σημαντικότητας για να εξετάσει την ισότητα του συντελεστή στις cross – section μονάδες. Συγκεντρώνουμε τα στοιχεία εάν αυτή η υπόθεση δεν απορρίπτεται, και αντίθετα εάν αυτή η υπόθεση απορρίπτεται. Η συνήθως χρησιμοποιημένη διαδικασία της επιλογής μοντέλου είναι ο κανόνας  $R^2$  που επιλέγει το απεριόριστο μοντέλο εάν ο λόγος F για τη δοκιμή της μηδενικής υπόθεσης είναι μεγαλύτερος από 1. Αυτό υπονοεί τη χρήση ενός επιπέδου σημασίας 50%. Κατά συνέπεια το κατάλληλο επίπεδο σημασίας για την προκαταρκτική δοκιμή είναι 50% και όχι τα συνηθισμένα 5%. Άλλα κριτήρια όπως AIC του Akaike υποδηλώνει την απόρριψη της υπόθεσης του λόγου F που είναι λιγότερο από 1. Μερικές φορές αυτό υποδηλώνει τη χρήση των επιπέδων σημασίας λιγότερο από 25%. Ο λόγος F για τα διαφορετικά κριτήρια της επιλογής μοντέλου όπως  $R^2$ , AIC, Mallows' CP, Amemiya's PC, και Hocking's SP ακολουθεί τον παρακάτω κανόνα:

$$F(AIC) < F(R^2) < 1 < F(PC) < F(C_p) < 2 < F(S_p)$$

### 2.5.3 Σταθερά και τυχαία αποτελέσματα (*Fixed and Random Effects*)

Ένα κρίσιμο σημείο στην panel data ανάλυση είναι η διάκριση μεταξύ των σταθερών και τυχαίων αποτελεσμάτων. Η στατιστική ανάλυση δεν περιγράφει καλά πώς να αποφασίσει πότε τα αποτελέσματα καθορίζονται σταθερά ή τυχαία. Η διάκριση μεταξύ της τυχαίας και σταθερής επίδρασης είναι μερικές φορές μη βασισμένη στην επιστημονική αρχή αλλά εμφανίζεται να είναι για στατιστική ευκολία. Ένας παράγοντας με σταθερά επίπεδα αποτελείται από μια σειρά ευπροσδιόριστων πληθυσμών, κάθε ένας με το δικό του μέσο όρο, και το ενδιαφέρον βρίσκεται στην εκτίμηση της σημασίας κάθε ευδιάκριτου πληθυσμού. Ένας παράγοντας με τυχαία επίπεδα αποτελείται από έναν ενιαίο πληθυσμό από τον οποίο το επίπεδο που ερευνάται είναι ένα δείγμα και το ενδιαφέρον είναι η μεταβλητότητα μέσα στον πληθυσμό από τον οποίο το δείγμα προήλθε (τμήμα διαφοράς) ή ίσως η πρόβλεψη του μέσου όρου ενός ιδιαίτερου επιπέδου. Ο Mundlak (1961) αναφέρει ότι τα σταθερά αποτελέσματα έχουν οδηγήσει στον εκτιμητή της ανάλυσης συνδιακύμανσης.

Η χρήση του μοντέλου τυχαίων αποτελεσμάτων αντί του μοντέλου των σταθερών έχει αναπτύξει πολλές διαφωνίες μεταξύ των επιστημόνων. Εάν έχουμε έναν μεγάλο αριθμό cross – section μονάδων αντί της εκτίμησης του  $\alpha_i$  όπως στο μοντέλο σταθερών αποτελεσμάτων, υπολογίζουμε μόνο το μέσο όρο και τη διαφορά στο μοντέλο τυχαίων αποτελεσμάτων επειδή έχουν σωθεί πολλοί βαθμοί ελευθερίας. Ο Maddala (1971) δηλώνει ότι το  $\alpha_i$  μετρά τα σταθερά συγκεκριμένα αποτελέσματα για τα οποία είμαστε αδαής, με τον ίδιο τρόπο που το  $u_{it}$  μετρά τα αποτελέσματα για τις cross – section μονάδες στην περίοδο που είμαστε αδαής. Κατά συνέπεια, εάν το  $u_{it}$  αντιμετωπίζεται ως τυχαία μεταβλητή, δεν υπάρχει κανένας λόγος για τον οποίο το  $\alpha_i$  να μην αντιμετωπιστεί επίσης ως τυχαίο. Πρέπει να μεταχειριστούμε το  $\alpha_i$  ως σταθερό εάν θέλουμε να διεξαγάγουμε συμπεράσματα μόνο για το σύνολο των cross – section μονάδων. Αφ' ετέρου, εάν θέλουμε να διεξαγάγουμε τα συμπεράσματα για τον πληθυσμό από τον οποίο προήλθαν τα cross – section, πρέπει να μεταχειριστούμε το  $\alpha_i$  ως τυχαίο. Έχουμε συχνά κάποιες χρονικά αμετάβλητες

παρατηρήσεις, έτσι ώστε δεν θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε το μοντέλο σταθερών αποτελεσμάτων, και σε αυτήν την περίπτωση χρησιμοποιείται:

$$y_{it} = z_i + x_{it}$$

Η επιλογή μεταξύ των δύο διατυπώσεων πρέπει επίσης να εξαρτηθεί από τις στατιστικές ιδιότητες των υπονοούμενων εκτιμητών. Με μεγάλο  $N$  και μικρό  $T$ , το μοντέλο σταθερών αποτελεσμάτων δίνει τις ασυμβίβαστες εκτιμήσεις των παραμέτρων. Ο Mundlak (1978) εντούτοις υποστήριξε ότι εάν το  $\alpha_i$  δεν είναι ανεξάρτητο από τη μέση αξία του  $x_{it}$  η διαφορά μεταξύ των δύο μοντέλων εξαφανίζεται.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### ΕΜΠΕΙΡΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΚΕΡΔΟΦΟΡΙΑΣ

Σ' αυτό το σημείο θα παρουσιαστούν διάφορα μοντέλα που έχουν επιλέγει από σχετικά άρθρα και βιβλία που έχουν δημοσιεύσει κατά καιρούς από επιστήμονες του κλάδου.

#### 3.1 *A. Vlachuei, K. Oustapassidis (1998)*

Σύμφωνα με τους συγκεκριμένους συγγραφείς σχετικού επιστημονικού άρθρου εκτιμούνε ότι η κερδοφορία των Ελληνικών βιομηχανιών τροφίμων προσεγγίζεται από το παρακάτω μοντέλο :

$$PR = c_0 + c_1H + c_2A/S + c_3G + c_4MES + c_5K/S + c_6EX + w_t$$

όπου **H** είναι ο δείκτης συγκέντρωσης, **A/S** είναι η ένταση της διαφήμισης, **G** είναι η αύξηση της ζήτησης, **MES** είναι το ελάχιστο μέγεθος απόδοσης, **K/S** είναι η ένταση του κεφαλαίου, **EX** είναι η αναλογία των εξαγωγών προς τις συνολικές πωλήσεις και  $w_t$  είναι ένας τυχαίος διαταρακτικός όρος. Αν και υπάρχουν πολλές θεωρίες ολιγοπωλίων, ουσιαστικά όλες τους προβλέπουν μια αύξηση στην αποτελεσματικότητα της συνεργίας καθώς η συγκέντρωση αυξάνεται ( $c_1 > 0$ ). Η κερδοφορία πρέπει επίσης να είναι υψηλότερη στις βιομηχανίες στις οποίες υπάρχουν εμπόδια στην είσοδο. Όσο υψηλότερα τα εμπόδια εισόδου, τόσο λιγότερο οι καθιερωμένες εταιρίες πρέπει να εξετάσουν την αντίδραση τους με τις πιθανές εισερχόμενες εταιρίες όταν ρυθμίζουν τα περιθώρια κέρδους. Κατά συνέπεια, τα βιομηχανικά κέρδη πρέπει να είναι θετικά συνδεδεμένα με το ύψος των εμποδίων εισόδου. Η διαφήμιση στην αναλογία πωλήσεων συμπεριλαμβάνεται στην εξίσωση κέρδους, με την προσδοκία ότι η υψηλότερη ένταση διαφήμισης οφείλει να οδηγήσει στην υψηλότερη κερδοφορία ( $c_2 > 0$ ).

Η αύξηση σε ζήτηση αναμένεται να έχει θετική επιρροή στην κερδοφορία, δεδομένου ότι προκαλεί αύξηση στην ζήτηση ή μείωση στο κόστος ή και τα δύο ( $c_3 > 0$ ). Μια άλλη πηγή εμποδίων εισόδου είναι οι οικονομικές κλίμακες στην παραγωγή. Όσο μεγαλύτερο το βέλτιστο μέγεθος της εταιρίας, τόσο μεγαλύτερη θα

είναι η προσθήκη στην βιομηχανική παραγωγή και τόσο προς τα κάτω θα πιεστούν οι τιμές ως αποτέλεσμα της εισόδου. Οι καθιερωμένες εταιρίες θα είναι σε θέση να θέσουν υψηλά περιθώρια τιμής-κόστους που δεν μπορούν να επηρεαστούν από την είσοδο. Το μέτρο MES συμπεριλαμβάνεται έτσι στην εξίσωση κέρδους. Όσο μεγαλύτερες οι οικονομικές κλίμακες τόσο υψηλότερη πρέπει να είναι η κερδοφορία της βιομηχανίας ( $c_4 > 0$ ). Επειδή το κεφάλαιο θα αποκτήσει ένα κανονικό κέρδος κάτω από τον ανταγωνισμό, τα ποσοστά επιστροφής στις πωλήσεις θα είναι μεγαλύτερα, ακόμη και ελλείψει των εμποδίων στην είσοδο ( $c_5 > 0$ ). Η επίδραση της έντασης των εξαγωγών είναι διφορούμενη. Εξαρτάται από το βαθμό ανταγωνισμού της παραδοσιακής βιομηχανίας ( $c_6 > < 0$ ).

### 3.2 Antje Wittkopp (2002)

Κατά τον Wittkopp εκτιμώνται δύο μοντέλα που αφορούν την κερδοφορία της Γερμανικής βιομηχανίας τροφίμων. Η ανάλυση είναι βασισμένη στη βιομηχανική οικονομική πρόταση ότι η καινοτομία ενεργεί ως εμπόδιο στην είσοδο.

Τα δύο μοντέλα είναι τα εξής :

$$\text{A) } \text{PCM}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{INNO}_{i,t-1} + \beta_2 \text{CR}_{10a_{i,t}} + \beta_3 \text{AOR}_{i,t-1} + \beta_4 \text{COR}_{i,t} + \beta_5 \text{RUMSATZ}_{i,t-1} + \beta_6 \text{GR}_{i,t} + \beta_7 \text{CR}_{10a_{i,t}} * \text{time} + \beta_8 \text{GR}_{i,t} * \text{time} + \mathbf{u}_{i,t}$$

$$\text{B) } \text{PCM}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{FUFO}_{i,t-1} + \beta_2 \text{CR}_{10a_{i,t}} + \beta_3 \text{AOR}_{i,t-1} + \beta_4 \text{COR}_{i,t} + \beta_5 \text{RUMSATZ}_{i,t-1} + \beta_6 \text{GR}_{i,t} + \beta_7 \text{CR}_{10a_{i,t}} * \text{time} + \beta_8 \text{GR}_{i,t} * \text{time} + \mathbf{u}_{i,t}$$

### Η δραστηριότητα της καινοτομίας των προϊόντων (INNO, FUFO)

Σαν εξωγενή μεταβλητή και μέτρο της γενικής δραστηριότητας καινοτομίας η παρούσα μελέτη χρησιμοποιεί τον αριθμό νέων προϊόντων που προωθούνται (INNO). Ο αριθμός των καινοτόμων προϊόντων είναι βασισμένος στις ανακοινώσεις στα γερμανικά εμπορικά περιοδικά (κατηγορία "καινοτομία προϊόντων") μεταξύ 1995 και 1999. Ως καινοτομία προϊόντων ορίζεται το νέο ή σημαντικά βελτιωμένο προϊόν με το οποίο ασχολείται το πρόγραμμα παραγωγής μιας επιχείρησης.

Ως εναλλακτική εξωγενής μεταβλητή στο δεύτερο μοντέλο και για την έκφραση της καινοτόμου λειτουργικής ανάλυσης δραστηριότητας τροφίμων, χρησιμοποιεί τον αριθμό καινοτόμων λειτουργικών τροφίμων που προωθούνται (FUFO).

### Συγκέντρωση ( $CR_{10}$ )

Σύμφωνα με τη βιομηχανική οικονομική εκτίμηση η κερδοφορία μειώνεται με τον αυξανόμενο αριθμό εταιριών που μειώνουν αντίστοιχα τη συγκέντρωση. Για να λάβει υπόψη την επιρροή στη σταθερή απόδοση των εταιριών αυτή η μελέτη περιλαμβάνει την αναλογία συγκέντρωσης ως επεξηγηματική μεταβλητή. Η συγκέντρωση αντιπροσωπεύεται από τον έλεγχο ποσοστού του κύκλου εργασιών της βιομηχανίας όπου κατέχουν οι 10 μεγαλύτερες εταιρίες στο κλάδο ( $CR_{10}$ ).

### Εξωτερικό εμπόριο

Το εξωτερικό εμπόριο που πραγματοποιείται από έναν τομέα της βιομηχανίας ασκεί πολύπλευρη επιρροή στην κερδοφορία. Οι δραστηριότητες εισαγωγών και εξαγωγών έχουν επιπτώσεις στη δομή της εγχώριας αγοράς έτσι ώστε η συγκέντρωση προμηθευτών της εγχώριας αγοράς δεν είναι πλέον ένας αξιόπιστος δείκτης κερδοφορίας. Για αυτόν τον λόγο η παρούσα μελέτη ενσωματώνει το μερίδιο του εξωτερικού εμπορίου στις παλινδρομήσεις. Αυτό γίνεται με το γινόμενο του δείκτη συγκέντρωσης  $CR_{10}$  με (1- EXQ), όπου EXQ αντιπροσωπεύει το

ποσοστό του μεριδίου εξαγωγής του κύκλου εργασιών στο συνολικό κύκλο εργασιών. Οπότε  $CR_{10} * (1 - EXQ) = CR_{10a}$ .

### Ένταση του κεφαλαίου (COR)

Ο υψηλός βαθμός ασκημένου κεφαλαίου μπορεί να θεωρηθεί ως εμπόδιο αγοράς στην είσοδο. Κατά συνέπεια η ένταση κεφαλαίου συνδέεται θετικά με το περιθώριο κέρδους. Οι τομείς της βιομηχανίας τροφίμων παρουσιάζουν τα διαφορετικά επίπεδα ανάλυσης της έντασης κεφαλαίου περιλαμβάνουν το ποσοστό της αναλογίας του κεφαλαίου προς το συνολικό κύκλο εργασιών ως εξωγενή μεταβλητή στην παλινδρόμηση. Το κόστος του κεφαλαίου που χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό του COR καλύπτει την υποτίμηση και το επιτόκιο στις δανειοληψίες.

### Μέγεθος της αγοράς (RUMSATZ) και ανάπτυξη της αγοράς (GR)

Το μέγεθος αγοράς συνδέεται θετικά με την κερδοφορία. Ο υψηλός πραγματικός και προηγούμενος κύκλος εργασιών δίνει τη δυνατότητα για τη μείωση δαπανών και έτσι προκύπτει ανώτερο κέρδος. Περαιτέρω, αλλαγές στους όρους της ζήτησης επηρεάζουν τις τιμές και τα κέρδη της βιομηχανίας. Με την αυξανόμενη ελαστικότητα των τιμών της ζήτησης η κερδοφορία μειώνεται. Επιπλέον, οι αλλαγές στην καταναλωτική συμπεριφορά που προκαλείται από την αύξηση σε ζήτηση, έχουν επιπτώσεις στην ελαστικότητα των τιμών της ζήτησης και οδηγούν σε υψηλότερη κερδοφορία. Για να θεωρήσουν το μέγεθος αγοράς και τις αλλαγές στους όρους της ζήτησης, στο παρόν μοντέλο περιλαμβάνουν τον κύκλο εργασιών της βιομηχανίας με πραγματικούς όρους (RUMSATZ) καθώς επίσης και την αλλαγή του ποσοστού του κύκλου εργασιών με πραγματικούς όρους σχετική με το προηγούμενο έτος (GR) σαν επεξηγηματική μεταβλητή.

Ένταση της διαφήμισης (AOR)

Οι υψηλές δαπάνες διαφήμισης τείνουν να διαφοροποιήσουν τα προϊόντα και με αυτόν τον τρόπο να ενεργήσουν ως εμπόδιο αγοράς στην είσοδο. Ένας πιθανός ανταγωνιστής πρέπει να υποστεί υψηλότερες δαπάνες διαφήμισης από την υπάρχουσα εταιρία του καθιερωμένου προϊόντος, για να πείσει τους αγοραστές να αγοράσουν το προϊόν του. Δεδομένου ότι η παρουσία της υπάρχουσας επιχείρησης αυξάνει τις δαπάνες διαφήμισης των πιθανών εισερχόμενων στην αγορά, η ένταση της διαφήμισης μπορεί να φανεί ως μέσο αποτροπής των αγορών και συνδέονται με την υψηλότερη κερδοφορία. Αφ' ετέρου η διαφήμιση μπορεί να θεωρηθεί ως πληροφορία που βοηθά τον ανταγωνισμό, και ως εκ τούτου μειώνει την κερδοφορία. Επομένως η αντίκτυπος κατεύθυνση είναι ασαφής. Για να εξεταστούν οι διαφορές στην ένταση διαφήμισης μεταξύ των εταιριών της βιομηχανίας η παλινδρόμηση περιλαμβάνει την αναλογία των δαπανών της διαφήμισης προς τον κύκλο εργασιών (AOR).

**3.3 O. Notta, K. Oustapassidis (2001)**

Σύμφωνα με τη σχετική λογοτεχνία (π.χ., Schmallensee, 1987, Σ. 399-405) ο δείκτης Lerner της αγοραστικής δύναμης για μια εταιρία  $i$  στις συμπεριφοριστικές υποθέσεις Cournot είναι :

$$\frac{p - MC_i}{p} = \frac{s_i}{\varepsilon_{QP}} \quad (1)$$

όπου  $p$  είναι η τιμή,  $MC_i$  είναι η πρόσθετη δαπάνη της εταιρίας,  $s_i$  είναι το μερίδιο αγοράς της  $i$  εταιρίας και  $\varepsilon_{QP}$  είναι η ελαστικότητα των τιμών της ζήτησης.

Συμφωνα με τον Martin (1993, σελ. 499), η πρόσθετη δαπάνη είναι ίση με το μέσο κόστος ( $c_i$ ). Κατά συνέπεια, το μέσο κόστος είναι το κανονικό ποσοστό επιστροφής στην επένδυση:

$$c_i = \frac{wL_i + \lambda_i \rho K_i}{q_i} \quad (2)$$

οπου  $q_i$  είναι η παραγωγή της  $i$  εταιρίας, το  $w$  μπορεί να θεωρηθεί ως δείκτης των τιμών εισαγωγής,  $L_i$  είναι ένα διάνυσμα των επιπέδων εισαγωγής,  $\lambda_i$  είναι το κόστος ενοικίου των κύριων υπηρεσιών και  $\rho K$  είναι η αξία των στοιχείων του ενεργητικού της  $i$  εταιρίας. Κατόπιν η εξίσωση (1) μπορεί να εκφράσει το λογιστικό ποσοστό επιστροφής στις πωλήσεις της  $i$  εταιρίας.

$$\frac{pq_i - wL_i - \lambda_i \rho K_i}{pq_i} = \frac{s_i}{\varepsilon_{QP}} \quad (3)$$

ή

$$\frac{pq_i - wL_i}{pq_i} = \frac{s_i}{\varepsilon_{QP}} + \frac{\lambda_i \rho K_i}{pq_i} \quad (4)$$

Ο όρος στην αριστερή πλευρά, είναι το ποσοστό επιστροφής στις πωλήσεις ακαθάριστες του κόστους του κεφαλαίου. Ο δεύτερος όρος στη δεξιά πλευρά είναι η αναλογία κεφαλαίου προς πωλήσεις.

Η διαφήμιση μπορεί να αλλάξει την ελαστικότητα των τιμών της ζήτησης με την αλλαγή των καταναλωτικών προτιμήσεων ή με την επιβεβαίωση των υπάρχουσων προτιμήσεων σε έναν βαθμό που καθιστά εξαιρετικά δύσκολη τη μετατροπή καταναλωτικών εμπορικών σημάτων. Λαμβάνοντας υπόψη τις υποτιθέμενες διαφορές μεταξύ των μέσων που διαφημίζουν στα περιθώρια κέρδους περιλαμβάνουμε τις μεταβλητές έντασης διαφήμισης για κάθε μέσο για να εξετάσουμε τις υπάρχουσες διαφορές, ενδεχομένως, μεταξύ της έντυπης και ηλεκτρονικής διαφήμισης. Επίσης, η ζήτηση στην αγορά αναμένεται να είναι λιγότερο ελαστική στις ιδιαίτερα συγκεντρωμένες βιομηχανίες και έτσι αναμένεται

μια θετική σχέση μεταξύ των περιθωρίων κέρδους και του επίπεδου συγκέντρωσης. Τέλος, το ποσοστό της βιομηχανικής ανάπτυξης συμπεριλαμβάνεται επίσης προκειμένου να αναιρεθούν οι εξωτερικές αλλαγές που μπορούν να έχουν επιπτώσεις στα ποσοστά κέρδους. Το εμπειρικό μοντέλο των O. Notta, K. Oustapassidis είναι:

$$\text{PRF} = a_0 + a_1\text{MS} + a_2 \text{A/S}_1 + a_3\text{A/S}_2 + a_4\text{A/S}_3 + a_5\text{A/S}_4 + a_6\text{KS} + a_7\text{CR}_{4i} + a_8\text{GR}_i$$

όπου PRF είναι η κερδοφορία των εταιριών, MS είναι το μερίδιο της εταιρίας στην αγορά, A/S<sub>1</sub>, A/S<sub>2</sub>, A/S<sub>3</sub>, A/S<sub>4</sub> είναι η ένταση της διαφήμισης της εταιρίας στην τηλεόραση, ράδιο, περιοδικά, εφημερίδες, K/S είναι η αναλογία του κεφαλαίου προς τις πωλήσεις, CR<sub>4</sub> είναι ο δείκτης συγκέντρωσης και GR<sub>i</sub> είναι ο ετήσιος ρυθμός ανάπτυξης των πωλήσεων βιομηχανίας.

Σύμφωνα με τον Shepherd (1990, σελ. 119) αναμένουμε ότι τα κέρδη είναι υψηλότερα για τις μεγάλες εταιρίες ( $a_1 > 0$ ). Από τότε που η διαφήμιση – ειδικά αυτήν που γίνεται σε ηλεκτρονικά μέσα ενημέρωσης – περιλαμβάνεται στα εμπόδια εισόδου, αναμένεται ότι η διαφήμιση σε τηλεόραση και ράδιο αυξάνει τα περιθώρια κέρδους. ( $a_2, a_3 > 0$ ). Η διαφήμιση περιοδικών ποικίλλει με το γεωγραφικό πεδίο και την ειδίκευση του περιοδικού. Τα εθνικά περιοδικά με μεγάλες κυκλοφορίες και ειδικεύσεις αναμένονται να αυξήσουν τα μονοπωλιακά κέρδη ( $a_4 > 0$ ). Η διαφήμιση εφημερίδων είναι με επικράτηση πληροφοριακή, οπότε ( $a_5 < 0$ ). Η αναλογία κεφαλαίου - πωλήσεων αναμένεται για να έχει θετική επίδραση στα κέρδη ( $a_6 > 0$ ) (Strickland και Weiss, 1976, Ornstein, 1987, σελ. 64). Η σχετική λογοτεχνία (Strickland και Weiss, 1976 Pagoulatos και Sorensen, 1979, σελ. 122 Gisser, 1991, σελ. 155 Nolle, 1991, σελ. 68) προτείνει ότι και η αναλογία συγκέντρωσης και η ανάπτυξη της βιομηχανίας έχουν θετικά αποτελέσματα στα κέρδη

Το μερίδιο αγοράς είναι η ετήσια αναλογία των πωλήσεων της εταιρίας προς τις τριμήνιες πωλήσεις της συνολικής βιομηχανίας. Η ένταση τηλεοπτικής διαφήμισης

είναι η ετήσια αναλογία των δαπανών διαφήμισης της εταιρίας για την τηλεόραση προς τις πωλήσεις. Αναλόγως η ένταση της διαφήμισης στο ράδιο, περιοδικά και εφημερίδες, είναι οι ετήσιες δαπάνες σε διαφήμιση του κάθε μέσου προς τις συνολικές πωλήσεις.  $K/S$  είναι το σύνολο του κεφαλαίου προς τις πωλήσεις. Ο δείκτης  $CR_4$  είναι το μερίδιο αγοράς των τεσσάρων μεγαλύτερων εταιριών προς τις συνολικές πωλήσεις της βιομηχανίας. Τέλος,  $GR_i = [S_{i(t)} - S_{i(t-1)}] / S_{i(t-1)}$ , όπου  $S_i$  είναι οι πωλήσεις της εταιρίας αυτού και του προηγούμενου έτους.

### 3.4 G. Qian, L. Li (2003)

Η κερδοφορία μπορεί να οριστεί ως οι διαφορές μεταξύ των δαπανών και των επιστροφών όταν μια εταιρία παρέχει ορισμένα προϊόντα ή υπηρεσίες (Porter, 1985). Η δυνατότητα να αποκτηθούν υψηλότερα κέρδη απαιτεί από την εταιρία όχι μόνο να δημιουργήσει αξία, αλλά και να συλλάβει την αξία που δημιουργεί (Cool και Schendel, το 1988). Τέτοια δυνατότητα καθορίζεται από τις ικανότητες της εταιρίας να αναπτύξει και να στηρίξει τα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα (Grant, 1991). Βασικά, τρία ρεύματα είναι σχετικά με την εξήγηση πώς η εταιρία μπορεί να αναπτύξει και να εκμεταλλευτεί τέτοιες ικανότητες.

Το πρώτο ρεύμα είναι γενικές στρατηγικές του Porter, δηλ., κόστος ηγεσίας, διαφοροποίηση, και εστίαση (Porter, 1985). Το κόστος ηγεσίας και η διαφοροποίηση δείχνουν ότι μια εταιρία πρέπει να είναι διαφορετική από τους ανταγωνιστές της από την άποψη των δαπανών ή της ποιότητας. Η στρατηγική διαφοροποίησης απαιτεί μια εταιρία να καινοτομήσει νωρίτερα από τους ανταγωνιστές της και να καθιερώσει υψηλά επίπεδα ως εμπόδια εισόδου για να αποτρέψει άλλες εταιρίες να εισέλθουν στην αγορά. Η εστίαση προτείνει ότι μια εταιρία πρέπει να επιτύχει τέτοιες διαφορές σε μια ιδιαίτερη θέση ή έναν τομέα αγοράς. Μια εταιρία μπορεί μετά βίας να επιζήσει του ανταγωνισμού εάν αποτυγχάνει να επιτύχει οποιεσδήποτε από αυτές τις στρατηγικές. Το δεύτερο ρεύμα υπογραμμίζει τις οικονομίες των κλιμάκων και των συναρτήσεων τους στη μείωση των δαπανών (Hamel και Prahalad, 1994). Υποστηρίζει ότι εάν μια εταιρία δεν μπορεί να αυξήσει (ή να διατηρήσει τουλάχιστον) το λογικό όγκο πωλήσεων, θα αναγκαστεί να βρεθεί σε μια



στρατηγικά ασύμφορη θέση (McGee, 1998). Το τρίτο ρεύμα δίνει έμφαση στα πλεονεκτήματα θέσης και τις ικανότητες της καινοτομίας (D'Aveni, 1994, Ghemawat, 1986, Grant, 1991). Τα πλεονεκτήματα φανερώνονται υπό μορφή εμπορικών σημάτων ή θέσης (Saloner, Shepard, and Podolny, 2001). Τα πλεονεκτήματα θέσης είναι βασισμένα στην επίγνωση της αγοράς, ειδικά όταν ο κύκλος ζωής των προϊόντων είναι σύντομος (Lambkin and Day, 1989). Όταν νέα προϊόντα προκύπτουν στην αγορά και αντικαθιστούν άλλα, οι πελάτες έχουν περιορισμένη γνώση για αυτά.

Οι G. Qian, L. Li βασισμένοι σε αυτά τα τρία ρεύματα εκτίμησαν εμπειρικά το παρακάτω μοντέλο κερδοφορίας για μικρού και μεσαίου μεγέθους εταιρίες υψηλής τεχνολογίας :

$$\text{PROF} = \beta_0 + \beta_1\text{IP} + \beta_2\text{MA} + \beta_3\text{PS} + \beta_4\text{INT} + \beta_5\text{FS} + \beta_6\text{FA} + \beta_7\text{PL} + \beta_8\text{FR} + \beta_9\text{PP} + \mu$$

#### *Ανεξάρτητες μεταβλητές*

Η καινοτομική στάση (IP) της εταιρίας μετράται από τις δαπάνες σε έρευνα και βελτιστοποίηση οι οποίες είναι ο μέσος όρος των αναφερόμενων ετήσιων δαπανών σε έρευνα και βελτιστοποίηση προς τα εισόδημα. Η επίγνωση της αγοράς (MA) μετριέται από τις δαπάνες διαφήμισης που είναι ο μέσος όρος των επιχειρησιακών ετήσιων δαπανών για τις διαφημίσεις, που διαιρείται με τα εισοδήματα. Οι υπάρχουσες μελέτες θεωρούν τη διαφήμιση ως σημαντικό μέσο να οδηγήσει στην επίγνωση της αγοράς (Ettlie, 1998; Porter, 1985). Η διαφήμιση προωθεί το εμπορικό σήμα, τη φήμη, και την καταναλωτική καλή θέληση (Morck και Yeung, 1991). Το μερίδιο μιας εταιρίας στις δαπάνες διαφήμισης παράγει ένα μερίδιο της φωνής που κερδίζει ένα μερίδιο πελατών και τελικά ένα μερίδιο της αγοράς (Saloner, 2001). Η εμβέλεια των προϊόντων (PS) καθορίζεται από το μέτρο εντροπίας. Μετράμε την έκταση της συγγένειας των δραστηριοτήτων μιας εταιρίας

βασισμένων στην ταξινόμηση SIC. Η διεθνοποίηση (INT) καθορίζεται ως ο βαθμός στον οποίο μια εταιρία συμμετέχει στις ξένες δραστηριότητες. Χρησιμοποιήσαμε την πολυεθνικότητα (δηλ., το ποσοστό των συνολικών εισοδημάτων κερδισμένων στο εξωτερικό) για να μετρήσουμε τη διεθνοποίηση μιας εταιρίας.

#### *Ελεγχόμενες μεταβλητές*

Το μέγεθος της εταιρίας (FS) μετριέται από το λογάριθμο των συνολικών πωλήσεων (Belkaoui και Pavlik, 1991). Η ηλικία της εταιρίας (FA) μετριέται από την πραγματική ύπαρξη της εταιρίας από το αρχικό έτος διαδικασιών της. Η ισχύς της εταιρίας (FL) μετριέται από το μακροπρόθεσμο χρέος ως ποσοστό του συνολικού κεφαλαίου. Όσο πιο υψηλό το επίπεδο χρέους, τόσο περισσότερο κεφάλαιο μια εταιρία μπορεί να αυξήσει (Cooper, Gimeno-Gascon, and Woo, 1994). Ο σταθερός κίνδυνος (PR) μετριέται από τη σταθερή απόκλιση των λογιστικά βασισμένων επιστροφών (Kim, Hwang, και Burgers, 1993). Η προηγούμενη απόδοση (PP) μετριέται από το μέσο όρο όλων των λογιστικά βασισμένων επιστροφών για τα προηγούμενα 3 έτη. Η προηγούμενη απόδοση μπορεί να έχει επιπτώσεις στη διαθεσιμότητα των νωθρών πόρων και επομένως τη δυνατότητα να ρισκάρει. (Singh, 1986).

### **3.5 K. Oustapassidis, A. Vlachvei (1999)**

Μετά από σχετική λογοτεχνία (Martin, 1993b) ο δείκτης περιθωρίου τιμής - κόστους (PCM) μπορεί να χρησιμοποιηθεί όταν διατίθεται στη δοκιμή των SCP (δομή - συμπεριφορά - απόδοση) σχέσεων στις εμπειρικές μελέτες βιομηχανίας (Cubbinand Geroski, 1987 Gisser, 1991) υπό τον όρο ότι κάποια ελέγχει τις διαφορές μεταξύ των βιομηχανιών στην ένταση κεφαλαίου (K/S). Επίσης, η συγκέντρωση και άλλες ανεξάρτητες μεταβλητές που έχουν επιπτώσεις στη δομή της βιομηχανίας και τη συμπεριφορά, πρέπει να περιέχονται για να δώσουν το εξής:

$$PR = c_0 + c_1H + c_2A/S + c_3K/S + w$$

όπου PR είναι ο δείκτης κερδοφορίας (PCM), H είναι ο δείκτης συγκέντρωσης Herfindahl, A/S είναι η ένταση της διαφήμισης, K/S είναι η ένταση του κεφαλαίου και w είναι ένας τυχαίος όρος διαταραχής. Αυτό είναι το βασικό μοντέλο που συχνά χρησιμοποιείτε στην βιομηχανική οργάνωση. Οι πωλήσεις των εισαγωγών ως μεταβλητή (IMP) συμπεριλαμβάνεται επίσης για να αποτελέσει τον πρόσθετο ανταγωνισμό που προκαλείται από τις ξένες εταιρίες στις ανταγωνιστικές αγορές. Για να εξετάσουμε την επιρροή των διαχρονικών μακροοικονομικών όρων στη επίπεδο της βιομηχανικής κερδοφορίας, προσθέτουμε την αύξηση των πωλήσεων (GR) και το ακαθάριστο εθνικό προϊόν (ΑΕΠ) ως όρους μιας τοπικής διακυμάνσεις της ζήτησης. Οποτε η παραπάνω σχέση παίρνει την μορφή :

$$PR = c_0 + c_1H + c_2A/S + c_3K/S + c_4IMP + c_5GR + c_6GNP + w$$

Αν και υπάρχουν πολλές θεωρίες ολιγοπωλίων, ουσιαστικά όλοι τους προβλέπουν μια αύξηση στην αποτελεσματικότητα της συνεργίας καθώς η συγκέντρωση αυξάνεται ( $c_1 > 0$ ). Η κερδοφορία πρέπει επίσης να είναι υψηλότερη στις βιομηχανίες στις οποίες υπάρχουν εμπόδια στην είσοδο (διαφήμιση) ( $c_2 > 0$ ). Επειδή το κεφάλαιο θα κερδίσει ένα κανονικό κέρδος κάτω από τον ανταγωνισμό, τα ποσοστά επιστροφής στις πωλήσεις θα είναι μεγαλύτερα, ακόμη και ελλείψει των εμποδίων στην είσοδο ( $c_3 > 0$ ). Ο πραγματικός ανταγωνισμός των εισαγωγών μπορεί να αυξήσει τον αριθμό πωλητών της αγοράς, το οποίο μειώνει τη δυνατότητα των παραδοσιακών εσωτερικών εταιριών να ασκήσουν τη μονοπωλιακή δύναμη και μπορεί επίσης να περιορίσει τις εταιρίες στις αποφάσεις τιμολόγησης. Έτσι αναμένεται ότι όσο μεγαλύτερος ο βαθμός διείσδυσης εισαγωγών τόσο μικρότερη η βιομηχανική κερδοφορία ( $c_4 < 0$ ). Τα κέρδη θα είναι ανώμαλα υψηλά στις ταχέως αναπτυσσόμενες βιομηχανίες ( $c_5 > 0$ ) επειδή η επένδυση ως πρόσθετη ικανότητα δεν έχει προφθάσει την ζήτηση. Η άνοδος στο επίπεδο ακαθάριστου εθνικού

προϊόντος αναμένεται να αυξήσει τη ζήτηση για τα διαφοροποιημένα προϊόντα ( $c_6 > 0$ ).

Η αύξηση (GR) μετριέται ως αναλογία των πωλήσεων της βιομηχανίας σε κάθε έτος προς τις πωλήσεις στο προηγούμενο έτος. Η ένταση διαφήμισης (A/S) είναι η αναλογία των συνολικών δαπανών διαφήμισης της βιομηχανίας προς τις πωλήσεις της βιομηχανίας στο ίδιο έτος. Ομοίως, η συνολική αξία του σταθερού κεφαλαίου της βιομηχανίας προς τις πωλήσεις της βιομηχανίας σε κάθε έτος δίνει την αναλογία κεφαλαίου – πωλήσεων (K/S). Παρά την κριτική ότι τα στοιχεία για την πρόσθετη δαπάνη που απαιτούνται για να υπολογίσουν το PCM δεν είναι διαθέσιμα (Bresnahan, 1989), πολλές εμπειρικές μελέτες υποστηρίζουν ότι ένα ακαθάριστο ποσοστό στα κέρδη πέρα από τις πωλήσεις μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως πληρεξούσιο για το PCM (Uri, 1988, Schmalensee and Willig, 1989, Molyneux and Forbes, 1995). Ο δείκτης συγκέντρωσης μετριέται από τον δείκτη Herfindahl. Η ένταση εισαγωγών (IMP) μετριέται ως αναλογία των εισαγωγών πέρα από τις εγχώριες πωλήσεις της βιομηχανίας, ενώ η μεταβλητή του ακαθάριστου εθνικού προϊόντος (GNP) χρησιμοποιεί σταθερές ετήσιες τιμές.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### 4.1 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ

Ο σκοπός αυτής της εργασίας είναι να προσδιορίσουμε τους παράγοντες (κριτήρια) που επηρεάζουν την κερδοφορία των Ελληνικών εταιριών που ανήκουν στον βιομηχανικό κλάδο των ειδών διατροφής.

Οι μεταβλητές που επηρεάζουν την κερδοφορία (**PRF**) είναι η ένταση του κεφαλαίου (**KS**), το μερίδιο της αγοράς της εκάστοτε εταιρίας (**MS**), ο δείκτης συγκέντρωσης (**CR4**), η ανάπτυξη του βιομηχανικού κλάδου (**IGR**), η ισχύς της εκάστοτε εταιρίας (**FL**), και η χρονική διάρκεια της παρουσίας της στον κλάδο (**FA**).

Βασισμένοι λοιπόν σε θεμελιώδεις θεωρίες και πρότυπα που μπορούμε πλέον να διαμορφώσουμε ένα θεωρητικό μοντέλο με την κερδοφορία ως ενδογενή μεταβλητή και την ένταση του κεφαλαίου, μερίδιο αγοράς, δείκτη συγκέντρωσης, ανάπτυξη του κλάδου, ισχύς της εταιρίας και τα έτη ύπαρξης της κάθε εταιρίας στον κλάδο ως τις σημαντικότερες εξωγενής μεταβλητές που επηρεάζουν τα καθαρά κέρδη προς τις πωλήσεις.

Τελικά έχουμε :

$$\mathbf{PRF} = \mathbf{C} + \mathbf{b}_1\mathbf{KS} + \mathbf{b}_2\mathbf{MS} + \mathbf{b}_3\mathbf{CR}_4 + \mathbf{b}_4\mathbf{IGR} + \mathbf{b}_5\mathbf{FL} + \mathbf{b}_6\mathbf{FA} \quad (1)$$

Όπου :

**PRF** είναι η κερδοφορία και μετράται ως :

$$\mathbf{PRF} = \text{Καθαρά Κέρδη} / \text{Πωλήσεις}$$

**KS** είναι η ένταση του κεφαλαίου της κάθε εταιρίας. Αυτή εκφράζεται με τον λόγο του συνολικού κεφαλαίου προς τις πωλήσεις της εταιρίας.

$$KS = \text{Σύνολο κεφαλαίου} / \text{Πωλήσεις}$$

Περιμένουμε να έχει θετική επίδραση στην κερδοφορία ( $\mathbf{b}_1 > \mathbf{0}$ ).

**MS** είναι το μερίδιο της αγοράς που κατέχει κάθε εταιρία. Είναι ο λόγος των πωλήσεων προς το σύνολο των πωλήσεων του κλάδου των ειδών διατροφής.

$$MS = FS_t / TS \quad t = 1, \dots, 40.$$

Όπου **FS** είναι οι πωλήσεις της *t* εταιρίας και **TS** είναι οι πωλήσεις του κλάδου των ειδών διατροφής για κάθε ένα έτος από 1998 – 2002.

Περιμένουμε θετική επίδραση στην κερδοφορία ( $\mathbf{b}_2 > \mathbf{0}$ ).

**CR<sub>4</sub>** είναι ο δείκτης συγκέντρωσης των τεσσάρων μεγαλύτερων εταιριών του κλάδου ειδών διατροφής. Αποτελεί δηλαδή το άθροισμα των μεριδίων της αγοράς των τεσσάρων μεγαλύτερων εταιριών.

$$CR_4 = \sum MS_i \quad i = 1, \dots, 4.$$

Σχετική βιβλιογραφία (Strickland and Weiss 1976, Pagoulatos and Sorensen 1979, Gisser 1991) υποστηρίζει ότι ο δείκτης συγκέντρωσης **CR<sub>4</sub>** έχει θετική επίδραση στην κερδοφορία. Περιμένουμε θετική επίδραση στην κερδοφορία ( $\mathbf{b}_3 > \mathbf{0}$ ).

**IGR** είναι η ανάπτυξη του βιομηχανικού κλάδου των ειδών διατροφής. Ο

τύπος της δίνεται ως εξής :

$$\text{IGR} = (S_t - S_{t-1})/S_{t-1} \quad t = 1998, \dots, 2002.$$

όπου  $S_t$  είναι το σύνολο των πωλήσεων της εκάστοτε προς μελέτη χρονιάς και  $S_{t-1}$  είναι το σύνολο των πωλήσεων της προηγούμενης χρονιάς. Περιμένουμε θετική επίδραση στην κερδοφορία ( $b_4 > 0$ ).

**FL** είναι η ισχύς της εταιρίας που εκφράζεται με τον λόγο των μακροπρόθεσμων χρεών προς το σύνολο του κεφαλαίου.

$$\text{FL} = \text{Μακροπρόθεσμα χρέη} / \text{Σύνολο κεφαλαίου}$$

Όσο μειώνεται ο λόγος αυξάνεται η ισχύς της εταιρίας. Οπότε περιμένουμε αρνητική επίδραση στην κερδοφορία ( $b_5 < 0$ ).

**FA** είναι τα έτη ύπαρξης της κάθε εταιρίας στον βιομηχανικό κλάδο των ειδών διατροφής. Περιμένουμε να έχει θετική επίδραση στην αποδοτικότητα ( $b_6 > 0$ ).

## 4.2 ΤΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΠΑΚΕΤΟ Eviews 4.1

Το EViews παρέχει την περίπλοκη ανάλυση στοιχείων, παλινδρόμηση, και εργαλεία πρόβλεψης σε υπολογιστές βασισμένους σε λειτουργικό σύστημα Windows. Με το EViews μπορείτε γρήγορα να αναπτύξετε μια στατιστική σχέση από τα στοιχεία σας και έπειτα να χρησιμοποιηθεί η σχέση για τις μελλοντικές τιμές πρόβλεψης των στοιχείων. Περιοχές όπου το EViews μπορεί να είναι χρήσιμο περιλαμβάνουν: επιστημονικές αναλύσεις και αξιολόγηση στοιχείων, οικονομική ανάλυση, μακροοικονομική πρόβλεψη, προσομοίωση, πρόβλεψη πωλήσεων, και ανάλυση δαπανών.

Το EViews είναι μια νέα έκδοση ενός συνόλου εργαλείων για τον χειρισμό των time-series στοιχείων που αναπτύσσονταν αρχικά σε λογισμικά επεξεργασίας time-series στοιχείων για μεγάλους υπολογιστές. Ο άμεσος προκάτοχος από το EViews ήταν το MicroTSP, που πρωτοεμφανίστηκε το 1981. Αν και το EViews αναπτύχθηκε από οικονομολόγους και οι περισσότερες από τις χρήσεις του είναι στα οικονομικά, δεν υπάρχει τίποτα στο σχέδιό του που περιορίζει τη χρησιμότητά του. Ακόμη και αρκετά μεγάλες εργασίες cross-section μπορούν να αντιμετωπιστούν στο EViews.

Το EViews παρέχει τους κατάλληλους τρόπους να εισαχθεί μια σειρά στοιχείων από το πληκτρολόγιο ή από αρχεία δίσκων, για να δημιουργήσουν νέα σειρά από ήδη υπάρχον, για να επιδείξει και να τυπώσει τη σειρά, και για να υπολογίσει τη στατιστική ανάλυση των σχέσεων μεταξύ της σειράς.

Το EViews εκμεταλλεύεται χαρακτηριστικά γνωρίσματα του σύγχρονου λειτουργικού συστήματος των Windows. Τα Αποτελέσματα εμφανίζονται στα παράθυρα και μπορούν να χειριστούν με τις τυποποιημένες τεχνικές των Windows. Εναλλακτικά, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την ισχυρή γλώσσα εντολών του Eviews για διάφορες επεξεργασίες.



### 4.3 ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΚΑΙ ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν είναι συνδυασμός cross – sectional και time – series στοιχείων για την περίοδο 1998 – 2002. Στην οικονομετρική ανάλυση χρησιμοποιήθηκαν οι 40 μεγαλύτερες εταιρίες σε πωλήσεις του βιομηχανικού κλάδου των ειδών διατροφής. Η συλλογή των δεδομένων έγινε από τον ελληνικό οικονομικό οδηγό της εταιρίας οικονομικών πληροφοριών (ICAP). Η ICAP είναι μέλος του διεθνούς δικτύου InfoAlliance και συμμετέχει στο μεγαλύτερο πανευρωπαϊκό δίκτυο εμπορικής και οικονομικής πληροφόρησης Eurogate. Στον οδηγό αυτόν είναι συγκεντρωμένοι όλοι οι ισολογισμοί των εταιριών της ελληνικής βιομηχανίας.

Οι εταιρίες του κλάδου των ειδών διατροφής που συμπεριλήφθηκαν στην ανάλυση είναι οι εξής :

ΕΤΑΙΡΙΕΣ
NESTLE ΕΛΛΑΣ Α.Ε.
ΦΑΓΕ Α.Ε.
ΔΕΛΤΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΓΑΛΑΚΤΟΣ Α.Ε.
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΖΑΧΑΡΗΣ
ΣΟΓΙΑ ΕΛΛΑΣ Α.Ε.
ΕΛΑΙΣ Α.Ε.
ΜΕΒΓΑΛ Α.Ε.
ΜΥΛΟΙ ΣΟΓΙΑΣ Α.Ε.
ΘΡΑΚΗ Α.Ε.
CHIPITA Α.Β.Ε.Ε
TASTY FOODS Α.Β.Γ.Ε.
ΜΕΛΙΣΣΑ ΚΙΚΙΖΑΣ Α.Β.Ε.Ε.
ΔΩΔΩΝΗ Α.Β.Γ.Η Α.Ε.
ΑΛΕΣΙΣ Α.Ε.Β.Ε.
ΔΕΛΤΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΠΑΓΩΤΟΥ Α.Ε.
ΜΙΝΕΡΒΑ Α.Ε.
ΓΕΝΙΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ Α.Ε.
ΝΙΚΑΣ Π.Γ. Α.Β.Ε.Ε.
ΚΡΕΤΑ ΦΑΡΜ Α.Β.Ε.Ε.
ΠΑΥΛΙΔΟΥ ΣΟΚΟΛΑΤΟΠΟΙΙΑ Α.Ε.
ΜΥΛΟΙ ΛΟΥΛΗ Α.Ε.

MISKO A.E.
ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ Ε.Ι. Α.Ε.
ELITE A.E.
ΓΙΩΤΗΣ Α.Ε.
ΚΑΤΣΕΛΗ ΧΡ. Α.Β.Ε.Ε.
ΥΦΑΝΤΗΣ Α.Ε.
ΠΑΥΛΙΔΗΣ ΠΡ. Α.Β.Ε.Ε.
CIRIO DEL MONTE ΕΛΛΑΣ Α.Β.Ε.Ε.
ΕΤΑΙΡΙΑ ΔΗΜΗΤΡΙΑΚΩΝ ΒΟΡ. ΕΛΛΑΔΟΣ Α.Β.Ε.Ε.
ΚΡΟΝΟΣ Α.Ε.
KNORR BESTFOODS HELLAS Α.Β.Ε.Ε.
ΤΥΡΑΣ Α.Ε.
PERFETTI VAN MELLE ELLAS Α.Β.Ε.Ε.
ΠΡΟΔΑΚΤΑ Α.Ε.
ΙΟΝ Α.Ε.
HELLENIC QUALITY FOODS Α.Ε.
AGROINVEST Α.Β.Ε.Ε.
ΣΑΡΑΝΤΗΣ Α.Β.Ε.Ε.
HELLENIC CATERING Α.Ε.

Στην προσπάθεια μας να επιτύχουμε καλύτερα στατιστικά αποτελέσματα, πολλαπλασιάσαμε τα στοιχεία μας με τον αποπληθωριστή του Ακαθάριστου Εθνικού Προϊόντος (Α.Ε.Π.). Με αυτήν την ενέργεια ελαχιστοποιούμε τις αποκλίσεις μεταξύ των στοιχείων χωρίς να διαφοροποιείται η ερμηνεία τους.

Στον πίνακα 2 παρουσιάζονται οι δείκτες του αποπληθωριστή για τα έτη 1998 – 2002.

Αποπληθωριστής Α.Ε.Π.				
1998	1999	2000	2001	2002
4,70%	2,50%	2,70%	3,50%	4,00%

Πίνακας 2

Πηγή : HSBC Bank

Η μέθοδος που χρησιμοποιεί το οικονομετρικό λογισμικό πακέτο (EViews) είναι η μέθοδος των ελαχίστων τετραγώνων (OLS). Στην μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων, οι εκτιμήσεις των παραμέτρων είναι για να ελαχιστοποιήσουν μια ποσότητα αποκαλούμενη ως υπόλοιπο ποσό των τετραγώνων, το οποίο είναι το ποσό των τετραγώνων των αποκλίσεων από την αληθινή γραμμή.

Επίσης χρησιμοποιούμε την επιλογή Robust για να λάβουμε την ετεροσκεδαστικότητα που επιλύει την συσχέτιση των error terms με την εξαρτώμενη μεταβλητή μας.

Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον Πίνακα 3 όπου δίνονται οι εκτιμώμενοι συντελεστές των ανεξάρτητων μεταβλητών, standard error, t-statistic και P- Value. Επίσης φαίνονται οι τιμές του  $R^2$ , adjusted  $R^2$  και F-statistic για την εξίσωση :

$$PRF = C + b_1KS + b_2MS + b_3CR_4 + b_4IGR + b_5FL + b_6FA \quad (1)$$

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.- Value
C	-0.000402	0.000173	-2.328.431	0.0209
KS	0.047399	0.005535	8.564.298	0.0000
MS	-0.160499	0.224702	-0.714275	0.4759
CR <sub>4</sub>	0.213886	0.034639	6.174.778	0.0000
IGR	0.127646	0.052803	2.417.392	0.0166
FL	-0.020210	0.003730	-5.417.973	0.0000
FA	0,0000163	0,00000201	8.112.604	0.0000
R <sup>2</sup>	0.596426			
R <sup>2</sup> Adjusted	0.583880			
F-Statistic	47.53786			

Πίνακας 3 : Αποτελέσματα εξίσωσης (1).

Στον παρακάτω πίνακα (4) παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της εξίσωσης (2) η οποία δεν περιλαμβάνει τον όρο MS.

$$\text{PRF} = C + b_1\text{KS} + b_2\text{CR}_4 + b_3\text{IGR} + b_4\text{FL} + b_5\text{FA} \quad (2)$$

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.- Value
C	-0.000390	0.000168	-2.327.088	0.0210
KS	0.045911	0.005605	8.190.514	0.0000
CR <sub>4</sub>	0.209790	0.034469	6.086.421	0.0000
IGR	0.135677	0.052551	2.581.797	0.0106
FL	-0.021529	0.002192	-9.819.797	0.0000
FA	0,0000157	0,00000181	8.669.091	0.0000
R <sup>2</sup>	0.609755			
R <sup>2</sup> Adjusted	0.599697			
F-Statistic	60.62462			

Πίνακας 4 : Αποτελέσματα της εξίσωσης (2).

Στην δεύτερη στήλη από αριστερά έχουμε τις εκτιμώμενες τιμές των συντελεστών των μεταβλητών. Το  $R^2$  καθορίζει το ποσοστό της διακύμανσης της εξαρτώμενης μεταβλητής, η οποία εξηγείται από το συνδυασμό των διακυμάνσεων των ανεξάρτητων μεταβλητών που συμπεριλαμβάνονται στο μοντέλο. Το  $R^2$  μας δείχνει πόσο καλά πλησιάζουν τα στοιχεία τη γραμμή παλινδρόμησης. Θεωρητικά η καλύτερη τιμή του  $R^2$  είναι η μονάδα η οποία όμως είναι πρακτικά αδύνατο να επιτευχθεί. Τιμές πολύ κοντινές στην μονάδα σε στατιστικές αναλύσεις, τις καθιστούν μη έγκυρες.

Το  $R^2$  δεν είναι επαρκής προκειμένου να σιγουρευτούμε κατά πόσο η εκτίμηση του συντελεστή παλινδρόμησης είναι στατιστικά σημαντικός. Το t-distribution μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να εξετάσει τη στατιστική υπόθεση για το μερικό συντελεστή παλινδρόμησης. Οι μεμονωμένες t-statistics αντιστοιχούν στις μεταβλητές από τις μεταβλητές δοκιμές των περιορισμών αποκλεισμού.

Αυτές υπολογίζονται ως αξία του συντελεστή που διαιρείται με το κατ' εκτίμηση όρο διαταραχής. Η t-statistics που παράγεται από το EViews αντιπροσωπεύει μια δοκιμή μόνο από πολλές πιθανές υποθέσεις για την εκτίμηση του συντελεστή, και αυτή είναι το μηδέν.

Η τιμή του t-statistic πρέπει να είναι μεγαλύτερη του / 1,86/ για να καθιστά μια μεταβλητή στατιστικά σημαντική. Όταν οι τιμές του  $R^2$  και του  $R^2$ -adjusted είναι κοντινές τότε αυτό υποδεικνύει ότι οι παράμετροι είναι στατιστικά σημαντικοί. Επίσης το P- Value καθορίζει μια μεταβλητή στατιστικά σημαντική αν έχει τιμή μικρότερη του 0,05.

Η F-statistic είναι επίσης πολύ σημαντική για τη γενική σημασία της εξίσωσης. Ο Wetz (1997) χρησιμοποιεί το f-ratio για να ελέγξει την επάρκεια της εξίσωσης παλινδρόμησης. Μια παλινδρόμηση θεωρείται σημαντική όταν το f-ratio υπερβαίνει το f-value στο επιλεγμένο επίπεδο σημασίας στους κατάλληλους βαθμούς ελευθερίας. Για την ίδια εξίσωση παλινδρόμησης για να είναι σημαντικός δείκτης ο f-ratio, πρέπει να είναι τουλάχιστον τέσσερις φορές μεγαλύτερος από το f-value του πίνακα των κριτικών τιμών της κατανομής F.

Εξετάζοντας τα αποτελέσματα του πρώτου μοντέλου έχουμε ότι F-ratio = 47,54 και από τον πίνακα κατανομής F για  $v_1 = 6$  και  $v_2 = 34$  βαθμούς ελευθερίας έχουμε την κριτική τιμή  $f_{0,5} = 3.78$ . Επομένως επειδή  $4*3,78 < 47,54$

συμπεραίνουμε ότι συνολικά η εξίσωση παλινδρόμησης είναι στατιστικά σημαντική.

Αντίστοιχα στο δεύτερο μοντέλο έχουμε  $F\text{-ratio} = 60,62$  και από τον πίνακα κατανομής  $F$  για  $\nu_1 = 5$  και  $\nu_2 = 35$  βαθμούς ελευθερίας έχουμε  $f_{0,5} = 4,48$ . Οπότε επειδή  $4 * 4,48 < 60,62$  συμπεραίνουμε ότι συνολικά και η δεύτερη εξίσωση παλινδρόμησης είναι στατιστικά σημαντική.

#### 4.4 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ ΔΥΟ ΜΟΝΤΕΛΩΝ

##### 4.4.1 Α) Πρώτο μοντέλο

Για την εξίσωση (1) και τον Πίνακα (3) έχουμε :

$$\begin{aligned}
 PRF = & -0.000402 + 0.047399KS - 0.160499MS + 0.213886CR_4 + 0.127646IGR - \\
 & (0.000173) \quad (0.005535) \quad (0.224702) \quad (0.034639) \quad (0.052803) \\
 & 0.020210FL + 0,0000163FA \quad (3) \\
 & (0.003730) \quad (0,00000201)
 \end{aligned}$$

- Στην παραπάνω εξίσωση, η εκτιμώμενη τιμή της μεταβλητής της έντασης του κεφαλαίου (**KS**) έχει τιμή  $b_1 = 0.047399$  και είναι στατιστικά σημαντική επειδή  $P_1 = 0.0209 < 0.05$ . Το  $b_1$  έχει θετική τιμή όπως περιμέναμε, αφού αύξηση της έντασης του κεφαλαίου προσδίδει αύξηση της κερδοφορίας. Μια μονάδα αύξηση του **KS** προσδίδει αύξηση της κερδοφορίας κατά 0,047399.
- Η τιμή του συντελεστή της μεταβλητής (**MS**) έχει τιμή  $b_2 = -0.160499$ . Το αποτέλεσμα αυτό υποδεικνύει ότι το μερίδιο αγοράς της κάθε εταιρίας έχει αρνητική επίπτωση στην κερδοφορία, κάτι που δεν συμφωνεί με την αρχική μας διατύπωση. Άλλωστε η τιμή  $P = 0.4759$  του **MS** καθιστά την μεταβλητή στατιστικά ασήμαντη αφού το  $P > 0.05$ .
- Ο συντελεστής  $b_3$  της μεταβλητής (**CR<sub>4</sub>**) έχει θετική επίδραση στην κερδοφορία όπως φαίνεται από τα αποτελέσματα και έχει τιμή  $b_3 = 0.213886$ . Το αποτέλεσμα ήταν αναμενόμενο και σημαίνει ότι αν αυξηθεί ο δείκτης (**CR<sub>4</sub>**) κατά μια μονάδα τότε έχουμε αύξηση της κερδοφορίας κατά 0,213886. Επίσης από την τιμή του  $P = 0.0000 < 0.05$  παρατηρούμε ότι ο δείκτης συγκέντρωσης ως ανεξάρτητη μεταβλητή είναι στατιστικά σημαντική.
- Η βιομηχανική ανάπτυξη (**IGR**) παρατηρούμε ότι επηρεάζει θετικά την κερδοφορία αφού η οικονομετρική ανάλυση υπολόγισε τον συντελεστή της με  $b_4 = 0.127646$ . Το αποτέλεσμα ήταν αναμενόμενο ενώ και αυτή η

ανεξάρτητη μεταβλητή είναι στατιστικά σημαντική με  $P = 0.166 < 0.05$ . Αύξηση του IGR κατά μία μονάδα προκαλεί αύξηση της κερδοφορίας κατά 0,127646.

- Ο συντελεστής της μεταβλητής FL, η οποία ερμηνεύεται με τον λόγο των μακροπρόθεσμων χρεών προς το σύνολο του κεφαλαίου, εκτιμάται με  $\mathbf{b}_5 = -0.020210$ . Αυτό σημαίνει ότι αύξηση μιας μονάδας του FL προκαλεί μείωση της κερδοφορίας κατά 0,020210. Το αποτέλεσμα αυτό ήταν επίσης αναμενόμενο. Η μεταβλητή κρίνεται στατιστικά σημαντική αφού  $P = 0.0000 < 0.05$ .
- Τέλος, για τα έτη ύπαρξης της εταιρίας στον κλάδο των ειδών διατροφής ως ανεξάρτητη μεταβλητή (FA), εκτιμάται ο συντελεστής της με  $\mathbf{b}_6 = 0,0000163$  και έχει θετική τιμή όπως ακριβώς περιμέναμε. Αύξηση της FL κατά μια μονάδα επιφέρει στην κερδοφορία αύξηση κατά 0,0000163. Η FL είναι επίσης στατιστικά σημαντική με  $P = 0,0000 < 0,05$ .



#### 4.4.2 B) Δεύτερο Μοντέλο

Για την εξίσωση (2) και τον πίνακα (4) έχουμε :

$$PRF = -0.000390 + 0.045911KS + 0.209790CR_4 + 0.135677IGR - 0.021529FL +$$

$$(0.000168) \quad (0.005605) \quad (0.034469) \quad (0.052551) \quad (0.002192)$$

$$0,0000157FA \quad (4)$$

$$(0,00000181)$$

- Η εκτιμώμενη τιμή της μεταβλητής της έντασης του κεφαλαίου (**KS**) έχει τιμή  $\mathbf{b}_1 = 0.045911$  και είναι στατιστικά σημαντική επειδή  $P_1 = 0,0000 < 0.05$ . Το  $\mathbf{b}_1$  έχει θετική τιμή όπως περιμέναμε, αφού αύξηση της έντασης του κεφαλαίου προσδίδει αύξηση της κερδοφορίας. Μια μονάδα αύξηση του KS προσδίδει αύξηση της κερδοφορίας κατά 0,045911.
- Ο συντελεστής  $\mathbf{b}_2$  της μεταβλητής (**CR<sub>4</sub>**) έχει θετική επίδραση στην κερδοφορία όπως φαίνεται από τα αποτελέσματα και έχει τιμή  $\mathbf{b}_3 = 0.209790$ . Το αποτέλεσμα ήταν αναμενόμενο και σημαίνει ότι αν αυξηθεί ο δείκτης (**CR<sub>4</sub>**) κατά μια μονάδα τότε έχουμε αύξηση της κερδοφορίας κατά 0,209790. Επίσης από την τιμή του  $P = 0.0000 < 0.05$  παρατηρούμε ότι ο δείκτης συγκέντρωσης ως ανεξάρτητη μεταβλητή είναι στατιστικά σημαντική.
- Η βιομηχανική ανάπτυξη (**IGR**) παρατηρούμε και εδώ ότι επηρεάζει θετικά την κερδοφορία αφού η οικονομετρική ανάλυση υπολόγισε τον συντελεστή της με  $\mathbf{b}_3 = 0.135677$ . Το αποτέλεσμα είναι αναμενόμενο ενώ και αυτήν η ανεξάρτητη μεταβλητή είναι στατιστικά σημαντική με  $P = 0.0106 < 0.05$ . Αύξηση του IGR κατά μία μονάδα προκαλεί αύξηση της κερδοφορίας κατά 0,135677.
- Ο συντελεστής της μεταβλητής FL εκτιμάται με  $\mathbf{b}_4 = -0.021529$ . Αυτό σημαίνει ότι αύξηση μιας μονάδας του FL προκαλεί μείωση της κερδοφορίας κατά 0,021529. Το αποτέλεσμα αυτό ήταν επίσης αναμενόμενο. Η μεταβλητή κρίνεται στατιστικά σημαντική αφού  $P = 0.0000 < 0.05$ .

- Τέλος, η ανεξάρτητη μεταβλητή (**FA**), εκτιμάται με συντελεστή  $\mathbf{b}_5 = 0,0000157$  και έχει θετική τιμή όπως ακριβώς περιμέναμε. Αύξηση της FL κατά μια μονάδα επιφέρει στην κερδοφορία αύξηση κατά 0,0000157. Η FL είναι επίσης στατιστικά σημαντική με  $P = 0,0000 < 0,05$ .

#### 4.5 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕΤΑΞΥ RANDOM ΚΑΙ FIXED EFFECTS

Η έρευνα που έχει ισχύσει για τον υπολογισμό των σχέσεων μεταξύ της απόδοσης των εταιριών και των επεξηγηματικών θεωρητικών μεταβλητών σε επίπεδο κλάδων έχει διεξαχθεί κυρίως με την ανάλυση των cross-section στοιχείων. Εντούτοις, η cross - section ανάλυση συνδέεται συνήθως με διάφορα προβλήματα. Παραδείγματος χάριν, τα στοιχεία cross- section υπόκεινται στην ετεροσκεδαστικότητα, ενώ μια άλλη σημαντική επίπτωση είναι η αποτυχία να ανιχνευθούν οι δυναμικοί παράγοντες που μπορούν να έχουν επιπτώσεις στην εξαρτώμενη μεταβλητή.

Πιο συγκεκριμένα, οι πληροφορίες που προέρχονται από μια cross-section ανάλυση εξαρτώνται από την διακύμανση μεταξύ των ποσοτικών επεξηγηματικών μεταβλητών σε μια δεδομένη περίοδο, υπονοώντας ότι οι συντελεστές παλινδρόμησης, παραμένουν σταθεροί στις παρατηρήσεις. Λαμβάνοντας υπόψη μια τέτοια προσέγγιση, μπορεί να μην είναι δυνατό να συλληφθεί η επίδραση άλλων μη-ποσοτικά προσδιορίσιμων μεταβλητών, όποιοι ποικίλλουν είτε κατά τη διάρκεια του χρόνου είτε στις παρατηρήσεις. Σε περίπτωση που αυτές οι μεταβλητές έχουν επιπτώσεις στην αιτιοκρατική σχέση και αποκλείονται, είναι προφανές ότι το πρότυπο εκτίμησής μας να είναι μη καθορισμένο. Στην ανάλυση μας, ένα παράδειγμα των μη-ποσοτικά προσδιορίσιμων μεταβλητών είναι όπως οι τεχνολογικές διαφορές μεταξύ των εταιριών, ηλικία, και εμπειρία των ανώτερων υπαλλήλων της εταιρίας. Αυτά τα παραλυμένα αποτελέσματα θα μπορούσαν να είναι ζωτικής σημασίας σπουδαιότητας μέχρι σε σημείο να συνδέεται με τη διαδικασία λήψης απόφασης.

Εάν όλα αυτά τα αποτελέσματα μοναδικά σε κάθε εταιρία είναι σχετικά αλλά δεν μπορούν να υπολογισθούν ποσοτικά, πρέπει να εξεταστούν (κάπως) στατιστικά, διαφορετικά θα συναγάγουμε λανθασμένα συμπεράσματα. Τέτοια προβλήματα μπορούν να υπερνικηθούν με το συνδυασμό cross – section και time – series στοιχείων (ανάλυση panel data). Ένα πλεονέκτημα αυτού είναι οι μεγάλοι βαθμοί αριθμού ελευθερίας, διαθέσιμοι για την εκτίμηση της προτεινόμενης σχέσης, ενώ γενικά επιτρέπει στους ερευνητές να υπερνικήσουν τις

περιοριστικές υποθέσεις του μοντέλου γραμμικής παλινδρόμησης [Madalla (1987,1991)].

Πρέπει εντούτοις να τονιστεί, ότι ο συνδυασμός cross-section και time series στοιχείων, πρέπει να διευθετηθεί με έναν αποδοτικό στατιστικό τρόπο, διαφορετικά οι συντελεστές δεν θα είναι αποδοτικοί.

Ποικίλες τεχνικές εκτίμησης για τα μοντέλα panel data έχουν αναπτυχθεί στη λογοτεχνία που επιτρέπουν τη χαλάρωση πολλών από τις περιοριστικές υποθέσεις του ενιαίου cross – section μοντέλου πρόβλεψης, και αναπτύσσει εναλλακτικά μέτρα της κερδοφορίας.

Ανάμεσα σ' αυτές περιλαμβάνονται το μοντέλο fixed effects και την εκτίμηση της ψευδομεταβλητής ελαχίστων τετραγώνων (LSDV), το μοντέλο random effects και τη γενικευμένη εκτίμηση ελαχίστων τετραγώνων (GLS) και τελικά, η εκτίμηση *maximum likelihood* (MLE) (Μέγιστης πιθανοφάνειας). Καθεμία των ανωτέρω μεθόδων εκτίμησης κάνει διαφορετικές υποθέσεις για τη διανομή της τεχνικής κερδοφορίας και τον πιθανό συσχετισμό της με τους συντελεστές παλινδρόμησης.

Εάν οι παρατηρήσεις στο στατιστικό θόρυβο καθώς επίσης και στα αποτελέσματα της εταιρίας είναι υποτιθέμενα ανεξάρτητα κατά τη διάρκεια του χρόνου και στα άτομα μετά από μια συγκεκριμένη διανομή, κατόπιν η στοχαστική προδιαγραφή δεν είναι διαφορετική από τις εκτιμήσεις μέγιστης πιθανοφάνειας του μοντέλου panel data.

Εάν, εντούτοις, κάποιος είναι πρόθυμος να κάνει διαφορετικές υποθέσεις για τη φύση της ανεπάρκειας, προκύπτουν διάφορες νέες δυνατότητες. Στην περίπτωση που τα αποτελέσματα της εταιρίας θεωρούνται ως συγκεκριμένες σταθερές της εταιρίας, το πρότυπο μπορεί να υπολογιστεί από τη συνηθισμένη μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων χρησιμοποιώντας τον *within firms* μετασχηματισμό, ενώ σε περίπτωση ότι η υπόθεση της ανεξαρτησίας των επεξηγηματικών μεταβλητών μπορεί να διατηρηθεί, κατόπιν η προσέγγιση των random effects μπορεί να είναι προτιμότερη.

Εν συντομία ένα γενικό μοντέλο panel data παρουσιάζεται στη μορφή :

$$Y_{it} = \alpha + \sum_{k=1}^K \beta_k X_{kit} + \varepsilon_{it}$$

με  $i = 1 \dots N$  και  $t = 1 \dots T$

Όπου  $Y_{it}$  αντιπροσωπεύει την αξία της εξαρτώμενης μεταβλητής για την εταιρία  $i$  στο χρόνο  $t$ . Το  $X_{kit}$  είναι η αξία οποιασδήποτε επεξηγηματικής μεταβλητής για την εταιρία  $i$  στο χρόνο  $t$ , και  $\varepsilon_{it}$  είναι ο όρος λάθους με τις τυποποιημένες υποθέσεις.

Ο εκτιμητής fixed effect επιδράσης επιτρέπει στο  $\alpha_i$  να διαφέρει στις cross section μονάδες και οι εκτιμήσεις για τις σταθερές είναι διαφορετικές για κάθε cross-section. Αυτός είναι:

$$Y_{it} = \alpha_i + \sum_{k=1}^K \beta_k X_{kit} + \varepsilon_{it}$$

Το μοντέλο fixed effect είναι ένα κλασσικό μοντέλο παλινδρόμησης. Η περιπλοκή για τη διαδικασία ελαχίστων τετραγώνων είναι ότι το  $N$  μπορεί να είναι πολύ μεγάλο έτσι ώστε οι συνηθισμένοι τύποι για τον υπολογισμό των συντελεστών ελαχίστων τετραγώνων είναι αδύνατοι να ισχύσουν. Το μοντέλο μπορεί να υπολογιστεί σε μια απλούστερη μορφή με την εκμετάλλευση της άλγεβρας ελαχίστων τετραγώνων.

Το μοντέλο random effect υποθέτει ότι ο όρος  $\alpha_{it}$  είναι το άθροισμα μιας κοινής σταθεράς  $\alpha$  και η χρονικά αμετάβλητη cross – section συγκεκριμένη τυχαία μεταβλητή  $u_i$  δεν συνδέεται με τον όρο διαταραχής  $\varepsilon_{it}$ .

Αυτό σημαίνει :

$$Y_{it} = \alpha + \sum_{k=1}^K \beta_k X_{kit} + u_i + \varepsilon_{it}$$

Όπου  $E[u(i)] = 0$ ,  $\text{Var}[u(i)] = \sigma^2(u)$ ,  $\text{Cov}[\varepsilon(i,t), u(i)] = 0$ .

Το μοντέλο random – effect είναι ένα γενικευμένο μοντέλο παλινδρόμησης. Όλες οι διαταραχές έχουν :

$$\text{Var}[\varepsilon(i,t) + u(i)] = \sigma^2 = \sigma^2(\varepsilon) + \sigma^2(u).$$

Αλλά για ένα δεδομένο  $i$ , οι διαταραχές στις διαφορετικές περιόδους συσχετίζονται λόγω του κοινού συστατικού τους,  $u(i)$ ,

$$\text{Corr}[\varepsilon(i,t) + u(i), \varepsilon(i,t) + u(i)] = \rho = \sigma^2(u) / \sigma^2.$$

Ως εκ τούτου, μια σημαντική ερώτηση που προκύπτει συχνά στην περίπτωση των μοντέλων panel data είναι ποιο μοντέλο είναι το πιο κατάλληλο για τον υπολογισμό της συμπεριφοράς των εταιριών. Στα μοντέλα random - effects οι μεμονωμένες συγκεκριμένες σταθερές αντιμετωπίζονται ως δείγμα των τυχαίων σχεδίων από έναν πληθυσμό, ενώ στο μοντέλο fixed – effects αντιμετωπίζονται ως σταθερές παράμετροι που πρέπει να υπολογιστούν. Ένας άλλος τρόπος για τη διάκριση μεταξύ των δύο μοντέλων είναι να γίνει διάκριση μεταξύ υπό όρους και απεριόριστου συμπεράσματος. Το πρώτο φαίνεται καταλληλότερο όταν ενδιαφερόμαστε ιδιαίτερα για εκείνα τα άτομα (εταιρίες) στο δείγμα.

Εντούτοις, εάν ενδιαφερόμαστε για τα συμπεράσματα για τον πληθυσμό από τον οποίο προκύπτει το σύνολο των στοιχείων, κατόπιν το χωρίς όρους συμπέρασμα είναι πιθανό να είναι πιο κατάλληλο.

Μία από τις διαφορές μεταξύ των μεθόδων Fixed και Random Effects είναι ότι στην Fixed δεν έχουμε σταθερό όρο. Στη διαδικασία εκτίμησης, συγκρίνουμε το κλασσικό OLS, και τα μοντέλα dummy variable και error component. Εξετάζουμε εάν ο εκτιμητής GLS είναι πιο κατάλληλος από την ψευδομεταβλητή ελαχίστων τετραγώνων που λαμβάνεται από το μοντέλο dummy variable. Αυτό κάνουμε με τη χρησιμοποίηση του τεστ Hausman chi-square.

	Random effects (GLS - error component)		Fixed Effects (OLS - dummy variable)	
Variable	Coefficient	t-Statistic	Coefficient	t-Statistic
C	-0.000551	-0.711345	-	-
KS	0.052407	2.860.090	0.036976	4.318.568
MS	0.496429	0.819031	-0.206984	-1.871.145
CR4	0.270263	1.613.555	0.419887	2.343.552
IGR	0.009525	0.034461	-0.158980	-1.234.879
FL	-0.011313	-0.846240	0.010607	3.704.778
FA	0,0000116	0.961021	0.000154	1.432.895
R-squared	0,280075		0,957383	
Chi-squared	24.26002			
P	0.000468			

Πίνακας 5 : Random effect and fixed effect εκτιμήσεις για την εξίσωση (1)

Το Hausman τεστ βοηθά στην εξέταση της αξιοπιστίας των μεθόδων πρόβλεψης των Fixed και Random Effects. Στο επίπεδο του 5% και για 6 βαθμούς ελευθερίας η θεωρητική τιμή του chi-square είναι 12,59. Στο μοντέλο Panel Data υπολογίσαμε την τιμή του chi-square με 24,26002. Η απόφαση είναι να απορρίψουμε την μέθοδο Random Effect και να δεχθούμε την Fixed Effect.

Σύμφωνα με την τιμή P η μέθοδος Random Effect απορρίπτεται για κάθε επίπεδο σημαντικότητας μεγαλύτερο του 0,000468.

Variable	Random effects (GLS – error component)		Fixed Effects (OLS - dummy variable)	
	Coefficient	t-Statistic	Coefficient	t-Statistic
<b>C</b>	<b>-0.000526</b>	<b>-0.680481</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>KS</b>	<b>0.048017</b>	<b>2,737071</b>	<b>0.037423</b>	<b>4.353.426</b>
<b>CR4</b>	<b>0.300051</b>	<b>1,834265</b>	<b>0.405890</b>	<b>2.443.456</b>
<b>IGR</b>	<b>0.021572</b>	<b>0.078134</b>	<b>-0.158087</b>	<b>-1.234.771</b>
<b>FL</b>	<b>-0.009082</b>	<b>-0.697865</b>	<b>0.009583</b>	<b>3.556.977</b>
<b>FA</b>	<b>0,0000128</b>	<b>1,072995</b>	<b>0.000150</b>	<b>1.424.703</b>
<b>R-squared</b>	<b>0,276129</b>		<b>0,957112</b>	
<b>Chi-squared</b>	<b>23.59752</b>			
<b>P</b>	<b>0.000259</b>			

Πίνακας 6 : Random effect and fixed effect εκτιμήσεις για την εξίσωση (2)

Στο επίπεδο του 5% και για 5 βαθμούς ελευθερίας η θεωρητική τιμή του chi-square είναι 11,07. Στο μοντέλο Panel Data υπολογίσαμε την τιμή του chi-square με 23,59752. Η απόφαση είναι να απορρίψουμε την μέθοδο Random Effect και να δεχθούμε την Fixed Effect. Σύμφωνα με την τιμή P η μέθοδος Random Effect απορρίπτεται για κάθε επίπεδο σημαντικότητας μεγαλύτερο του 0,000259.



#### 4.6 ΕΠΙΛΟΓΗ ΜΟΝΤΕΛΟΥ

Δεχόμενοι τα αποτελέσματα που παρουσιάσαμε παραπάνω για τις εξισώσεις (1), (2), καταλήγουμε στην επιλογή της δεύτερης εξίσωσης. Στην εξίσωση (1) ο όρος **MS** (μερίδιο αγοράς) εκτός του ότι ο συντελεστής του εκτιμήθηκε με αρνητική τιμή (**-0.160499**), η τιμή P εκτιμήθηκε επίσης ως  $P = 0.4759 > 0,05$ . Δηλαδή η μεταβλητή του μεριδίου αγοράς κάθε εταιρίας είναι στατιστικά ασήμαντη.

Παράλληλα στο δεύτερο μοντέλο που δεν συμπεριλαμβάνεται η μεταβλητή MS, όλες οι υπόλοιπες μεταβλητές κρίνονται στατιστικά σημαντικές και ταυτόχρονα οι συντελεστές αυτών παρουσιάζουν προσδοκώμενες τιμές.

Το επιλεγόμενο μοντέλο είναι το εξής :

$$PRF = -0.000390 + 0.045911KS + 0.209790CR_4 + 0.135677IGR - 0.021529FL + 0,0000157FA$$

(0.000168)    (0.005605)    (0.034469)    (0.052551)    (0.002192)

(0,00000181)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.000390	0.000168	-2.327.088	0.0210
KS	0.045911	0.005605	8.190.514	0.0000
CR4	0.209790	0.034469	6.086.421	0.0000
IGR	0.135677	0.052551	2.581.797	0.0106
FL	-0.021529	0.002192	-9.819.797	0.0000
FA	1.57E-05	1.81E-06	8.669.091	0.0000
Weighted Statistics				
R-squared	0.609755	Mean dependent var		0.004664
Adjusted R-squared	0.599697	S.D. dependent var		0.004118
S.E. of regression	0.002605	Sum squared resid		0.001317
F-statistic	6.062.462	Durbin-Watson stat		0.888014
Prob(F-statistic)	0.000000			

Πίνακας 6 : Αναλυτικά στατιστικά αποτελέσματα της εξίσωσης (1)

## ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η ελληνική βιομηχανία τροφίμων έχει διάφορα χαρακτηριστικά που αποδεικνύουν τη σημασία της και δικαιολογούν την επιλογή αυτού του κλάδου ως θέμα της μελέτης μας. Ο κλάδος των ειδών διατροφής ταξινομείται πρώτος από άποψη μεγέθους (πωλήσεις) και της συμβολής του στη συνολική απασχόληση και την κατασκευή, είναι πλέον ο πιο κερδοφόρος, έχει τη γρηγορότερη ανάπτυξη και είναι ο τομέας με τις μεγαλύτερες δαπάνες διαφήμισης.

Κατά τη διάρκεια των τελευταίων τριών δεκαετιών, η βιομηχανία τροφίμων έχει υποστεί σημαντικές αλλαγές σε πολλές πτυχές. Η ολοκλήρωση και η επέκταση της ενιαίας ευρωπαϊκής αγοράς έχουν ξεχωριστά αποτελέσματα στον τομέα των τροφίμων. Η άρση όλων των υπόλοιπων εμποδίων εισόδου μια εταιρίας στην αγορά (φυσικός, τεχνικός, φορολογικός και εσωτερικός), θα καθορίσει αύξηση στην καταναλωτική ζήτηση και τις νέες ευκαιρίες για τις επιχειρήσεις. Η ύπαρξη των διμερών εμπορικών συμφωνιών και της διεύρυνσης των παγκόσμιων αγορών θα υποκινήσει τον περαιτέρω διεθνή ανταγωνισμό.

Κάθε εταιρία έχει ως στόχο να μεγιστοποιήσει τα κέρδη και προκειμένου να γίνει αυτό, οι διευθυντές πρέπει να αποφασίσουν για το επίπεδο έντασης διάφορων στρατηγικών. Ανάλογα με την ποιότητα των διευθυντών, η ένταση της στρατηγικής είναι ένας αποφασιστικός παράγοντας που έχει επιπτώσεις στην επιτυχία της εταιρίας ή της αποδοτικότητάς της.

Εμείς σ' αυτή την εργασία παρουσιάσαμε πέντε σημαντικούς παράγοντες που επηρεάζουν άμεσα την Ελληνική βιομηχανία τροφίμων δεχόμενοι τα οικονομικά στοιχεία από την παρουσία των εταιριών στην ελληνική αγορά κατά τα έτη 1998-2002.

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**

**Αναλυτικά στατιστικά αποτελέσματα για το μοντέλο (1)**

Dependent Variable: PRF

Method: GLS (Cross Section Weights)

Date: 08/30/04 Time: 12:24

Sample: 1998 2002

Included observations: 5

Number of cross-sections used: 40

Total panel (balanced) observations: 200

One-step weighting matrix

White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors &amp; Covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.000402	0.000173	-2.328431	0.0209
KS	0.047399	0.005535	8.564298	0.0000
MS	-0.160499	0.224702	-0.714275	0.4759
CR4	0.213886	0.034639	6.174778	0.0000
IGR	0.127646	0.052803	2.417392	0.0166
FL	-0.020210	0.003730	-5.417973	0.0000
FA	1.63E-05	2.01E-06	8.112604	0.0000

**Weighted Statistics**

R-squared	0.596426	Mean dependent var	0.004571
Adjusted R-squared	0.583880	S.D. dependent var	0.004003
S.E. of regression	0.002582	Sum squared resid	0.001287
F-statistic	47.53786	Durbin-Watson stat	0.873000
Prob(F-statistic)	0.000000		

**Unweighted Statistics**

R-squared	0.092836	Mean dependent var	0.002500
Adjusted R-squared	0.064634	S.D. dependent var	0.002760
S.E. of regression	0.002669	Sum squared resid	0.001375
Durbin-Watson stat	1.248975		

**Αναλυτικά στατιστικά αποτελέσματα για το μοντέλο (1) : Random Effects**

Dependent Variable: PRF  
 Method: GLS (Variance Components)  
 Date: 09/02/04 Time: 13:35  
 Sample: 1998 2002  
 Included observations: 5  
 Total panel observations 200

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.000551	0.000775	-0.711345	0.4777
KS	0.052407	0.018323	2.860090	0.0047
MS	0.496429	0.606117	0.819031	0.4138
CR4	0.270263	0.167495	1.613555	0.1083
IGR	0.009525	0.276417	0.034461	0.9725
FL	-0.011313	0.013368	-0.846240	0.3985
FA	1.16E-05	1.21E-05	0.961021	0.3377
Random Effects				
1--C	0.002501			
2--C	-0.000755			
3--C	-0.000657			
4--C	-0.000954			
5--C	-0.000931			
6--C	0.000821			
7--C	-0.000757			
8--C	-0.000572			
9--C	-0.000367			
10--C	-0.000241			
11--C	0.000544			
12--C	-9.24E-05			
13--C	-0.000328			
14--C	0.000550			
15--C	0.000257			
16--C	-0.001005			
17--C	0.000228			
18--C	0.000538			
19--C	0.000115			
20--C	0.000255			
21--C	-0.001187			
22--C	0.000468			
23--C	0.000536			
24--C	-0.001444			
25--C	0.000463			
26--C	0.000481			
27--C	0.000398			
28--C	-0.000365			
29--C	-0.000666			
30--C	-0.000533			
31--C	0.000473			
32--C	0.002461			
33--C	-0.000538			
34--C	-0.000405			
35--C	-0.001334			
36--C	-0.000460			
37--C	-0.000356			
38--C	0.001541			
39--C	0.000467			
40--C	0.000850			

---

GLS Transformed Regression			
R-squared	0.280075	Mean dependent var	0.002500
Adjusted R-squared	0.257694	S.D. dependent var	0.002760
S.E. of regression	0.002378	Sum squared resid	0.001091
Durbin-Watson stat	1.541200		

---

Unweighted Statistics including Random Effects			
R-squared	0.358670	Mean dependent var	0.002500
Adjusted R-squared	0.338733	S.D. dependent var	0.002760
S.E. of regression	0.002245	Sum squared resid	0.000972
Durbin-Watson stat	1.730076		

---

**Αναλυτικά στατιστικά αποτελέσματα για το μοντέλο (1) : Fixed Effects**

Dependent Variable: PRF

Method: GLS (Cross Section Weights)

Date: 09/02/04 Time: 13:34

Sample: 1998 2002

Included observations: 5

Total panel observations 200

White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors &amp; Covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
KS	0.036976	0.008562	4.318568	0.0000
MS	-0.206984	0.110619	-1.871145	0.0626
CR4	0.419887	0.017917	23.43552	0.0000
IGR	-0.158980	0.012874	-12.34879	0.0000
FL	0.010607	0.002863	3.704778	0.0003
FA	0.000154	1.07E-05	14.32895	0.0000
Fixed Effects				
1--C	0.000454			
2--C	-0.013114			
3--C	-0.001506			
4--C	-0.007113			
5--C	-0.005291			
6--C	-0.010051			
7--C	-0.009064			
8--C	-0.006102			
9--C	-0.005897			
10--C	-0.004758			
11--C	-0.002930			
12--C	-0.001679			
13--C	-0.006477			
14--C	-0.003498			
15--C	-0.007276			
16--C	-0.008968			
17--C	-0.001404			
18--C	-0.003447			
19--C	-0.003124			
20--C	-0.009278			
21--C	-0.014774			
22--C	-0.006752			
23--C	-0.003570			
24--C	-0.003629			
25--C	-0.005247			
26--C	-0.002643			
27--C	-0.003091			
28--C	-0.002412			
29--C	-0.005455			
30--C	-0.003005			
31--C	-0.003942			
32--C	-0.000877			
33--C	-0.003139			
34--C	-0.004418			
35--C	-0.004583			
36--C	-0.011159			
37--C	-0.007380			
38--C	0.001471			
39--C	-0.010055			
40--C	-0.002513			

---

---

Weighted Statistics			
R-squared	0.957383	Mean dependent var	0.007355
Adjusted R-squared	0.944930	S.D. dependent var	0.009651
S.E. of regression	0.002265	Sum squared resid	0.000790
F-statistic	691.9140	Durbin-Watson stat	1.883574
Prob(F-statistic)	0.000000		

---

---

Unweighted Statistics			
R-squared	0.426498	Mean dependent var	0.002500
Adjusted R-squared	0.258916	S.D. dependent var	0.002760
S.E. of regression	0.002376	Sum squared resid	0.000869
Durbin-Watson stat	1.889917		

---

---



**Αναλυτικά στατιστικά αποτελέσματα για το μοντέλο (2)**

Dependent Variable: PRF

Method: GLS (Cross Section Weights)

Date: 08/30/04 Time: 12:27

Sample: 1998 2002

Included observations: 5

Number of cross-sections used: 40

Total panel (balanced) observations: 200

One-step weighting matrix

White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors &amp; Covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.000390	0.000168	-2.327088	0.0210
KS	0.045911	0.005605	8.190514	0.0000
CR4	0.209790	0.034469	6.086421	0.0000
IGR	0.135677	0.052551	2.581797	0.0106
FL	-0.021529	0.002192	-9.819797	0.0000
FA	1.57E-05	1.81E-06	8.669091	0.0000
Weighted Statistics				
R-squared	0.609755	Mean dependent var		0.004664
Adjusted R-squared	0.599697	S.D. dependent var		0.004118
S.E. of regression	0.002605	Sum squared resid		0.001317
F-statistic	60.62462	Durbin-Watson stat		0.888014
Prob(F-statistic)	0.000000			
Unweighted Statistics				
R-squared	0.099106	Mean dependent var		0.002500
Adjusted R-squared	0.075887	S.D. dependent var		0.002760
S.E. of regression	0.002653	Sum squared resid		0.001366
Durbin-Watson stat	1.257477			

**Αναλυτικά στατιστικά αποτελέσματα για το μοντέλο (2) : Random Effects**

Dependent Variable: PRF  
 Method: GLS (Variance Components)  
 Date: 08/30/04 Time: 12:28  
 Sample: 1998 2002  
 Included observations: 5  
 Number of cross-sections used: 40  
 Total panel (balanced) observations: 200

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.000526	0.000773	-0.680481	0.4970
KS	0.048017	0.017543	2.737071	0.0068
CR4	0.300051	0.163581	1.834265	0.0681
IGR	0.021572	0.276085	0.078134	0.9378
FL	-0.009082	0.013014	-0.697865	0.4861
FA	1.28E-05	1.20E-05	1.072995	0.2846
Random Effects				
1--C	0.002797			
2--C	-0.000611			
3--C	-0.000361			
4--C	-0.000682			
5--C	-0.000779			
6--C	0.000906			
7--C	-0.000724			
8--C	-0.000556			
9--C	-0.000365			
10--C	-0.000188			
11--C	0.000531			
12--C	-0.000160			
13--C	-0.000350			
14--C	0.000459			
15--C	0.000249			
16--C	-0.001017			
17--C	0.000218			
18--C	0.000543			
19--C	0.000100			
20--C	0.000173			
21--C	-0.001221			
22--C	0.000387			
23--C	0.000528			
24--C	-0.001458			
25--C	0.000401			
26--C	0.000451			
27--C	0.000323			
28--C	-0.000421			
29--C	-0.000723			
30--C	-0.000527			
31--C	0.000412			
32--C	0.002356			
33--C	-0.000597			
34--C	-0.000521			
35--C	-0.001358			
36--C	-0.000474			
37--C	-0.000441			
38--C	0.001533			
39--C	0.000344			

40--C	0.000821		
GLS Transformed Regression			
R-squared	0.276129	Mean dependent var	0.002500
Adjusted R-squared	0.257473	S.D. dependent var	0.002760
S.E. of regression	0.002378	Sum squared resid	0.001097
Durbin-Watson stat	1.530601		
Unweighted Statistics including Random Effects			
R-squared	0.356022	Mean dependent var	0.002500
Adjusted R-squared	0.339424	S.D. dependent var	0.002760
S.E. of regression	0.002243	Sum squared resid	0.000976
Durbin-Watson stat	1.720489		

**Αναλυτικά στατιστικά αποτελέσματα για το μοντέλο (2) : Fixed Effects**

Dependent Variable: PRF

Method: GLS (Cross Section Weights)

Date: 08/30/04 Time: 12:27

Sample: 1998 2002

Included observations: 5

Number of cross-sections used: 40

Total panel (balanced) observations: 200

One-step weighting matrix

White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors &amp; Covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
KS	0.037423	0.008596	4.353426	0.0000
CR4	0.405890	0.016611	24.43456	0.0000
IGR	-0.158087	0.012803	-12.34771	0.0000
FL	0.009583	0.002694	3.556977	0.0005
FA	0.000150	1.05E-05	14.24703	0.0000
Fixed Effects				
1--C	0.000305			
2--C	-0.012972			
3--C	-0.001701			
4--C	-0.007174			
5--C	-0.005332			
6--C	-0.009854			
7--C	-0.008927			
8--C	-0.006021			
9--C	-0.005801			
10--C	-0.004681			
11--C	-0.002845			
12--C	-0.001609			
13--C	-0.006343			
14--C	-0.003336			
15--C	-0.007079			
16--C	-0.008773			
17--C	-0.001347			
18--C	-0.003325			
19--C	-0.003012			
20--C	-0.009011			
21--C	-0.014416			
22--C	-0.006525			
23--C	-0.003462			
24--C	-0.003566			
25--C	-0.005066			
26--C	-0.002527			
27--C	-0.002966			
28--C	-0.002341			
29--C	-0.005318			
30--C	-0.002923			
31--C	-0.003789			
32--C	-0.000714			
33--C	-0.003063			
34--C	-0.004276			
35--C	-0.004484			
36--C	-0.010907			
37--C	-0.007179			
38--C	0.001519			

39--C	-0.009721		
40--C	-0.002408		
<b>Weighted Statistics</b>			
R-squared	0.957112	Mean dependent var	0.007359
Adjusted R-squared	0.944938	S.D. dependent var	0.009620
S.E. of regression	0.002257	Sum squared resid	0.000790
F-statistic	78.61550	Durbin-Watson stat	1.877331
Prob(F-statistic)	0.000000		
<b>Unweighted Statistics</b>			
R-squared	0.426429	Mean dependent var	0.002500
Adjusted R-squared	0.263609	S.D. dependent var	0.002760
S.E. of regression	0.002369	Sum squared resid	0.000870
Durbin-Watson stat	1.888080		

### **Μέγιστες, ελάχιστες και μέσες τιμές των μεταβλητών της μοντελοποίησης**

	PRF	KS	MS	CR4	IGR	FL	FA
Mean	0.002500	0.018141	0.000420	0.005797	0.002858	0.007388	3.285.000
Median	0.001947	0.015142	0.000264	0.005369	0.002897	5.11E-05	2.800.000
Maximum	0.027616	0.066798	0.002399	0.008962	0.004134	0.117867	8.800.000
Minimum	3.56E-05	0.002078	3.39E-06	0.004305	0.001139	0.000000	2.000.000
Std. Dev.	0.002760	0.013035	0.000442	0.001705	0.001006	0.016650	2.158.488
Skewness	4.525.625	1.150.141	2.183.285	1.034.902	-0.547815	3.701.545	0.830441
Kurtosis	3.734.330	4.204.037	8.082.716	2.613.528	2.278.119	1.941.504	2.950.106
Jarque-Bera	10511.56	56.17499	374.1745	36.94542	14.34596	2702.162	23.00849
Probability	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000767	0.000000	0.000010
Observations	200	200	200	200	200	200	200
Cross sections	40	40	40	40	40	40	40

**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Aiginger, K. Muller, D. C. and C. Weiss (1998). Objectives, Topics and Methods in Industrial Organization During the Nineties: Results from a Survey.

International Journal of industrial organization. 16: 799-830.

Anderson. T. W. and C. Hsiao (1981). Estimation of dynamic models with error components. Journal of American Statistical Association. 76: 598-606.

Avery, R. B. (1977). Error components and seemingly unrelated regressions. Econometrica, 45: 199-209.

Bhargava, A. and Sargan, J. D. (1983). Estimating dynamic random effects. Models from panel data covering short time periods. Econometrica, 51: 1635-1660.

Bosworth, D. and Loundes, J.(2002).The dynamic performance of Australian enterprises. Melbourne Institute Working Paper :3/02

Bresnahan, T., (1989). Empirical studies of industries with market power. In: Schmallensee, R., Willing, R. (Eds.), Handbook of industrial organization. Elsevier, The Netherlands.

Chamberlain, G. (1984). Panel data in : Griliches, Z. and Intriligator, M. (eds). Handbook of Econometrics. Vol.2 (Amsterdam: North Holland).

Connor, J., Rogers, R., Marrion, B., Mueller, W., (1985). The food manufacturing industries. Lexington Books, Lexington, U.S.A.

Gisser, M., (1991). Advertising, concentration and profitability in manufacturing. Econ. Inquiry 29:148-165.

- Gongming, Q. and lee, L.(2003). Profitability of small – and medium – sized enterprises in high - tech industries: the case of the biotechnology industry. *Strategic Management Journal*.24:881-887
- Hausman, J. A. and Taylor W. E., (1981). Panel data and unobservable individual effects. *Econometrica*, 49: 1377-449.
- Hecht, J.(1999). Modelling market shares of the leading personal automobile insurance companies. *Journal of Economics and Business*.51:279-296
- Hsiao, C. (1986). *Analysis of panel data*. New York: Cambridge University Press.
- Koutsouyiannis, A. (1977). *Theory of econometrics: an introduction. Exposition of econometric methods*. Hong kong: McMillan, 681p.
- Maddala, G. S. (1987). Recent developments in the econometrics of panel data analysis. *Transportation Research* (1987), 21A(4//5): 303-326.
- Maddala, G. S., (1991). To pool or not to pool: That is the question. *Journal of Quantitative Economics*, 7 (2): 255-263.
- Martin, S.(1993b). *Industrial Economics: Economic Analysis and Public Policy*. New York: Macmillan Publishing Company
- Mason, Edward S., (1939). Price and production policies of large-scale enterprise. *American Economic Review*, Vol 29, No 1, p. 62.
- McGee, J., H. Thomas and M. Pruett (1995). Strategic Groups and the analysis of Market Structure and Industry Dynamics. *British Journal of Management*. Vol. 6:257-270.

- Mundlak, Y. (1978). On the pooling of time-series and cross-section Data. *Econometrica*. 39 (2): 359-382
- NSS (1988-94). Industrial Statistics, Athens (series).
- NSS (1994). Industrial Statistics, Athens (series).
- Oustapassidis, K. and Vlachvei, A.(1999). Profitability and product differentiation in Greek food industries. *Applied economics*.31:1293-1298
- Pagoulatos, E., Sorensen, R., (1981). A simultaneous equation analysis of advertising, concentration and profitability. *Southern Econ. J.* 47: 728-741.
- Richard, A. and McIntyre, J.(2003). Leverage, imports, profitability, exchange rates, and capital investment: A panel data study of the textile and apparel industries 1974-1987. *International Review of Financial Analysis*.12:287-310
- Smith, A., (1937). An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations. Edwin Cannan, editor. New York: The modern library, p. 128.
- Spanos, Y., Zaralis, G. and Lioukas, S.(2004). Strategic Management *Journal*.25:139-165
- Strickland, A., Weiss, L.,(1976). Advertising, concentration and price-cost margins. *J. political Econ.* 84: 1109-1121.
- Tobin, J., (1950). A statistical demand function for food in the U.S.A. *Journal of the royal statistical society, Ser A.*: 113-141.
- Trail, B., (1994). Price and non-price competition and market structure in the single European market. Discussion paper No. 2of the concerted action project, Structural Change in the European Food Industries.



Vlachvei, A. and Oustapassidis, K.(1997).Advertising, concentration and profitability in Greek food manufacturing industries. *Agricultural Economics*.18:191-198

Wittkopp, A.(2002). The influence of functional food on profitability of German food industry. Working paper EWP 0206 University of Kiel