

**ΠΑΝΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ**  
**ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ**  
**ΤΜΗΜΑ ΔΙΕΘΝΩΝ ΕΥΡΩΠΑΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**



**ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ**

**Υποδείγματα Τιμών για την Ελληνική Οικονομία**

**ΖΑΧΑΡΙΑΣ ΜΠΡΑΓΟΥΔΑΚΗΣ**  
**A.M. 1211Δ006**

**Υποβληθείσα Διατριβή για την απόκτηση**  
**Διδακτορικού Διπλώματος από το Πάντειο Πανεπιστήμιο**

**Αθήνα, Ιούνιος 2017**

ΠΑΝΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΔΙΕΘΝΩΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ



ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

Υποδείγματα Τιμών για την Ελληνική Οικονομία

ΖΑΧΑΡΙΑΣ ΜΠΡΑΓΟΥΔΑΚΗΣ

Η τριμελής επιτροπή αποτελείται από τους:

Αναπλ. Καθηγητής κ. Δημήτριος Σιδέρης (Επιβλέπων), Πάντειο Πανεπιστήμιο

Καθηγητής κ. Χρήστος Παπάζογλου, Πάντειο Πανεπιστήμιο

Επίκουρος Καθηγητής κ. Σταύρος Ντεγιαννάκης, Πάντειο Πανεπιστήμιο

Υπόλοιπα μέλη:

Καθηγητής κ. Παναγιώτης Αλεξάκης, ΕΚΠΑ

Καθηγητής κ. Δημήτριος Μόσχος, ΕΚΠΑ

Καθηγητής κ. Σαράντης Καλυβίτης, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Επίκουρος καθηγητής κ. Γιώργος Στασινόπουλος, Πάντειο Πανεπιστήμιο

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η ολοκλήρωση της διδακτορικής μου διατριβής αποτελεί αφενός τον καρπό της προσωπικής μου προσπάθειας, αλλά συγχρόνως και της υποστήριξης κάποιων ανθρώπων στους οποίους θέλω να εκφράσω την ειλικρινή μου ευγνωμοσύνη. Η συγγραφή της διατριβής ολοκληρώθηκε ουσιαστικά τον Απρίλιο του 2017 σε διάστημα περίπου πεντέμισι ετών. Το ανταγωνιστικό και γεμάτο προκλήσεις περιβάλλον της Διεύθυνσης Οικονομικών Μελετών και Ανάλυσης της Τράπεζας της Ελλάδος όπου εργάζομαι από το 2004 και ταυτόχρονα οι οικογενειακές υποχρεώσεις, καθιστούσαν δύσκολη και επίπονη την συγγραφή και ολοκλήρωση της διατριβής.

Πρωτίστως, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα της διατριβής μου κ. Δημήτριο Σιδέρη, Αναπληρωτή Καθηγητή του Τμήματος Διεθνών Ευρωπαϊκών και Περιφερειακών Σπουδών του Παντείου Πανεπιστημίου, διότι σε όλο αυτό το διάστημα είχα την αμέριστη συμπαράστασή του. Του οφείλω ιδιαίτερες ευχαριστίες για την καθοδήγηση και την εποπτεία της διατριβής. Η εμπιστοσύνη που μου έδειξε και η ενθάρρυνση του να συνεχίσω την συγγραφή της μελέτης σε κρίσιμα σημεία της ζωής μου, ήταν καθοριστική για την ολοκλήρωση της διατριβής. Η ευρεία γνώση του σε θέματα εφαρμοσμένης οικονομετρίας και η καθοδήγηση του με βοήθησαν να εστιάσω στα σημαντικά ζητήματα που επιχειρούσε να εξετάσει η διατριβή και να αποφύγω όσο το δυνατόν δευτερεύουσας σημασίας αναλύσεις και επαναλήψεις.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες οφείλονται ακόμα στον κ. Χρήστο Παπάζογλου, Καθηγητή του Τμήματος Διεθνών Ευρωπαϊκών και Περιφερειακών Σπουδών του Παντείου Πανεπιστημίου και στον κ. Σταύρο Ντεγιαννάκη, Επίκουρο Καθηγητή του Τμήματος Οικονομικής και Περιφερειακής Ανάπτυξης του Παντείου Πανεπιστημίου. Η ενθάρρυνση και οι συμβουλές που μου έδωσαν σε κάποια τεχνικά θέματα με βοήθησαν πολύ για να προχωρήσω και να ολοκληρώσω την διατριβή.

Ευχαριστώ τον κ. Δημήτριο Μόσχο, Καθηγητή του Τμήματος Οικονομικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Αθηνών, για τις γνώσεις που μου έδωσε σε θέματα εφαρμοσμένης οικονομετρίας πριν αρκετά χρόνια όταν ήμουν προπτυχιακός και μεταπτυχιακός φοιτητής του. Τον ευχαριστώ επίσης και για την τέχνη που μου μετέδωσε σχετικά με το πώς γράφεται και παρουσιάζεται μια ερευνητική εργασία. Τις πρώτες μου δημοσιεύσεις σε έγκυρα επιστημονικά περιοδικά τις οφείλω σε εκείνον.

Θερμές ευχαριστίες θα ήθελα να εκφράσω και στα υπόλοιπα μέλη της επταμελούς εξεταστικής μου επιτροπής: τον κ. Παναγιώτη Αλεξάκη, Καθηγητή του Τμήματος Οικονομικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Αθηνών, τον κ. Σαράντη Καλυβίτη, Καθηγητή του Τμήματος Διεθνών και Ευρωπαϊκών Σπουδών Οικονομικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Αθηνών και τον κ. Γιώργο Στασινόπουλο, Επίκουρο Καθηγητή του Τμήματος Διεθνών Ευρωπαϊκών και Περιφερειακών Σπουδών του Παντείου Πανεπιστημίου για την πρόθυμη συμμετοχή τους στην κρίση της διδακτορικής μου διατριβής.

Ακόμα, θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τον Δρ. Ευριπίδη Κοντέλη συνάδελφό μου στην Τράπεζα της Ελλάδος και εξειδικευμένο σε θέματα ανάλυσης τιμών για την βοήθεια που μου πρόσφερε στη συλλογή των στοιχείων του Κεφαλαίου 4 και για τα εποικοδομητικά του σχόλια.

Όμως, το πιο μεγάλο ευχαριστώ δικαιωματικά το οφείλω στην οικογένεια μου, μέσα από την οποία αντλούσα δύναμη όλο αυτό το χρονικό διάστημα. Θα ήθελα να εκφράσω τις μεγαλύτερες ευχαριστίες στην γυναίκα μου την Αναστασία και τις κόρες μου Μαρία και Γεωργία για την κατανόηση, την στήριξη και την υπομονή που έδειξαν κατά τη διάρκεια της συγγραφής της διατριβής. Τέλος, ένα μεγάλο ευχαριστώ στον πατέρα μου και την μητέρα μου που με βοήθησαν να σπουδάσω και για όλα αυτά που μου έχουν προσφέρει, με πολύ κόπο και στερήσεις.

## **Περιεχόμενα**

### **Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup>**

(σελίδες 1- 5)

#### **Εισαγωγή.**

- 1.1 Σκοπός της διατριβής.
- 1.2 Η δομή της διατριβής.

### **Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>**

(σελίδες 6-59)

**Οι θεωρητικές ερμηνείες για την ασυμμετρική μετάδοση των τιμών.  
Τα οικονομετρικά υποδείγματα.**

#### **2.1 Εισαγωγή.**

#### **2.2 Ασυμμετρική μετάδοση των τιμών: Η θεωρία**

- 2.2.1 Μη-ανταγωνιστικές αγορές και βαθμός μονοπωλιακής δύναμης.
- 2.2.2 Κόστη προσαρμογής- κόστη καταλόγων.
- 2.2.3 Διαχείριση των αποθεμάτων.
- 2.2.4 Λοιπές αιτίες.

#### **2.3 Υποδείγματα ασυμμετρικής μετάδοσης των τιμών.**

- 2.3.1 Υποδείγματα ελέγχου του μηχανισμού ασύμμετρης μετάδοσης των τιμών πριν την θεωρία της συνολοκλήρωσης.
- 2.3.2 Υποδείγματα ελέγχου του μηχανισμού ασύμμετρης μετάδοσης των τιμών με βάση την θεωρία της συνολοκλήρωσης.
  - 2.3.2.1 Η θεωρία της συνολοκλήρωσης.
  - 2.3.2.2 Το υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος (ECM).
  - 2.3.2.3 Το ασυμμετρικό υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος (AECM).
  - 2.3.2.4 Το υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού (ECM with TAR cointegration).

#### **2.4 Ο βαθμός προσαρμογής και η ασυμμετρική ταχύτητα προσαρμογής**

- 2.4.1 Ο βαθμός προσαρμογής.
- 2.4.2 Κατηγορίες ασυμμετρικών προσαρμογών.

#### **2.5 Συμπεράσματα.**

## **Παράρτημα**

### **Αναφορές- Βιβλιογραφία**

**Υπάρχει ασυμμετρία προσαρμογής των λιανικών τιμών της βενζίνης;  
Η περίπτωση της ελληνικής αγοράς καυσίμων.**

- 3.1 Εισαγωγή.**
- 3.2 Επισκόπηση της βιβλιογραφίας.**
  - 3.2.1 Επισκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας.
  - 3.2.2 Βιβλιογραφία που αναφέρεται στην ελληνική αγορά καυσίμων.
- 3.3 Θεωρητικά ζητήματα και ερμηνείες για το φαινόμενο της ασυμμετρίας στη προσαρμογή των λιανικών τιμών των καυσίμων.**
- 3.4 Η σημασία του πετρελαίου στην ελληνική οικονομία. Η δομή του κλάδου εμπορίας πετρελαιοειδών, ο τρόπος τιμολόγησης και η νομοθέτηση μέτρων από το κράτος.**
  - 3.4.1 Η σημασία του πετρελαίου στην ελληνική οικονομία.
  - 3.4.2 Η δομή του κλάδου εμπορίας πετρελαιοειδών στην Ελλάδα.
  - 3.4.3 Η διαδικασία της τιμολόγησης.
  - 3.4.4 Νομοθέτηση μέτρων για την ενδυνάμωση του ανταγωνισμού στην λειτουργία της αγοράς των πετρελαιοειδών.
- 3.5 Τα Δεδομένα.**
- 3.6 Εμπειρικά αποτελέσματα και εξαγωγή συμπερασμάτων.**
  - 3.6.1 Αιτιολόγηση του διαχωρισμού της εμπειρικής διερεύνησης σε δυο διακριτές περιόδους.
  - 3.6.2 Έλεγχοι μοναδιαίας ρίζας και μακροχρόνιας σχέσης.
  - 3.6.3 Εκτιμήσεις του συμμετρικού (ECM) και του τυπικού ασυμμετρικού υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος (AECM).
  - 3.6.4 Εκτιμήσεις του υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση συνεπούς αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού (ECM with TAR cointegration).
  - 3.6.5 Περιθώρια κέρδους.
  - 3.6.7 Σύνοψη εμπειρικών ευρημάτων.
- 3.7 Σύνοψη συμπερασμάτων.**

#### **Αναφορές- Βιβλιογραφία**

**Υπάρχει ασυμμετρία προσαρμογής των λιανικών τιμών στις βασικές κατηγορίες διατροφής ; Η περίπτωση της ελληνικής αγοράς τροφίμων.**

**4.1 Εισαγωγή.**

**4.2 Επισκόπηση της βιβλιογραφίας.**

4.2.1 Επισκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας.

4.2.2 Επισκόπηση της βιβλιογραφίας για την ελληνική αγορά τροφίμων.

**4.3 Βασικές αιτίες ύπαρξης ασυμμετριών στην αγορά των τροφίμων.**

**4.4 Η σπουδαιότητα των συγκεκριμένων κατηγοριών τροφίμων**

(γαλακτοκομικά, κρέατα, δημητριακά, φρούτα και οπωροκηπευτικά).

**Συνοπτική περιγραφή των κλάδων και ο βαθμός συγκέντρωσης.**

4.4.1 Έρευνα Οικογενειακών Προϋπολογισμών (ΕΟΠ).

4.4.2 Εναρμονισμένος Δείκτης Τιμών Καταναλωτή (Εν.ΔΤΚ).

4.4.3 Η εξέλιξη των τιμών στην Ελληνική οικονομία και την Ευρωζώνη.

4.4.4 Προσδιοριστικοί παράγοντες των τιμών στην ελληνική οικονομία.

4.4.5 Ο κλάδος των γαλακτοκομικών.

4.4.6 Ο κλάδος των δημητριακών.

4.4.6.1 Ο κλάδος της Αρτοποιίας και Ζαχαροπλαστικής.

4.4.6.2 Ο κλάδος των Αλευρόμυλων.

4.4.7 Ο κλάδος του κρέατος.

4.4.7.1 Ο κλάδος των αλλαντικών.

4.4.8 Ο κλάδος των φρούτων και των οπωροκηπευτικών.

4.4.9 Ο κλάδος του λιανεμπορίου τροφίμων με έμφαση στα σούπερ μάρκετ.

4.4.10 Ο βαθμός συγκέντρωσης των κλάδων.

**4.5 Τα Δεδομένα.**

**4.6 Μεθοδολογικά ζητήματα.**

4.6.1 Ο μηχανισμός αλληλεπίδρασης των τιμών.

4.6.2 Το ζήτημα της εξωγένειας.

**4.7 Εμπειρικά αποτελέσματα.**

4.7.1 Μακροχρόνια ασυμμετρική προσαρμογή.

4.7.1.1 Έλεγχοι μοναδιαίας ρίζας.

4.7.1.2 Ταυτοποίηση και έλεγχος συνολοκλήρωσης.

4.7.1.3 Αποτελέσματα για την εξωγένεια του Δείκτη Τιμών Παραγωγού (ΔΤΠ).

- 4.7.1.4 Εκτιμήσεις του συμμετρικού (ECM) και του ασυμμετρικού υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος (AECM).
- 4.7.1.4.1 Εκτιμήσεις του συμμετρικού (ECM).
- 4.7.1.4.2 Εκτιμήσεις του τυπικού ασυμμετρικού υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος (AECM).
- 4.7.1.5 Εκτιμήσεις του υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού (ECM with TAR cointegration).
- 4.7.2 Περιθώρια κέρδους.
- 4.7.2.1 Βιβλιογραφική επισκόπηση για τα περιθώρια κέρδους στην ελληνική αγορά τροφίμων.
- 4.7.2.2 Εκτίμηση του μικτού περιθωρίου κερδών.
- 4.7.2.3 Βαθμός αυτάρκειας, άνοιγμα εμπορίου και μικτά περιθώρια κερδών.
- 4.7.3 Σύνοψη εμπειρικών ευρημάτων.
- 4.8 Σύνοψη συμπερασμάτων.**

## **Παράρτημα**

### **Αναφορές- Βιβλιογραφία**

## **Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>**

360-361

### **5.1 Τα βασικά συμπεράσματα της διατριβής.**



## Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup>

### 1. Εισαγωγή

#### 1.1 Σκοπός της διατριβής

Η διαδικασία, οι μηχανισμοί και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά μετάδοσης των τιμών σε διάφορους κλάδους της οικονομικής δραστηριότητας αποτελούν πεδίο συνεχούς ακαδημαϊκής μελέτης καθώς έχουν σημαντικές κοινωνικές επιπτώσεις. Στην διεθνή βιβλιογραφία<sup>1</sup> το φαινόμενο της ασυμμετρικής μετάδοσης των τιμών συνδέεται με ατέλειες στον τρόπο λειτουργίας και οργάνωσης των αγορών.<sup>2</sup>

Εφόσον η τιμή αποτελεί τον κύριο μηχανισμό που συνδέει τα διάφορα επίπεδα της κάθετης αλυσίδας εφοδιασμού, η κατανόηση της μετάδοσης και της προσαρμογής από τις τιμές χονδρικής στις τιμές λιανικής παρέχει σημαντική πληροφόρηση σχετικά με το πόσο αποτελεσματικά λειτουργούν οι αγορές. Η ασυμμετρία εμφανίζεται στη μετάδοση από τις τιμές του παραγωγού ή τις τιμές χονδρικής στις λιανικές τιμές που τελικά πληρώνει ο καταναλωτής. Ο τρόπος με τον οποίο μεταδίδονται οι τιμές εξαρτάται από την μορφή οργάνωσης της αγοράς, τις ιδιαιτερότητες του κάθε κλάδου και του κάθε αγαθού ξεχωριστά. Οι ατέλειες αυτές αντανakλώνται σε διάφορα οικονομικά μεγέθη όπως είναι η εξέλιξη του ρυθμού μεταβολής των τιμών, τα περιθώρια κέρδους και η ανταγωνιστικότητα.

Οι πιο σημαντικές αιτίες για την δημιουργία ασυμμετρικής μετάδοσης των τιμών σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία είναι οι μη-ανταγωνιστικές αγορές που συνδέονται με τον βαθμό μονοπωλιακής δύναμης και τα υψηλά εμπόδια εισόδου, τα κόστη προσαρμογής, οι κρατικές ρυθμίσεις, η ασύμμετρη πληροφόρηση και η πολιτική διαχείρισης των αποθεμάτων.

Σύμφωνα με την Έρευνα Οικογενειακών Προϋπολογισμών (ΕΟΠ-2015) η δαπάνη για μεταφορές ως ποσοστό της μέσης μηνιαίας δαπάνης του νοικοκυριού για το σύνολο των αγαθών και υπηρεσιών που καταναλώνει είναι

---

<sup>1</sup> Βλέπε αναλυτικότερα την επισκόπηση της βιβλιογραφίας των Κεφαλαίων 2, 3 και 4.

<sup>2</sup> Βλέπε για παράδειγμα Alain (2014), Cabral and Fishman (2011), Balmaceda and Soruco (2008), Ray κ.ά. (2006), Borenstein και Shephard (2002), Peltzman (2000), Azzam (1999), Cook κ.ά. (1998).

12,8%, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό των ειδών διατροφής είναι 20,7%. Οι δαπάνες αυτές, μαζί με την δαπάνη της στέγασης (13,3%) είναι οι τρεις μεγαλύτερες δαπάνες ενός νοικοκυριού αφού καλύπτουν περίπου το 46,8% της μέσης μηνιαίας δαπάνης.<sup>3</sup> Η βαρύτητα της συγκεκριμένης ομάδας τροφίμων που εξετάζεται στο Κεφάλαιο 4 της διατριβής (γαλακτοκομικά, κρέας, δημητριακά, φρούτα και οπωροκηπευτικά) είναι πολύ μεγάλη αφού αποτελεί το 75,0% της μέσης μηνιαίας δαπάνης του νοικοκυριού για διατροφή. Το κρέας με ποσοστό 22,4% είναι η μεγαλύτερη δαπάνη διατροφής για το νοικοκυριό και ακολουθούν τα γαλακτοκομικά με ποσοστό 17,6%, τα άλευρα, το ψωμί και τα δημητριακά με ποσοστό 15,3%, τα λαχανικά με ποσοστό 12,1% και τα φρούτα με ποσοστό 7,2%.<sup>4</sup>

Η κατανάλωση του πετρελαίου και των παραγώγων του, κυρίως της αμόλυβδης βενζίνης, αποτελεί την βασικότερη πηγή ενέργειας της ελληνικής οικονομίας. Πιο συγκεκριμένα, η αμόλυβδη βενζίνη (95-οκτανίων) είναι το καύσιμο με το οποίο κινείται το μεγαλύτερο ποσοστό αυτοκινήτων στην ελληνική επικράτεια, αφού καλύπτει περίπου το 37% της κατανάλωσης καυσίμων στην εσωτερική αγορά για την περίοδο 2012-2016, σύμφωνα με στοιχεία του ΣΕΕΠΕ.<sup>5</sup> Οι μεταβολές των τιμών των καυσίμων αποτελούν συχνά αντικείμενο της δημόσιας συζήτησης διότι επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό τα πραγματικά εισοδήματα των καταναλωτών.

Συνεπώς, οι λιανικές τιμές της βενζίνης και των βασικών κατηγοριών τροφίμων όπως είναι το ψωμί-δημητριακά, τα γαλακτοκομικά, τα κρέατα, τα φρούτα και τα οπωροκηπευτικά επηρεάζουν άμεσα τον εισοδηματικό περιορισμό που αντιμετωπίζει ένα μέσο αντιπροσωπευτικό νοικοκυριό αφού αποτελούν μεγάλο τμήμα του καλαθιού αγαθών ενός μέσου νοικοκυριού.

Η ασυμμετρική προσαρμογή των τιμών αποτελεί σημαντικό πρόβλημα όταν αφορά βασικά αγαθά που καταναλώνει ένα μέσο αντιπροσωπευτικό νοικοκυριό, όπως είναι τα καύσιμα και τα τρόφιμα. Για παράδειγμα, όταν οι τελικές τιμές που αντιμετωπίζει ο καταναλωτής αργούν να μειωθούν ύστερα

---

<sup>3</sup> Αναλυτικότερα για την σημασία της συγκεκριμένης ομάδας αγαθών στον οικογενειακό προϋπολογισμό βλέπε τις ενότητες 4.4.1 και 4.4.2 του Κεφαλαίου 4.

<sup>4</sup> Βλέπε τον Πίνακα 4.4.1.4, "Ποσοστιαία κατανομή μηνιαίων δαπανών (αγορές) για είδη διατροφής (τρέχουσες τιμές): ΕΟΠ-2015", ενότητα 4.4.1 του Κεφαλαίου 4.

<sup>5</sup> ΣΕΕΠΕ: Σύνδεσμος Εταιρειών Εμπορίας Πετρελαιοειδών Ελλάδος.

από μια πτώση των τιμών των εισροών ή των τιμών χονδρικής, ενώ αυξάνονται γρηγορότερα σε μια αύξηση των τιμών των εισροών ή των τιμών χονδρικής τότε καταγράφεται αύξηση του πλεονάσματος των προμηθευτών εις βάρος των καταναλωτών. Ειδικότερα επηρεάζονται περισσότερο τα νοικοκυριά με χαμηλότερα εισοδήματα που τείνουν να δαπανούν μεγαλύτερο μέρος του εισοδήματός τους σε βασικά αγαθά. Η ύπαρξη ασυμμετρίας πολύ συχνά ερμηνεύεται ως αποτέλεσμα κινήσεων κερδοσκοπίας από την πλευρά των προμηθευτών. Τέτοιου είδους κινήσεις μπορεί να οφείλονται ή να ενδυναμώνονται από την έλλειψη ανταγωνισμού στην αγορά των καυσίμων και των τροφίμων.

Στην κοινή γνώμη υπάρχει διάχυτη η άποψη ότι στην ελληνική οικονομία και ιδιαίτερα στις αγορές των καυσίμων και των τροφίμων υπάρχει ακαμψία τιμών. Τα στοιχεία<sup>6</sup> φαίνεται να επιβεβαιώνουν την άποψη αυτή, αφού διαπιστώνονται τα εξής :

Πρώτον, την περίοδο 2000-2009 η Ελλάδα έχει υψηλότερο πληθωρισμό στην γενική κατηγορία των τροφίμων από εκείνον της ευρωζώνη (βλ. Διάγραμμα 4.4.3.1, Ενότητα 4.4.3, Κεφάλαιο 4). Η εξέλιξη του Εν.ΔΤΚ<sup>7</sup> για τα τρόφιμα δείχνει ότι ο πληθωρισμός στην Ελλάδα ήταν υψηλότερος (3,3%) κατά μέσο όρο σε σχέση με εκείνον της ευρωζώνης (2,5%). Σημειώνεται ότι την ίδια περίοδο ο φόρος προστιθέμενης αξίας (ΦΠΑ) για τα τρόφιμα στην ευρωζώνη ήταν περίπου 9,0%, ενώ στην Ελλάδα ήταν 8,5%, συνεπώς συγκριτικά δεν επηρέασε αυξητικά τον πληθωρισμό στην Ελλάδα. Υψηλότερος πληθωρισμός παρουσιάζεται σχεδόν σε όλες τις βασικές κατηγορίες τροφίμων (ψωμί και δημητριακά<sup>8</sup>, κρέατα, γαλακτοκομικά και φρούτα) με εξαίρεση τα οπωροκηπευτικά όπου ο πληθωρισμός ήταν κοντά σε

<sup>6</sup> Πηγή: Eurostat (<http://ec.europa.eu/eurostat/data/database> , [http://ec.europa.eu/taxation\\_customs/sites/taxation/files/resources/documents/taxation/vat/how\\_vat\\_works/rates/vat\\_rates\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/taxation_customs/sites/taxation/files/resources/documents/taxation/vat/how_vat_works/rates/vat_rates_en.pdf)) και υπολογισμοί του συγγραφέα.

<sup>7</sup> ΕνΔΤΚ (Εναρμονισμένος Δείκτης Τιμών Καταναλωτή). Για μια λεπτομερή περιγραφή του ΕνΔΤΚ βλέπε την υποσημείωση 12 στην Ενότητα 4.4.1 του Κεφαλαίου 4.

<sup>8</sup> Για παράδειγμα, στον κλάδο του ψωμιού και των δημητριακών την περίοδο 2000-2009, ο πληθωρισμός στην Ελλάδα ήταν πολύ υψηλότερος (4,6%) από εκείνον της ευρωζώνης (2,8%) αλλά και συγκρινόμενος με τις υπόλοιπες χώρες. Την περίοδο 2010-2016, ο πληθωρισμός έπεσε στο 0,3%, υποδηλώνοντας μια σταθεροποίηση στην τάση ανόδου των τιμών. Εντούτοις, από την δυναμική της οικονομίας θα αναμενόταν μια μεγαλύτερη πτώση του επιπέδου των τιμών, κάτι που όμως δεν έγινε φανερόντας μια εμμονή του πληθωρισμού.

εκείνον της ευρωζώνης. Επίσης, η Ελλάδα έχει υψηλότερο πληθωρισμό στην κατηγορία των υγρών καυσίμων<sup>9</sup> (8,9%) από εκείνον της ευρωζώνης (6,4%) αλλά και συγκρινόμενη με την Ισπανία (7,6%) και την Ιταλία (4,3%).

Δεύτερον, την περίοδο 2010-2016 ενώ στην Ελλάδα καταγράφηκε πολύ μεγάλη πτώση του ΑΕΠ (-22,9%) και του πραγματικού εισοδήματος των νοικοκυριών (-33,9%), ο πληθωρισμός αν και μειώθηκε σε όλες τις εξεταζόμενες κατηγορίες αγαθών παρέμεινε θετικός (με εξαίρεση τα φρούτα), δηλαδή οι τιμές συνέχιζαν να ανεβαίνουν αλλά με βραδύτερο ρυθμό (βλ. Διάγραμμα 4.4.3.1, Ενότητα 4.4.3, Κεφάλαιο 4). Στην κατηγορία των υγρών καυσίμων ο πληθωρισμός στην Ελλάδα ήταν πολύ υψηλότερος (7,6%) από εκείνον της ευρωζώνης (0,3%).

Τα παραπάνω στοιχεία υποδηλώνουν ότι οι τιμές δεν προσαρμόστηκαν με βάση την δυναμική της οικονομίας και την κατακόρυφη μείωση της καταναλωτικής ζήτησης (-23,2%), αλλά αντίθετα έδειξαν εμμονή σε θετικούς ρυθμούς πληθωρισμού αντανakλώντας ενδεχομένως προνομιακές ρυθμίσεις και ακαμψίες που πιθανά μαρτυρούν την ολιγοπωλιακή δομή των κλάδων αυτών.

**Ο βασικός σκοπός της διατριβής είναι εμπειρική διερεύνηση της ύπαρξης ασυμμετρικής προσαρμογής των λιανικών τιμών στην αμόλυβδη βενζίνη και στην ομάδα των βασικών κατηγοριών τροφίμων (γαλακτοκομικά, κρέατα, δημητριακά, φρούτα και οπωροκηπευτικά) σε σχέση με το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας τους. Η διατριβή επιχειρεί να συμβάλει στην υπάρχουσα βιβλιογραφία που αφορά την ελληνική αγορά καυσίμων<sup>10</sup> και τροφίμων<sup>11</sup>.**

Η οικονομετρική μεθοδολογία που εφαρμόζεται στη διατριβή περιλαμβάνει υποδείγματα ελέγχου του μηχανισμού ασύμμετρης μετάδοσης των τιμών που βασίζονται στην έννοια της συνολοκλήρωσης. Πιο συγκεκριμένα, εφαρμόζονται δυο οικονομετρικές τεχνικές: το τυπικό ασυμμετρικό υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος (AECM) που έχει προταθεί

---

<sup>9</sup> Η τελική (χωρίς φόρους και επιβαρύνσεις) μέση τιμή της απλής αμόλυβδης βενζίνης στις 23/02/2015 ήταν 0,508 €/λίτρο. Η τιμή αυτή ήταν η 9<sup>η</sup> ακριβότερη τιμή στην ΕΕ-28.

<sup>10</sup> Βλέπε IOBE (2009), Angelopoulou και Gibson (2010), Polemis και Fotis (2011), Polemis (2012).

<sup>11</sup> Βλέπε Reziti (2004, 2005, 2014), Reziti και Panagopoulos (2006, 2008), Επιτροπή Ανταγωνισμού (2007 και 2011), Rezitis και Reziti (2011).

από τους Cramon-Taubadel (1998) και Granger Lee (1989) και το υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού (ECM with TAR cointegration) όπως έχει προταθεί από τους Enders και Siklos (2001). Η εμπειρική εκτίμηση περιλαμβάνει τρία βασικά στάδια: (1) τον έλεγχο συνολοκλήρωσης, δηλαδή την ταυτοποίηση μιας μακροχρόνιας σχέσης μεταξύ των λιανικών τιμών και των τιμών του παραγωγού (2) τον έλεγχο της ασυμμετρικής αυτοπαλίνδρομης προσαρμογής των αποκλίσεων από τον ελκυστή τους και (3) τον έλεγχο για ασυμμετρική ταχύτητα προσαρμογής των λιανικών τιμών προς το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας τους.

## 1.2 Η δομή της διατριβής

Η διατριβή αναπτύσσεται σε πέντε κεφάλαια. Το Κεφάλαιο 1 αποτελεί την εισαγωγή όπου παρουσιάζεται ο βασικός σκοπός της διατριβής και η δομή της. Τα Κεφάλαια 2, 3 και 4 είναι γραμμένα με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορούν να αποτελούν και αυτόνομες ενότητες. Πιο συγκεκριμένα:

Στο Κεφαλαίο 2 παρουσιάζονται οι θεωρητικές ερμηνείες για την ασυμμετρική μετάδοση των τιμών και γίνεται επισκόπηση των βασικών οικονομετρικών υποδειγμάτων που έχουν αναπτυχθεί στη βιβλιογραφία προκειμένου να διερευνηθεί εμπειρικά η ασυμμετρία προσαρμογής στις τιμές.

Στο Κεφάλαιο 3 επιχειρείται να δοθεί απάντηση στο ζήτημα αν υπάρχει ασυμμετρία προσαρμογής στις λιανικές τιμές της βενζίνης ως προς την μακροχρόνια ισορροπία τους, ύστερα από μεταβολές της διεθνούς τιμής του πετρελαίου.

Στο Κεφαλαίο 4 γίνεται προσπάθεια να διερευνηθεί εμπειρικά η ύπαρξη ασυμμετρίας των λιανικών τιμών μιας ομάδας βασικών κατηγοριών αγαθών: δημητριακά, γαλακτοκομικά, κρέατα, φρούτα και οπωροκηπευτικά σε σχέση με την μακροχρόνια ισορροπία τους, ύστερα από μεταβολές των τιμών του παραγωγού.

Τέλος, στο Κεφάλαιο 5 συνοψίζονται τα βασικά συμπεράσματα της διατριβής.

## **Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>.**

### **Οι θεωρητικές ερμηνείες για την ασυμμετρική μετάδοση των τιμών. Τα οικονομετρικά υποδείγματα.**

#### **Σύνοψη**

Οι καταναλωτές με χαμηλότερα εισοδήματα έχουν υψηλότερη ροπή προς κατανάλωση σε βασικά αγαθά και υπηρεσίες, δηλαδή τείνουν να δαπανούν υψηλότερο μέρος του εισοδήματός τους κυρίως σε βασικά εμπορεύματα. Η ασυμμετρική μετάδοση σημαίνει ότι στην περίπτωση μείωσης του κόστους παραγωγής, οι τιμές του καταναλωτή μειώνονται με βραδύτερο ρυθμό, απ' ό,τι αυξάνονται σε περίπτωση αύξησης του κόστους. Κατά συνέπεια, αν υπάρχει ασυμμετρική μετάδοση των τιμών σε βασικά αγαθά, όπως είναι τα καύσιμα και τα τρόφιμα, τότε δημιουργείται αρνητική επίπτωση στους καταναλωτές που βλέπουν το πλεόνασμα τους να μειώνεται.

Η ασυμμετρία εμφανίζεται στη μετάδοση από τις τιμές του παραγωγού ή τις τιμές χονδρικής στις λιανικές τιμές που τελικά πληρώνει ο καταναλωτής. Αυτό που κυρίως ενδιαφέρει τους ερευνητές είναι η διερεύνηση της ταχύτητας μετάδοσης της ασυμμετρικής προσαρμογής προς τη μακροχρόνια ισορροπία.

Οι πιο σημαντικές αιτίες για την δημιουργία ασυμμετρικής μετάδοσης των τιμών σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία είναι, ο βαθμός μονοπωλιακής δύναμης των επιχειρήσεων που οδηγεί στην σύναψη μυστικών συμφωνιών για την χειραγώγηση των τιμών, τα κόστη προσαρμογής, οι κρατικές ρυθμίσεις, η ασύμμετρη πληροφόρηση και η πολιτική διαχείρισης των αποθεμάτων.

Ο βασικός σκοπός του Κεφαλαίου 2 είναι η παρουσίαση των βασικών υποδειγμάτων που έχουν αναπτυχθεί στη βιβλιογραφία προκειμένου να διερευνηθεί το φαινόμενο της ασυμμετρικής μετάδοσης των τιμών. Πριν την θεωρία της συνολοκλήρωσης, το υπόδειγμα του Hounck (1977) αποτελούσε το δημοφιλέστερο υπόδειγμα των ερευνητών. Μετά την θεωρία της συνολοκλήρωσης, τα δημοφιλέστερα υποδείγματα είναι το τυπικό ασυμμετρικό υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος (AECM) που αναπτύχθηκε από τους Granger Lee (1989) και το υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού (ECM with TAR cointegration) που αναπτύχθηκε από τους Enders και Granger (1998) και Enders και Siklos (2001). Το τελευταίο θεωρείται στατικά πιο αξιόπιστο υπόδειγμα και για αυτό το λόγο αποτελεί το βασικό αναλυτικό εργαλείο στην εμπειρική διερεύνηση για την εξέταση της ασύμμετρης προσαρμογής των λιανικών τιμών στην βενζίνη και στα βασικά τρόφιμα που γίνεται αντίστοιχα στα Κεφάλαια 3 και 4 της διατριβής.

**Λέξεις κλειδιά :** Ασυμμετρία, Βαθμός Προσαρμογής, Τυπικό Ασυμμετρικό Υπόδειγμα Διόρθωσης Σφάλματος, Υπόδειγμα Διόρθωσης Σφάλματος με Συνολοκλήρωση Αυτοπαλίνδρομου Κατωφλιού.

**JEL Ταξινόμηση:** C12, C22, C51, C52, E31, D40.

## Περίληψη Κεφαλαίου 2

Στο παρόν κεφάλαιο αρχικά γίνεται μια επισκόπηση των κυριότερων αιτιών που προκαλούν την ασυμμετρική μετάδοση των τιμών. “Θετική” ασυμμετρία υπάρχει στην περίπτωση κατά την οποία οι τιμές της λιανικής, προσαρμόζονται σε μεγαλύτερο βαθμό ή πιο γρήγορα σε μια αύξηση των τιμών του παραγωγού, απ’ ότι σε μια αντίστοιχη μείωση του ίδιου μεγέθους. Αντίστροφα, “αρνητική” ασυμμετρία υπάρχει στην περίπτωση κατά την οποία οι τιμές της λιανικής προσαρμόζονται σε μεγαλύτερο βαθμό ή πιο γρήγορα σε μια μείωση των τιμών της χονδρικής απ’ ότι σε μια αντίστοιχη αύξηση του ίδιου μεγέθους. Για τον τελικό καταναλωτή η “αρνητική” ασυμμετρία θεωρείται καλή σε όρους ευημερίας διότι αυξάνει το πλεόνασμα του, ενώ αντίθετα η “θετική” ασυμμετρία θεωρείται κακή διότι μειώνει το πλεόνασμα του εις όφελος του παραγωγού. Αυτό που συνήθως παρατηρείται από την επισκόπηση των εμπειρικών μελετών της διεθνούς βιβλιογραφίας είναι η “θετική” ασυμμετρία των τιμών.

Ως βασικές αιτίες που δημιουργούν την ασυμμετρική μετάδοση των τιμών αναφέρονται στην βιβλιογραφία: η μονοπωλιακή δύναμη των επιχειρήσεων και οι μη ανταγωνιστικές αγορές, τα κόστη προσαρμογής ή ανατιμολόγησης, η πολιτική διαχείρισης των αποθεμάτων, οι κρατικές παρεμβάσεις και η ασύμμετρη πληροφόρηση.

Στη συνέχεια του Κεφαλαίου 2 παρουσιάζονται τα οικονομετρικά υποδείγματα που έχουν σχεδιαστεί για την εμπειρική διερεύνηση της ασυμμετρικής προσαρμογής των τιμών. Αναλύονται δυο βασικές έννοιες στο πλαίσιο του ασυμμετρικού μηχανισμού μετάδοσης των τιμών, ο βαθμός μετάδοσης (προσαρμογής) των τιμών και η ασυμμετρική ταχύτητα προσαρμογής. Όπως προκύπτει από την διεθνή βιβλιογραφία, αυτό που κυρίως ενδιαφέρει τους ερευνητές είναι η διερεύνηση της ταχύτητας μετάδοσης της ασυμμετρικής προσαρμογής προς τη μακροχρόνια ισορροπία και λιγότερο ο έλεγχος πιθανών βραχυχρόνιων ασυμμετριών.

Η εισαγωγή της έννοιας της συνολοκλήρωσης μεταξύ των σειρών (βλέπε Engle και Granger (1987) και Johansen (1996)) είναι καταλυτική στη βιβλιογραφία που ασχολείται με την ασυμμετρική προσαρμογή των τιμών. Κατά συνέπεια, τα οικονομετρικά υποδείγματα χωρίζονται σε δυο μεγάλες

κατηγορίες. Η πρώτη κατηγορία περιλαμβάνει τα υποδείγματα πριν την θεωρία της συνολοκλήρωσης με δημοφιλέστερο το υπόδειγμα του Housck (1977), ενώ η δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνει τα υποδείγματα που βασίζονται στην θεωρία της συνολοκλήρωσης.

Τα υποδείγματα τα οποία βασίζονται στην θεωρία της συνολοκλήρωσης είναι πιο σύγχρονα μεθοδολογικά και θεωρούνται στατιστικά πιο έγκυρα. Ειδικότερα διακρίνονται σε δυο ομάδες:

Στην πρώτη (προγενέστερη) ομάδα ανήκει το τυπικό ασυμμετρικό υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος (Asymmetric Error Correction Model, AECM) που προτάθηκε από τους Granger και Lee (1989). Το AECM στηρίζεται στην αυστηρή παραδοχή ότι η σύγκλιση των ανισορροπιών προς τον ελκυστή αποτελεί μια συμμετρική διαδικασία. Αυτή η παραδοχή στατιστικά σημαίνει ότι τα κατάλοιπα της μακροχρόνιας σχέσης έχουν μηδενικό μέσο και επανέρχονται στο μέσο τους συμμετρικά με την ίδια ταχύτητα (είτε παίρνουν τιμές υψηλότερες είτε παίρνουν τιμές χαμηλότερες από το μέσο τους). Στη συνέχεια ελέγχεται αν η εξαρτημένη μεταβλητή ανταποκρίνεται συμμετρικά ή μη συμμετρικά σε κάθε απόκλιση (θετική ή αρνητική) από την μακροχρόνια ισορροπία.

Στην δεύτερη (μεταγενέστερη) ομάδα ανήκει το υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού (ECM with TAR cointegration) που αναπτύχθηκε από τους Enders και Granger (1998) και Enders και Siklos (2001). Η συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού βασίζεται στην ιδέα της ασυμμετρικής σύγκλισης των ανισορροπιών προς τη μακροχρόνια σχέση συνολοκλήρωσης. Αυτή η παραδοχή στατιστικά σημαίνει ότι τα κατάλοιπα της μακροχρόνιας σχέσης έχουν ασυμμετρική αυτοπαλίνδρομη συμπεριφορά. Δηλαδή, συγκλίνουν προς ένα στοχαστικό κατώφλι με διαφορετική ταχύτητα (όταν παίρνουν τιμές υψηλότερες του κατωφλιού απ' ότι όταν παίρνουν τιμές χαμηλότερες από αυτό) και ότι η εξαρτημένη μεταβλητή ανταποκρίνεται ασυμμετρικά σε κάθε απόκλιση (πάνω ή κάτω) από την ισορροπία. Στη πραγματικότητα, η αληθινή τιμή του κατωφλιού είναι άγνωστη και πρέπει να εκτιμηθεί. Για να προσδιοριστεί η τιμή του στοχαστικού κατωφλιού  $\hat{\tau}$  όπου πιθανώς να εμφανίζεται στατιστικά σημαντική ασυμμετρία οι Enders και Siklos (2001) προτείνουν την εφαρμογή



μιας διερευνητικής μεθόδου που είναι γνωστή στη βιβλιογραφία ως “προσέγγιση του Chan (1993)”.

Το τυπικό ασυμμετρικό υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος (AECM) έχει δεχθεί κριτική ως προς τη στατιστική του εγκυρότητα στην περίπτωση που όντως ανιχνεύεται μη συμμετρική προσαρμογή προς την μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας. Ένα προφανές μειονέκτημα του ασυμμετρικού υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος είναι ότι βασίζεται στην παραδοχή ότι τα χαρακτηριστικά της μακροχρόνιας προσαρμογής διαφέρουν μόνο ως προς τα πρόσημα των αποκλίσεων (καταλοίπων) τους. Επίσης, υπάρχουν μελέτες [βλέπε για παράδειγμα Enders και Granger (1998) και Enders και Siklos (2001)] που δείχνουν ότι οι τυπικοί επαγωγικοί έλεγχοι  $F$  και  $t$ -student για τον έλεγχο συμμετρίας έχουν χαμηλή ισχύ στο πλαίσιο της μεθοδολογικής εξειδίκευσης ενός AECM. Το υπόδειγμα ECM with TAR cointegration θεωρείται στατιστικά εγκυρότερο διότι επιτρέπει να λαμβάνεται υπόψη ένα μη-μηδενικό (στοχαστικό) κατώφλι για να περιγράψει την αλλαγή τιμολογιακής συμπεριφοράς των εταιριών.

Με βάση την παραπάνω επιχειρηματολογία στην εμπειρική διερεύνηση για την εξέταση της ασύμμετρης προσαρμογής των λιανικών τιμών στην βενζίνη και στα βασικά τρόφιμα που γίνεται αντίστοιχα στα Κεφαλαία 3 και 4 της διατριβής, χρησιμοποιείται ως βασικό οικονομετρικό εργαλείο το υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρου κατωφλιού (ECM with TAR cointegration). Συμπληρωματικά και για λόγους σύγκρισης παρουσιάζονται επίσης και τα αποτελέσματα από τις εκτιμήσεις του τυπικού ασυμμετρικού υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος (AECM).

## 2.1 Εισαγωγή

Η ανάλυση του μηχανισμού μετάδοσης των τιμών και ιδιαίτερα της συμμετρικής ή ασυμμετρικής προσαρμογής των τιμών έχει μελετηθεί εκτενώς και υπάρχει πλούσια διεθνής βιβλιογραφία. Έχει παρατηρηθεί ότι πολλές και σημαντικές οικονομικές μεταβλητές παρουσιάζουν ασυμμετρική πορεία προσαρμογής σε σχέση με το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας τους. Για τις τιμές των αγαθών η ασυμμετρική μετάδοση σημαίνει ότι στην περίπτωση μείωσης του κόστους παραγωγής, οι τιμές καταναλωτή μειώνονται με βραδύτερο ρυθμό, απ' ό,τι αυξάνονται σε περίπτωση αύξησης του κόστους. Κατά συνέπεια, αν υπάρχει ασυμμετρική μετάδοση των τιμών σε βασικά αγαθά, όπως είναι τα καύσιμα και τα τρόφιμα, τότε δημιουργείται αρνητική επίπτωση στους καταναλωτές που βλέπουν το πλεόνασμα τους να μειώνεται. Για παράδειγμα, αν οι διεθνείς τιμές του πετρελαίου αυξηθούν πολύ, τότε τα περιθώρια κέρδους σε όλα τα στάδια της αλυσίδας από την διύλιση έως την πώληση της βενζίνης στα βενζινάδικα συμπιέζονται σε τέτοιο βαθμό, ώστε το κίνητρο που έχουν όλοι οι εμπλεκόμενοι φορείς να προσαρμόσουν γρηγορότερα τις τιμές τους προς τα πάνω σε ένα νέο επίπεδο ισορροπίας αυξάνει. Από την άλλη, όταν οι διεθνείς τιμές του πετρελαίου μειώνονται, οι εμπλεκόμενοι φορείς έχουν κίνητρο να καθυστερήσουν την προσαρμογή των τιμών τους σε χαμηλότερα επίπεδα και καρπώνονται συνεπώς για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα υψηλότερα περιθώρια κέρδους από το κανονικό. Υπάρχει πλούσια βιβλιογραφία<sup>1</sup> στην οποία εξετάζεται το φαινόμενο των ασυμμετρικών προσαρμογών κυρίως στους τομείς της ενέργειας (τιμές καυσίμων), του αγροτικό-διατροφικού τομέα (τιμές αγροτικών προϊόντων και επεξεργασμένων προϊόντων διατροφής) και των χρηματοπιστωτικών αγορών (βραχυπρόθεσμα επιτόκια). Ως βασικές αιτίες που δημιουργούν την ασυμμετρική μετάδοση των τιμών αναφέρονται στην βιβλιογραφία: ο βαθμός μονοπωλιακής δύναμης των επιχειρήσεων και οι μυστικές συμφωνίες, τα κόστη προσαρμογής ή ανατιμολόγησης, η πολιτική διαχείρισης των αποθεμάτων, οι κρατικές παρεμβάσεις και η ασύμμετρη πληροφόρηση.

---

<sup>1</sup> Βλέπε την βιβλιογραφία των Κεφαλαίων 2, 3 και 4.

Το υπόλοιπο τμήμα του Κεφαλαίου 2 οργανώνεται ως εξής: Στην ενότητα 2.2 αναφέρονται οι βασικές αιτίες που προκαλούν την ασυμμετρική μετάδοση των τιμών σύμφωνα με τη θεωρία που καταγράφεται στη βιβλιογραφία. Στην ενότητα 2.3 γίνεται μια εκτενής επισκόπηση των οικονομετρικών υποδειγμάτων που έχουν αναπτυχθεί για την εμπειρική διερεύνηση της ασυμμετρικής προσαρμογής των τιμών. Ο βαθμός μετάδοσης (προσαρμογής) των τιμών και η ασυμμετρική ταχύτητα προσαρμογής αναλύονται στην ενότητα 2.4. Τέλος, στην ενότητα 2.5 συνοψίζονται τα συμπεράσματα και αναπτύσσονται κάποιοι προβληματισμοί για περαιτέρω έρευνα.

## **2.2 Ασυμμετρική μετάδοση των τιμών : Η θεωρία.**

Σε αυτή την ενότητα παρουσιάζονται οι κυριότερες θεωρητικές ερμηνείες για την ασυμμετρική μετάδοση των τιμών που έχουν προταθεί στην βιβλιογραφία.<sup>2</sup> Το ενδιαφέρον της παρούσας μελέτης εστιάζεται αποκλειστικά στον κατακόρυφο μηχανισμό ασυμμετρικής μετάδοσης, δηλαδή την ασυμμετρία στη μετάδοση των τιμών μεταξύ των διαφόρων σταδίων της αλυσίδας εμπορίας.<sup>3</sup>

Σύμφωνα με τον ορισμό που αρχικά χρησιμοποιήθηκε από τον Peltzman (2000), “θετική” ασυμμετρία υπάρχει στην περίπτωση κατά την οποία οι τιμές της λιανικής ( $p^r$ ), προσαρμόζονται σε μεγαλύτερο βαθμό ή πιο γρήγορα σε μια αύξηση των τιμών της χονδρικής ( $p^w$ ) απ’ ότι σε μια αντίστοιχη μείωση του ίδιου μεγέθους. Αντίστροφα, “αρνητική” ασυμμετρία υπάρχει στην περίπτωση κατά την οποία οι τιμές της λιανικής προσαρμόζονται σε μεγαλύτερο βαθμό ή πιο γρήγορα σε μια μείωση των τιμών της χονδρικής απ’ ότι σε μια αντίστοιχη αύξηση του ίδιου μεγέθους. Για τον τελικό καταναλωτή η “αρνητική” ασυμμετρία θεωρείται καλή σε όρους ευημερίας διότι αυξάνει το πλεόνασμα του, ενώ αντίθετα η “θετική” ασυμμετρία θεωρείται κακή διότι

---

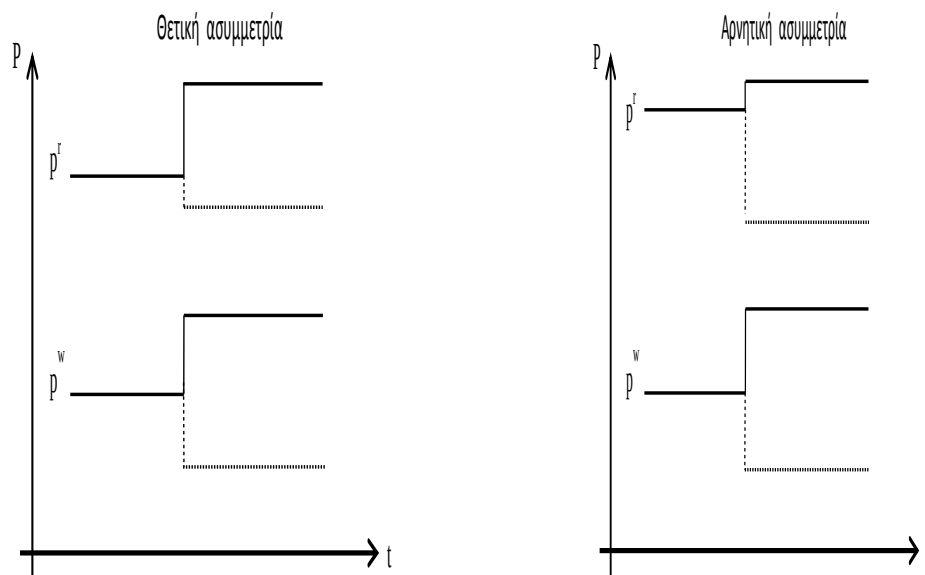
<sup>2</sup> Οι Meyer και Cramon-Taubadel (2004) παρουσιάζουν μια καλή επισκόπηση της βιβλιογραφίας σχετικά με τις βασικές αιτίες που προκαλούν την ασυμμετρική μετάδοση των τιμών.

<sup>3</sup> Υπάρχει και η χωρική (spatial) ασυμμετρία. Ένα παράδειγμα χωρικής ασυμμετρίας θα ήταν αν μια αύξηση της τιμής των σιτηρών που εξάγουν οι Η.Π.Α προκαλούσε μια μεγαλύτερη αύξηση στις τιμές των σιτηρών που εξάγει ο Καναδάς, απ’ό,τι μια αντίστοιχη μείωση του ίδιου μεγέθους.

μειώνει το πλεόνασμα του εις όφελος του παραγωγού<sup>4</sup> (βλέπε Διάγραμμα 2.2.1).

### Διάγραμμα 2.2.1

#### Θετική και Αρνητική ασυμμετρία τιμών



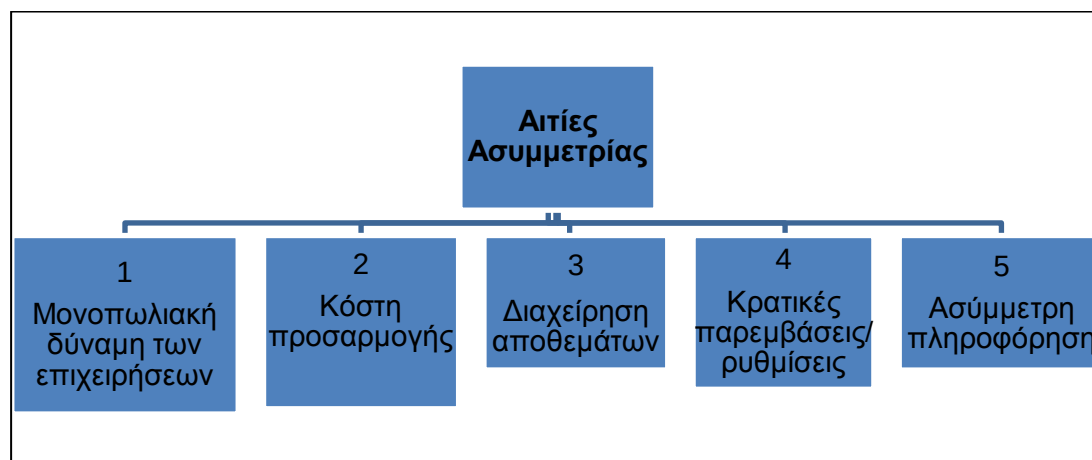
Δύο είναι οι κύριες αιτίες που δεσπόζουν στην διεθνή βιβλιογραφία: Οι μη-ανταγωνιστικές αγορές και τα κόστη προσαρμογής. Άλλες αιτίες, όπως οι κρατικές παρεμβάσεις/ρυθμίσεις, η πολιτική διαχείρισης των αποθεμάτων και η ασύμμετρη πληροφόρηση αναφέρονται επίσης στην βιβλιογραφία (βλέπε Διάγραμμα 2.2.1).

Σημειώνεται ότι για κάθε αγορά προϊόντων υπάρχουν ιδιαιτερότητες, χαρακτηριστικά και περιορισμοί και ενδεχομένως τα αίτια που προκαλούν την ασυμμετρική μετάδοση των τιμών μπορεί να μην ταυτίζονται.

<sup>4</sup> Σε μια πιο γενική θεώρηση, οι Meyer και Von Cramon-Taubadel (2004) ορίζουν ως “αρνητική” ασυμμετρική μετάδοση των τιμών το σύνολο των αντιδράσεων, σύμφωνα με το οποίο κάθε κίνηση των τιμών (πχ. αύξηση της τιμής του παραγωγού ή μείωση της τιμής του καταναλωτή) που συμπίπτει το περιθώριο κέρδους (απόκλιση της τιμής του καταναλωτή από την τιμή του παραγωγού) μεταδίδεται πληρέστερα και/ ή πιο γρήγορα απ’ ότι η αντίστοιχη κίνηση των τιμών που τεντώνει το περιθώριο κέρδους. Αντιστρόφως, “θετική” ασυμμετρική μετάδοση των τιμών ορίζεται η περίπτωση όπου οι κινήσεις των τιμών που μεγαλώνουν το περιθώριο κέρδους μεταδίδονται πληρέστερα και/ ή πιο γρήγορα από τις κινήσεις των τιμών που συμπίπτουν το περιθώριο κέρδους.

### Διάγραμμα 2.2.2

#### Βασικές αιτίες για το φαινόμενο της ασυμμετρικής μετάδοσης των τιμών



#### 2.2.1 Μη-ανταγωνιστικές αγορές και βαθμός μονοπωλιακής δύναμης

*“Market power is like the wind. You can feel it but you cannot see it”  
(Kohls and Uhl 2002, p. 270)*

Οι περισσότερες αναφορές στην διεθνή βιβλιογραφία μελετούν τον κατακόρυφο μηχανισμό ασυμμετρικής μετάδοσης των τιμών και αποδίδουν το φαινόμενο αυτό στις μη ανταγωνιστικές συνθήκες της αγοράς και τον συνεπαγόμενο βαθμό μονοπωλιακής δύναμης που έχει στην αγορά μια επιχείρηση ή ένα σύνολο επιχειρήσεων (monopolistic market power) ως την κύρια αιτία για την ύπαρξη της ασυμμετρίας.

Για παράδειγμα, στον τομέα της γεωργίας, οι αγρότες στην αρχή και οι καταναλωτές στο τέλος της αλυσίδας εμπορίας συχνά υποψιάζονται ότι ο ατελής ανταγωνισμός στον τομέα της μεταποίησης και του λιανικού εμπορίου επιτρέπει στους μεσάζοντες να κάνουν κατάχρηση της αγοράς και να καρπώνονται ένα σταθερά υψηλό περιθώριο κέρδους (βλέπε Kinnucan και Forker (1987), Miller και Hayenga (2001), McCorriston (2002)). Γενικά αναμένεται ότι αυτό θα οδηγήσει σε θετικά ασύμμετρη μετάδοση των τιμών (υπόθεση μονοπωλιακής δύναμης). Στην πραγματικότητα, η υπόθεση για την θετικά ασύμμετρη μετάδοση των τιμών δεν είναι τόσο ξεκάθαρη και αυτονόητη. Ο Ward (1982) δείχνει ότι ο βαθμός μονοπωλιακής δύναμης της αγοράς μπορεί να οδηγήσει και σε αρνητική ασυμμετρική μετάδοση των τιμών

εάν τα oligopolia είναι απρόθυμα να διακινδυνεύσουν να χάσουν μερίδιο αγοράς αυξάνοντας τις τιμές μετά από μια αύξηση των τιμών παραγωγής (υπόθεση αντίδρασης των καταναλωτών). Σε μια παρόμοια λογική, οι Bailey και Brorsen (1989) θεωρούν ότι οι επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν μια τεθλασμένη καμπύλη ζήτησης που είναι είτε κυρτή είτε κοίλη. Δηλαδή, εάν μια εταιρεία θεωρεί ότι κανένας ανταγωνιστής δεν θα αυξήσει από μόνος του τις τιμές, αλλά όλοι μαζί θα αποφασίσουν μια περικοπή των τιμών (κοίλη καμπύλη ζήτησης), τότε θα προκύψει μια αρνητικά ασύμμετρη μετάδοση των τιμών. Αντιθέτως, αν μια επιχείρηση υποθέσει ότι όλες οι άλλες επιχειρήσεις θα αυξήσουν τις τιμές και καμία δεν τις μειώσει τότε προκύπτει μια τεθλασμένη καμπύλη ζήτησης που είναι κυρτή και συνεπώς προκύπτει μια “θετική” ασύμμετρη μετάδοση των τιμών. Ως εκ τούτου, δεν είναι σαφές εκ των προτέρων αν ο βαθμός μονοπωλιακής δύναμης της αγοράς θα οδηγήσει σε “θετική” ή “αρνητική” ασυμμετρία.

Αρκετές εμπειρικές μελέτες αποδίδουν σημαντικό ρόλο στο βαθμό μονοπωλιακής δύναμης της αγοράς και υποστηρίζουν ότι προκαλεί την παρατηρούμενη ασυμμετρία στις τελικές τιμές. Οι Borenstein, Cameron και Gilbert (1997) εξέτασαν την κάθετη μετάδοση από την τιμή του αργού πετρελαίου στις λιανικές τιμές της βενζίνης και καταλήγουν ότι η παρατηρούμενη προς τα κάτω ακαμψία των τιμών λιανικής της βενζίνης οφείλεται στην oligopolιακή δομή αγοράς και οδηγεί σε θετική ασυμμετρία. Υποθέτουν ότι η παρουσία ελλιπούς πληροφόρησης σχετικά με τις τιμές που χρεώνονται από άλλες επιχειρήσεις έχει ως αποτέλεσμα η παλαιά τιμή του προϊόντος να προσφέρει ένα φυσικό σημείο εστίασης (focal point) μετά από τις αλλαγές στις τιμές της εισροής (τιμή χονδρικής). Ενώ για παράδειγμα, οι αυξήσεις στην τιμή του αργού πετρελαίου θα οδηγήσουν σε άμεση αύξηση των τιμών της βενζίνης, καθώς τα περιθώρια κέρδους συμπιέζονται, οι μειώσεις του κόστους (μείωση της τιμής του αργού πετρελαίου) δεν θα οδηγήσουν σε άμεση μείωση των λιανικών τιμών, διότι οι επιχειρήσεις θα διατηρήσουν τις τιμές πάνω από το ανταγωνιστικό επίπεδο για όσο διάστημα οι πωλήσεις τους υπερβαίνουν ένα επίπεδο κατωφλίου. Οι Balke και άλλοι (1998) και Brown και Yucel (2000) θεωρούν ότι οι oligopolιακές επιχειρήσεις που συμμετέχουν σε συμπαιγνία (μυστικές συνεννοήσεις) πετυχαίνουν και διατηρούν συστηματικά υψηλότερα κέρδη. Λόγω της κρίσιμης σημασίας που

έχει η συμπεριφορά μιας επιχείρησης που συμμετέχει σε συμπαιγνία για την φήμη και την αξιοπιστία της σε σχέση με τους εταίρους της αναπτύσσεται ένα περιβάλλον που ευνοεί την ασυμμετρική μετάδοση των τιμών. Για παράδειγμα, στην περίπτωση που αυξηθούν οι τιμές των εισροών, όλες οι εμπλεκόμενες επιχειρήσεις θα σπεύσουν να προσαρμόσουν γρήγορα προς τα πάνω τις λιανικές τιμές τους για να δώσουν το σήμα προς τους ανταγωνιστές τους ότι η συμπαιγνία θα διατηρηθεί. Ωστόσο, αν οι τιμές των εισροών πέσουν, οι επιχειρήσεις θα καθυστερήσουν να μειώσουν τις λιανικές τιμές αποφεύγοντας έτσι να δώσουν σήμα στους εταίρους τους ότι υπονομεύουν και φθείρουν με την συμπεριφορά τους την συμπαιγνία.

Σε άλλες μελέτες που αναλύουν την επίδραση της δύναμης της αγοράς θεωρούν ότι η ασυμμετρική μετάδοση των τιμών προκαλείται όχι από τις μεταβολές στις τιμές των εισροών, αλλά μάλλον από αλλαγές στη ζήτηση του προϊόντος. Για παράδειγμα, οι Damania και Yang (1998) στην μελέτη τους σχετικά με την ατελή πληροφόρηση σε ένα ολιγοπώλιο με δυο επιχειρήσεις, τόνισαν το ρόλο που έχει η δυνατότητα επιβολής ποινής ως αιτία της ασυμμετρίας. Πιο συγκεκριμένα, στο υπόδειγμα που σχεδίασαν επέτρεπαν στην ζήτηση να διακυμαίνεται τυχαία μεταξύ ενός υψηλού και ενός χαμηλού επιπέδου. Η τιμωρία προκύπτει αν μια επιχείρηση πιστεύει ότι ανταγωνιστής της υπονομεύει την τιμή που έχει συμφωνηθεί μεταξύ τους από πριν με μυστική συνεννόηση. Δεδομένης της δυνατότητας για τιμωρία, οι επιχειρήσεις που αντιμετωπίζουν χαμηλή ζήτηση αποφεύγουν τη μείωση των τιμών, ενώ οι τιμές μπορεί να αυξηθούν χωρίς το φόβο της τιμωρίας όταν γίνει μετατόπιση σε ένα υψηλό επίπεδο ζήτησης.

Οι Kovenock και Widdows (1998) ανέπτυξαν ένα μοντέλο δυοπωλιακού ανταγωνισμού χωρίς συμπαιγνία, αλλά με ηγεσία τιμής. Η ρητή συμπαιγνία θεωρείται αδύνατη, έτσι η τιμή που ορίζεται από το παίγνιο “ηγέτη-ακόλουθου” είναι χαμηλότερη από εκείνη που θα ορίζονταν μια πιθανή συμπαιγνία. Στην περίπτωση μιας ανοδικής μετατόπισης της ζήτησης, ο ηγέτης ρυθμίζει τις τιμές αναλογικά διότι αν δεν το κάνει, η απόκλιση της παλαιάς τιμής από το νέα δυνητική τιμή συμπαιγνίας θα μεγαλώσει. Στην περίπτωση μιας καθοδικής μετατόπισης της ζήτησης ως ένα σημείο, δεν θα υπάρχει καμία αντίδραση επειδή η παλαιά τιμή “ηγέτη-ακόλουθου” είναι αυτόματα πιο κοντά στη νέα δυνητική τιμή συμπαιγνίας.

Για να ελεγχθεί εμπειρικά η σχέση μεταξύ της ασυμμετρικής μετάδοσης των τιμών και του βαθμού μονοπωλιακής δύναμης υπάρχουν δυο βασικές δυσκολίες. Πρώτον, οι περισσότερες εμπειρικές μελέτες ασχολούνται μόνο με ένα προϊόν ή ένα κλάδο, χρησιμοποιώντας χρονολογικές σειρές δεδομένων. Αυτό το στενό πλαίσιο ανάλυσης δεν παρέχει τη βάση για να εξεταστεί επακριβώς ποιος είναι εκείνος ο βαθμός μονοπωλιακής δύναμης πέραν του οποίου εμφανίζεται η ασυμμετρική μετάδοση των τιμών. Αυτή η δυσκολία ανακύπτει διότι συνήθως υπάρχει χαμηλή διακύμανση στις χρονολογικές σειρές που να μας δίνει επαρκή πληροφόρηση, ώστε να ανιχνευτούν μεταβολές στην μονοπωλιακή δύναμη μέσα από τον μηχανισμό μετάδοσης των τιμών. Εκτός και αν στο συγκεκριμένο διάστημα που καλύπτει η χρονολογική σειρά έχουν συντελεστεί σημαντικές και γνωστές αλλαγές στην μονοπωλιακή δύναμη των επιχειρήσεων ή του κλάδου.<sup>5</sup> Δεύτερον, η δυσκολία έγκειται στο γεγονός να βρεθεί μια καλύτερη προσέγγιση (μέτρο) για την μέτρηση του βαθμού μονοπωλιακής δύναμης πέρα από εκείνο του βαθμού συγκέντρωσης της αγοράς ή του αριθμού των επιχειρήσεων. Δηλαδή να βρεθεί μια προσέγγιση που να λαμβάνει υπόψη τον βαθμό αλλαγής συμπεριφοράς της αγοράς που να οδηγεί σε ασυμμετρική μετάδοση των τιμών. Υπάρχουν μελέτες που εξετάζουν εμπειρικά τη σχέση μεταξύ του βαθμού μονοπωλιακής δύναμης στην αγορά και του φαινομένου της ασυμμετρικής μετάδοσης των τιμών. Για παράδειγμα αναφέρονται οι ακόλουθες μελέτες:

Για τον τραπεζικό τομέα, Neumark και Sharpe (1992) υποστηρίζουν την υπόθεση ότι ο βαθμός συγκέντρωσης της αγοράς οδηγεί σε ασυμμετρικές προσαρμογές τα επιτόκια. Ο Peltzman (2000) χρησιμοποιώντας μηνιαία στοιχεία για την περίοδο Ιανουάριος 1982-Δεκέμβριος 1996 μελέτησε το φαινόμενο της ασυμμετρίας σε ένα μεγάλο εύρος<sup>6</sup> προϊόντων της οικονομίας

---

<sup>5</sup> Για να ξεπεραστεί αυτή η δυσκολία ο Peltzman (2000) προτείνει να γίνεται ταυτόχρονα και μια διαστρωματική έρευνα σε διαφορετικά προϊόντα διατροφής.

<sup>6</sup> Εξετάστηκαν πάνω από 200 βιομηχανίες για 77 καταναλωτικά αγαθά και 165 για αγαθά παραγωγού και βρέθηκαν ενδείξεις ασυμμετρικής προσαρμογής των τιμών σε ένα μεγάλο τμήμα του δείγματος. Η έρευνα βασίστηκε σε τρεις πηγές δεδομένων: Το δείγμα των τιμών παραγωγού, το δείγμα των τιμών καταναλωτή και τιμές super markets. Σε όλο το φάσμα της ανάλυσης διαπιστώθηκε ότι υπάρχει σημαντική και διαρκής ασυμμετρική απόκριση στην συμπεριφορά των τιμών από τις διαταραχές του κόστους.



των ΗΠΑ. Υποστηρίζεται ότι τα παράπονα των καταναλωτών σχετικά με τις ασυμμετρίες που παρατηρούνται στα διυλισμένα προϊόντα είναι κατά πάσα πιθανότητα δικαιολογημένα. Χρησιμοποιούνται δύο προσεγγίσεις για το βαθμό μονοπωλιακής δύναμης στην αγορά: ο αριθμός των ανταγωνιστών και ο βαθμός συγκέντρωσης της αγοράς όπως μετράται από τον δείκτη Herfindahl-Hirschman (HHI).<sup>7</sup> Τα ευρήματα δείχνουν ότι η ασυμμετρία αυξάνει καθώς ο αριθμός των επιχειρήσεων μειώνεται.

Συνοψίζοντας, υπάρχει ομοφωνία μεταξύ των ερευνητών ότι ο βαθμός μονοπωλιακής δύναμης μιας επιχείρησης μπορεί να οδηγήσει σε ασυμμετρική μετάδοση των τιμών. Πράγματι, στο θεωρητικό πλαίσιο ανάλυσης ενός καθαρού μονοπωλίου αυτό το αποτέλεσμα θα φαινόταν λογικό. Εντούτοις, σε ένα γενικότερο oligοπωλιακό πλαίσιο, τόσο θετικές όσο και αρνητικές ασυμμετρικές μεταδόσεις τιμών είναι εφικτό να συμβούν και η ένταση τους εξαρτάται από τη διάρθρωση της αγοράς και το βαθμό δύναμης και συγκέντρωσης που υπάρχει.

### 2.2.2 Κόστη Προσαρμογής- Κόστη καταλόγων<sup>8</sup>

Μια άλλη εξήγηση για την ασυμμετρική μετάδοση των τιμών αποδίδεται στα **κόστη προσαρμογής** που προκύπτουν για τις επιχειρήσεις όταν αλλάζουν οι ποσότητες και οι τιμές των εισροών τους και των τελικών προϊόντων τους. Τα κόστη προσαρμογής δηλαδή αφορούν τα κόστη που έχουν οι εταιρίες για να υπολογίσουν και να δημοσιοποιήσουν τις τιμές τους. Εάν τα κόστη αυτά είναι ασύμμετρα σε σχέση με τις αυξήσεις ή μειώσεις των ποσοτήτων ή των τιμών, τότε αυτό οδηγεί σε ασυμμετρική μετάδοση των τιμών.

---

<sup>7</sup> Βλέπε υποσημείωση <sup>52</sup> στο Κεφάλαιο 4.

<sup>8</sup> Το κόστος καταλόγου (menu cost) είναι η δαπάνη για την επιχείρηση η οποία προκύπτει από τις μεταβολές των τιμών της. Ο ορισμός προέρχεται από το κόστος που έχουν τα εστιατόρια όταν πρέπει να εκτυπώσουν το νέο ανατιμολογημένο μενού στους καταλόγους τους. Οι οικονομολόγοι χρησιμοποιούν την ορολογία αυτή για να αναφερθούν στο κόστος της αλλαγής των ονομαστικών τιμών. Σε αυτόν τον ευρύτερο ορισμό, το κόστος ανατιμολόγησης μπορεί να περιλαμβάνει τον εκσυγχρονισμό των συστημάτων ηλεκτρονικών υπολογιστών, δαπάνες για νέες ετικέτες, την πρόσληψη συμβούλων για την ανάπτυξη νέων στρατηγικών τιμολόγησης, καθώς και τα έξοδα εκτύπωσης του μενού. Εξαιτίας αυτών των δαπανών, οι επιχειρήσεις μερικές φορές δεν αλλάζουν πάντα τις τιμές τους με κάθε αλλαγή στην προσφορά ή/και στην ζήτηση, με αποτέλεσμα να εμφανίζεται το φαινόμενο της ονομαστικής ακαμψίας τιμών.

Στην περίπτωση των μεταβολών των τιμών, τα κόστη προσαρμογής ονομάζονται και κόστη τιμολόγησης ή κόστη “μενού”. Για παράδειγμα, ο Levy κ.ά. (1997) και ο Dutta κ.ά. (1999) έχουν ποσοτικοποιήσει τα κόστη τιμολόγησης στις λιανικές αγορές των ΗΠΑ, δείχνοντας ότι κατά μέσο όρο αντιπροσωπεύουν το 27% έως 35% των καθαρών περιθωρίων κέρδους.

Για την αγορά βοείου κρέατος των ΗΠΑ, οι Bailey και Brorsen (1989) δείχνουν ότι οι επιχειρήσεις (χονδρεμπορίου) συσκευασίας σε αντίθεση με τα εκτροφεία αντιμετωπίζουν σημαντικά σταθερά κόστη. Βραχυχρόνια τα περιθώρια κέρδους μπορεί να μειώνονται με στόχο να κρατηθεί το εργοστάσιο ενεργό. Ως εκ τούτου, ως αποτέλεσμα του ανταγωνισμού μεταξύ των διαφόρων χονδρεμπόρων, οι αρχικές τιμές που πωλούν οι κτηνοτρόφοι μπορεί να ανεβαίνουν πιο γρήγορα από ότι όταν αυτές πέφτουν και αυτό συνεπάγεται αρνητική ασυμμετρική μετάδοση των τιμών.

Σε αντίθεση με τους Bailey και Brorsen, ο Peltzman (2000) κάνει μια υπόθεση για τη θετική ασυμμετρική μετάδοση των τιμών, υποστηρίζοντας ότι είναι πιο εύκολο για μια επιχείρηση να μειώσει τις εισροές της σε περίπτωση μείωσης της παραγωγής, από ό,τι να προσλάβει νέες εισροές όταν η παραγωγή αυξάνει. Διότι οι νέες προσλήψεις εισροών οδηγούν σε δαπάνες (κόστη) έρευνας. Αυτή η πρόσληψη των εισροών θα οδηγήσει σε κόστη αναζήτησης και θα αυξήσει τις τιμές σε ανοδικούς κύκλους της ζήτησης του προϊόντος.

Ο Ward (1982) υποστηρίζει ότι οι λιανοπωλητές των ευπαθών προϊόντων ενδέχεται να διστάζουν να αυξήσουν τις τιμές, κάτω από τον “φόβο της αντίδρασης των πελατών (fear of customers reaction)” ο οποίος μπορεί να οδηγήσει σε μείωση των πωλήσεων τους, με συνέπεια το υπόλοιπο εμπόρευμα να χαλάσει και να υποστούν μεγάλη ζημιά. Αυτό θα οδηγούσε σε αρνητική ασυμμετρική μετάδοση των τιμών.

Αντιθέτως, ο Heien (1980), υποστηρίζει ότι η αλλαγή στις τιμές είναι μικρότερο πρόβλημα για τα ευπαθή προϊόντα από ό,τι είναι για εκείνους που εμπορεύονται μακράς διάρκειας προϊόντα, αφού οι μεταβολές των τιμών συνεπάγεται για αυτά τα εμπορεύματα υψηλότερο κόστος και απώλεια φήμης.

Οι Ball και Mankiw (1994) σχεδίασαν ένα υπόδειγμα με βάση το κόστος στο μενού σε συνδυασμό με τον πληθωρισμό που οδηγεί σε ασυμμετρία. Σε αυτό το υπόδειγμα, οι θετικές ονομαστικές διαταραχές των τιμών των εισροών

είναι πιο πιθανό να οδηγήσουν σε αναπροσαρμογή των λιανικών τιμών του τελικού προϊόντος από ότι οι αρνητικές διαταραχές των τιμών. Αυτό συμβαίνει διότι εξαιτίας του πληθωρισμού κάποιες αυξήσεις καθίστανται αναγκαίες λόγω της μείωσης στην πραγματική αξία του περιθωρίου κέρδους. Οι Buckle & Carlson (2000) βρήκαν εμπειρικές αποδείξεις που υποστηρίζουν αυτή την υπόθεση, χρησιμοποιώντας μια έρευνα με επιχειρήσεις στη Νέα Ζηλανδία.

Ο Peltzman (2000) δεν βρίσκει καμία εμπειρική απόδειξη για τη σχέση μεταξύ του κόστους αλλαγής τιμολόγησης και της ασυμμετρικής μετάδοσης των τιμών. Για παράδειγμα, το κόστος προσαρμογής δηλαδή το κόστος που έχουν οι εταιρίες για να υπολογίσουν και να δημοσιοποιήσουν τις τιμές τους φαίνεται να είναι ιδιαίτερα χαμηλό για τις εταιρίες πετρελαιοειδών, αφού το μόνο που χρειάζεται είναι η αλλαγή των ενδείξεων των τιμών στα πρατήρια. Επίσης, δεν βρίσκει εμπειρικές αποδείξεις για την ύπαρξη μεγαλύτερων ασυμμετριών σε πιο κατακερματισμένες αλυσίδες παραγωγής, όπου θα περίμενε κανείς το κόστος αλλαγής τιμολόγησης να είναι υψηλότερο.

### **2.2.3 Διαχείριση των αποθεμάτων**

Η **διαχείριση των αποθεμάτων** μπορεί να είναι ένα σημαντικό στοιχείο της αναπροσαρμογής στην τιμολογιακή συμπεριφορά μιας επιχείρησης ως αποτέλεσμα των εξωτερικών διαταραχών και μερικές φορές προτείνεται ως πιθανή αιτία της ασυμμετρικής μετάδοσης των τιμών. Η ύπαρξη αποθεμάτων επηρεάζει την τιμολόγηση ως εξής: Για παράδειγμα, αν οι εταιρίες διαθέτουν αποθέματα πετρελαίου του οποίου η διεθνής τιμή αυξάνεται, μπορούν να περιμένουν μέχρι να παραλάβουν το νέο φορτίο ώστε να αυξήσουν την τιμή. Έτσι, πιθανές απότομες αυξήσεις στην τιμή του πετρελαίου μπορούν να μετακυληθούν στην τιμή της βενζίνης πιο αργά – με χαμηλότερη ταχύτητα. Ακόμα, οι Balke κ.ά. (1998) δείχνουν ότι οι λογιστικές μέθοδοι όπως η FIFO (first in-first out) μπορεί να οδηγήσει σε ασυμμετρική μετάδοση των τιμών.

Ο Blinder (1982) αναπτύσσει ένα μοντέλο στο οποίο ο μη αρνητικός περιορισμός αποθεμάτων δημιουργεί θετική ασυμμετρία στην προσαρμογή των τιμών.

Οι Reagan και Weitzman (1982)<sup>9</sup> υποστηρίζουν ότι σε περιόδους χαμηλής ζήτησης οι επιχειρήσεις προτιμούν να προσαρμόσουν την ποσότητα που παράγουν και να αυξήσουν τα αποθέματα τους αντί να μειώσουν τις τιμές τους, ενώ σε περιόδους υψηλής ζήτησης θα αυξήσουν τις τιμές. Ο συνδυασμός του ασύμμετρου κόστους των χαμηλών και υψηλών αποθεμάτων λόγω της αποστροφής δημιουργεί θετική ασυμμετρική μετάδοση των τιμών.

Συνοψίζοντας, όπως και στην περίπτωση του βαθμού μονοπωλιακής δύναμης έτσι και στην περίπτωση του κόστους ανατιμολόγησης τα εμπειρικά ευρήματα οδηγούν σε ασαφή και ενίοτε αντιφατικά συμπεράσματα, με ορισμένες μελέτες να παρέχουν επιχειρήματα για θετική ασυμμετρική μετάδοση των τιμών και άλλες για αρνητική.

Μια διαφορά μεταξύ του βαθμού της μονοπωλιακής δύναμης και του κόστους ανατιμολόγησης είναι ότι ενώ και τα δύο μπορούν να παράγουν ασυμμετρίες στην ταχύτητα προσαρμογής των τιμών, μόνο ο βαθμός της μονοπωλιακής δύναμης στην αγορά φαίνεται να είναι ικανή αιτία ώστε να οδηγήσει σε μεγάλες και διαρκείς ασυμμετρίες στο μέγεθος της προσαρμογής. Μια άλλη σημαντική διαφορά είναι ότι στο βαθμό που τα κόστη προσαρμογής είναι όντως πραγματικά, οποιαδήποτε ασυμμετρική μετάδοση τιμών δεν θα προκαλούσε αποτελέσματα ευημερίας τέτοια που να δικαιολογούσαν μια κρατική παρέμβαση. Δεν είναι ασυνήθιστο λοιπόν, οι εταιρίες που κατηγορούνται για ασυμμετρίες στην ταχύτητα προσαρμογής των τιμών τους, οφειλόμενες στο βαθμό της μονοπωλιακής δύναμης τους, να ισχυρίζονται ως πρόσχημα ότι για αυτήν την ασυμμετρία ευθύνονται τα υψηλά κόστη προσαρμογής που αντιμετωπίζουν (Meyer και Cramon-Taubadel, 2004).

---

<sup>9</sup> Το επιχειρήμα ότι η αποθεματική συμπεριφορά (inventory behavior) δημιουργεί μια ασυμμετρική σχέση μεταξύ της τιμής του αργού πετρελαίου και της βενζίνης βασίζεται σε ένα υπόδειγμα που σχεδιάστηκε από τους Reagan και Weitzman (1982). Τα αποθέματα παρέχουν μια βάση υπό την οποία δεν είναι ποτέ ορθολογικό να πουληθεί το προϊόν κάτω από το κόστος παραγωγής εάν υπάρχει μια μη αναμενόμενη μείωση της ζήτησης. Μια μη αναμενόμενη μείωση της ζήτησης οδηγεί τις επιχειρήσεις στο να μειώσουν την παραγωγή και να πουλήσουν από τα αποθέματα. Δεδομένης αυτής της αντίδρασης, μια μη αναμενόμενη μείωση της ζήτησης έχει σχετικά μικρή επίδραση στην τιμή. Αντιστρόφως, οι τιμές αυξάνονται απότομα κατά τη διάρκεια μιας μη αναμενόμενης αύξησης στη ζήτηση, διότι τα περιορισμένα αποθέματα και οι καθυστερήσεις στην παραγωγή περιορίζουν την βραχυχρόνια αντίδραση της προσφοράς.

#### 2.2.4 Λοιπές αιτίες

Η στήριξη των τιμών, συχνά με τη μορφή των κατωτάτων τιμών, είναι αρκετά τυπική διαδικασία, ειδικότερα στην γεωργία.

Οι Kinnucan και Forker (1987) υποστηρίζουν ότι η **κρατική παρέμβαση** με την ρύθμιση κατώτατων τιμών μπορεί να οδηγήσει σε ασυμμετρική μετάδοση των τιμών εάν οδηγεί χονδρεμπόρους ή λιανοπωλητές να πιστεύουν ότι μια μείωση των γεωργικών τιμών θα είναι μόνο προσωρινή. Αυτό συμβαίνει διότι αναμένουν μια κρατική παρέμβαση στήριξης των τιμών, ενώ μια ενδεχόμενη αύξηση των τιμών των γεωργικών προϊόντων είναι πιο πιθανό να είναι μόνιμη. Μια προσδοκώμενη κρατική παρέμβαση δημιουργεί πραγματική ασυμμετρική μετάδοση των τιμών με βάση την οποία η ίδια διαταραχή οδηγεί σε διαφορετικές αποκρίσεις ανάλογα με το αν είναι θετική ή αρνητική. Όπως και στην περίπτωση της ασυμμετρικής μετάδοσης των τιμών που προκαλείται από το κόστος προσαρμογής, η κρατική παρέμβαση μπορεί να παράγει ασυμμετρία μόνο όσον αφορά την ταχύτητα της μετάδοσης (speed of transmission), αλλά όχι σε σχέση με το μέγεθος της μετάδοσης (magnitude).

Οι Kinnucan και Forker (1987) και ο Cramon-Taubadel (1998) αναλύουν την ασυμμετρική μετάδοση των τιμών στο πλαίσιο του υποδείγματος που αφορά το περιθώριο εμπορίας (marketing margin) που αναπτύχθηκε από τον Gardner (1975). Σε αυτό το υπόδειγμα, το περιθώριο μεταξύ της τιμής της φάρμας και της λιανικής τιμής εξαρτάται και από τις μεταβολές της ζήτησης σε επίπεδο λιανικού εμπορίου και από τις μεταβολές της προσφοράς σε επίπεδο φάρμας (γεωργικής εκμετάλλευσης). Υπό συνθήκες τέλει ανταγωνισμού και σταθερών αποδόσεων κλίμακας, ο Gardner βρίσκει οι μεταβολές του περιθωρίου μεταξύ της τιμής της φάρμας και της λιανικής τιμής έχουν ισχυρότερη επίδραση πάνω στις μετατοπίσεις της ζήτησης σε επίπεδο λιανικού εμπορίου, συγκριτικά με μετατοπίσεις της προσφοράς σε επίπεδο φάρμας. Οι Kinnucan και Forker (1987) υποστηρίζουν ότι αυτή η διαφορετική επίδραση θα μπορούσε να οδηγήσει σε ασυμμετρική μετάδοση των τιμών. Ωστόσο, ο Cramon-Taubadel (1998) επισημαίνει ότι ασυμμετρική μετάδοση των τιμών θα εμφανιστεί μόνο εάν κάποια πλευρά της ασυμμετρίας θετικής ή αρνητικής είναι ισχυρά κυρίαρχη σε σχέση με την άλλη.

Οι Bailey και Brorsen (1989) υποστηρίζουν ότι ασυμμετρική μετάδοση των τιμών μπορεί να προκύψει λόγω **ασύμμετρης πληροφόρησης**. Αν οι μεγαλύτερες επιχειρήσεις μπορούν να επωφεληθούν από οικονομίες μεγέθους στη συλλογή πληροφοριών, η ασύμμετρη πληροφόρηση μεταξύ ανταγωνιστικών επιχειρήσεων μπορεί να οδηγήσει σε ασύμμετρη μετάδοση των τιμών. Οι μεγαλύτερες επιχειρήσεις ενδεχομένως να έχουν καλύτερη και εγκυρότερη πληροφόρηση για την εξέλιξη των τιμών των παραγωγικών εισροών, όπως για παράδειγμα είναι οι διεθνείς τιμές των καυσίμων. Στην περίπτωση αυτή μπορεί να προμηθεύονται γρηγορότερα και φθηνότερα τα καύσιμα σε σχέση με τους ανταγωνιστές τους και έτσι να έχουν περισσότερους βαθμούς ελευθερίας στην προσαρμογή των τιμών που πωλούν. Οπότε σε μια ενδεχόμενη αύξηση της τιμής των καυσίμων εκείνες να μπορούν να περιορίζουν την μετακύλιση της αύξησης στην τιμή του τελικού προϊόντος, κερδίζοντας με αυτό τον τρόπο μερίδιο στην αγορά έναντι των ανταγωνιστών που δεν διαθέτουν το ίδιο επίπεδο πληροφόρησης.

### **2.3 Υποδείγματα ασυμμετρικής μετάδοσης των τιμών**

Σε αυτό το τμήμα της διατριβής παρουσιάζεται μια επισκόπηση των βασικών μεθόδων που έχουν αναπτυχθεί στην βιβλιογραφία για την εμπειρική διερεύνηση της ασυμμετρικής προσαρμογής των τιμών. Η εισαγωγή της έννοιας της συνολοκλήρωσης μεταξύ των σειρών (βλέπε Engle και Granger (1987) και Johansen (1988,1991,1992,1996,)) είναι καταλυτική για τον διαχωρισμό των υποδειγμάτων σε δυο μεγάλες κατηγορίες. Η πρώτη ομάδα περιλαμβάνει τα υποδείγματα ελέγχου του μηχανισμού ασύμμετρης μετάδοσης των τιμών πριν την θεωρία της συνολοκλήρωσης. Η δεύτερη ομάδα περιλαμβάνει τα υποδείγματα ελέγχου του μηχανισμού ασύμμετρης μετάδοσης των τιμών που βασίζονται στην θεωρία της συνολοκλήρωσης.

Τα υποδείγματα τα οποία βασίζονται στην τεχνική της συνολοκλήρωσης είναι πιο σύγχρονα μεθοδολογικά και θεωρούνται στατιστικά πιο έγκυρα. Γενικά διακρίνονται σε δυο ομάδες:

Στην πρώτη (προγενέστερη) ομάδα ανήκει το ασυμμετρικό υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος (AECM) το οποίο στηρίζεται στην παραδοχή ότι η συνολοκλήρωση είναι μια συμμετρική διαδικασία (βλέπε Granger και Lee (1989), Cramon-Taubadel και Meyer (2001)). Αυτή η παραδοχή στατιστικά

σημαίνει ότι τα κατάλοιπα της μακροχρόνιας σχέσης έχουν μηδενικό μέσο και επανέρχονται στο μέσο τους συμμετρικά με την ίδια ταχύτητα (είτε παίρνουν τιμές υψηλότερες είτε παίρνουν τιμές χαμηλότερες από το μέσο τους) και ότι η εξαρτημένη μεταβλητή ανταποκρίνεται συμμετρικά ή μη συμμετρικά σε κάθε απόκλιση (θετική ή αρνητική) από την μακροχρόνια ισορροπία.

Στην δεύτερη (μεταγενέστερη) ομάδα ανήκει το υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού (ECM with TAR cointegration) που βασίζεται στην ιδέα της ασυμμετρικής συνολοκλήρωσης (βλέπε Balke και Fomby (1997), Enders and Granger (1998), Enders και Siklos (2001)). Το υπόδειγμα αυτό βασίζεται στην ιδέα ότι τα κατάλοιπα της μακροχρόνιας σχέσης έχουν ασυμμετρική αυτοπαλίνδρομη συμπεριφορά. Σύμφωνα με αυτό το υπόδειγμα, η παραδοχή ότι η συνολοκλήρωση είναι μια συμμετρική διαδικασία αποτελεί απλά ειδική περίπτωση μιας γενικότερης αυτοπαλίνδρομης μη συμμετρικής συμπεριφοράς των καταλοίπων της μακροχρόνιας σχέσης. Θεωρείται δηλαδή ότι τα κατάλοιπα συγκλίνουν ως προς ένα κατώφλι, με διαφορετική ταχύτητα (ανάλογα με το αν παίρνουν τιμές υψηλότερες του κατωφλιού ή τιμές χαμηλότερες από αυτό) και ότι η εξαρτημένη μεταβλητή ανταποκρίνεται συμμετρικά ή ασυμμετρικά σε κάθε απόκλιση (πάνω ή κάτω) από την μακροχρόνια ισορροπία.

### 2.3.1 Υποδείγματα ελέγχου του μηχανισμού ασύμμετρης μετάδοσης των τιμών πριν την θεωρία της συνολοκλήρωσης

Έστω ότι με  $p_t^r$  συμβολίζουμε την λιανική τιμή (r:retail price) ενός αγαθού  $q$  την περίοδο  $t$ , ενώ με  $p_t^w$  συμβολίζουμε την τιμή χονδρικής (w:wholesale price) ή την τιμή παραγωγού ενός αγαθού  $q$  αντίστοιχα την περίοδο  $t$ . Υποθέτουμε ότι η τιμή χονδρικής  $p_t^w$  είναι ο βασικός προσδιοριστικός παράγοντας που επηρεάζει την τελική τιμή της λιανικής  $p_t^r$ . Η συμμετρική και γραμμική μετάδοση των τιμών του αγαθού  $q$  δίνεται από την εξίσωση (1) στην οποία περιγράφεται η μακροχρόνια σχέση μεταξύ της λιανικής και της χονδρικής τιμής του αγαθού  $q$  σε μια χρονική στιγμή  $t$ . Οι

όροι  $p_t^r$  και  $p_t^w$  είναι οι λογαριθμικοί μετασχηματισμοί των αντίστοιχων σειρών σε επίπεδα τιμών  $P_t^r$  και  $P_t^w$ .<sup>10</sup>

$$p_t^r = a_0 + \beta_1 p_t^w + u_t \quad (1)$$

όπου η παράμετρος  $\alpha_0$  αντανακλά ένα σταθερό κόστος (που περιλαμβάνει τα κόστη διύλισης ή μεταποίησης, προώθησης και διανομής) ενώ η παράμετρος  $\beta_1$  αντιπροσωπεύει το οριακό κόστος παραγωγής και αντανακλά έμμεσα την ένταση ανταγωνισμού στην αγορά. Όσο πιο έντονος είναι ο ανταγωνισμός τόσο μεγαλύτερος αναμένεται να είναι ο βαθμός προσαρμογής. Στην περίπτωση του τέλει ανταγωνισμού ο βαθμός προσαρμογής αναμένεται να είναι 1.

Οι Tweeten και Quance (1969) μελετώντας τον αγροτικό τομέα χρησιμοποίησαν μια τεχνική ψευδομεταβλητών για να εκτιμήσουν την ασυμμετρική προσαρμογή σε συναρτήσεις προσφοράς.<sup>11</sup> Η εξίσωση (2) περιγράφει την τεχνική των ψευδομεταβλητών :

$$p_t^r = a_0 + \beta_1^+ I_t^+ p_t^w + \beta_1^- I_t^- p_t^w + u_t \quad (2)$$

όπου  $I_t^+$  και  $I_t^-$  είναι ψευδομεταβλητές με :

$$I_t^+ = 1 \text{ αν } p_t^w \geq p_{t-1}^w \text{ και } I_t^+ = 0 \text{ στην άλλη περίπτωση}$$

και

$$I_t^- = 1 \text{ αν } p_t^w < p_{t-1}^w \text{ και } I_t^- = 0 \text{ στην άλλη περίπτωση}$$

<sup>10</sup> Με το λογαριθμικό μετασχηματισμό των σειρών εξομαλύνεται η επίδραση ενδεχόμενων τετραγωνικών τάσεων στην εξέλιξη των σειρών και επιπλέον οι εκτιμήσεις των παραμέτρων των εξισώσεων εκφράζονται άμεσα σε ελαστικότητες. Αν γίνει λογαριθμικός μετασχηματισμός των σειρών τότε από την εκτίμηση της σχέσης (1) προκύπτει αντί ενός σταθερού περιθωρίου κέρδους σε απόλυτη τιμή, ένα σχετικά σταθερό περιθώριο κέρδους ως ποσοστό. Βλέπε Peltzman (2000), Godwin και Piggott (2001).

<sup>11</sup> Ο Farrell (1952) ήταν ο πρώτος ο οποίος εξέτασε εμπειρικά ασυμμετρικές συναρτήσεις ζήτησης και ακολούθησαν ο Trail κ.ά. (1978) και ο Young (1980) οι οποίοι μελέτησαν ασυμμετρικές αποκρίσεις σε συναρτήσεις προσφοράς. Οι Kamp και Kaiser (1999) ασχολήθηκαν με ασυμμετρικές συναρτήσεις αντίδρασης της διαφημιστικής δαπάνης και οι Granger και Terasvirta (1993) με ασυμμετρικές συναρτήσεις αντίδρασης μελετώντας το φαινόμενο των επιχειρηματικών κύκλων.



Με βάση τις ψευδομεταβλητές  $I_t^+$  και  $I_t^-$  η τιμή χονδρικής  $p_t^w$  του αγαθού  $q$  χωρίζεται σε δυο μεταβλητές, εκ των οποίων η μια περιλαμβάνει μόνο αυξανόμενες τιμές, ενώ η άλλη μόνο φθίνουσες τιμές. Ως εκ τούτου, δυο συντελεστές προσαρμογής εκτιμώνται από την σχέση (2) και όχι μόνο ένας όπως συμβαίνει στη σχέση (1). Ο συντελεστής  $\beta_1^+$  μετρά τις αυξανόμενες φάσεις των τιμών της χονδρικής, ενώ ο συντελεστής  $\beta_1^-$  μετρά τις φθίνουσες φάσεις. Η υπόθεση της συμμετρικής μετάδοσης των τιμών απορρίπτεται στην περίπτωση κατά την οποία οι συντελεστές προσαρμογής  $\beta_1^+$  και  $\beta_1^-$  είναι με στατιστική σημαντικότητα διαφορετικοί μεταξύ τους.

Ο Wolfram (1971) υποστήριξε ότι η τεχνική που πρότειναν οι Tweeten και Quance (1969) οδηγεί στην εκτίμηση μη σταθερών εκτιμήσεων του συντελεστή  $a_0$  και μεροληπτικών εκτιμήσεων των συντελεστών προσαρμογής  $\beta_1^+$  και  $\beta_1^-$ . Μια σύγχρονη ερμηνεία της κριτικής του Wolfram για τα υποδείγματα (1) και (2) θα ήταν ότι οι εξισώσεις (1), (2) έχουν λανθασμένη εξειδίκευση στην περίπτωση όπου δεν υπάρχει συνολοκλήρωση μεταξύ της τιμής χονδρικής  $p_t^w$  και της τιμής της λιανικής  $p_t^r$ .

Ο Wolfram (1971) πρότεινε μια διαφορετική τεχνική διαχωρισμού από εκείνη των Tweeten και Quance (1969), στην οποία περιλαμβάνονται και μετασχηματισμοί πρώτων διαφορών της ερμηνευτικής μεταβλητής των τιμών της χονδρικής  $\Delta p_t^w$  στην εξίσωση που πρέπει να εκτιμηθεί:

$$p_t^r = a_0 + \beta_1^+ (p_0^w + \sum_{t=1}^T I^+ \Delta p_t^w) + \beta_1^- (p_0^w - \sum_{t=1}^T I^- \Delta p_t^w) + u_t \quad (3)$$

όπου με  $\Delta$  συμβολίζεται ο τελεστής των πρώτων διαφορών. Στην εξίσωση (3) περιλαμβάνεται το άθροισμα όλων των θετικών και όλων των αρνητικών μεταβολών της σειράς των τιμών της χονδρικής ως ερμηνευτικές μεταβλητές της λιανικής τιμής.

Ο Houck (1977) προτείνει μια εναλλακτική εκδοχή της σχέσης (3) υποστηρίζοντας ότι η νέα εξειδίκευση είναι πιο λειτουργική. Σύμφωνα με την νέα εξειδίκευση που περιγράφεται από την σχέση (4) δεν λαμβάνονται υπόψη

οι αρχικές τιμές  $p_0^w$  της ανοδικής και της καθοδικής φάσης. Ο Housk επισημαίνει ότι οι μετασχηματισμοί των πρώτων διαφορών της ερμηνευτικής μεταβλητής των τιμών της χονδρικής  $\Delta p_t^w$  έχουν ως συνέπεια το επίπεδο της πρώτης παρατήρησης να μην έχει ανεξάρτητη ερμηνευτική δύναμη. Για το λόγο αυτό η εξαρτημένη μεταβλητή γράφεται ως  $p_t^{r*}$ , όπου  $p_t^{r*} = p_t^{r*} - p_0^{r*}$ . Η σχέση (4) του Housk μπορεί να γραφτεί ως εξής :

$$p_t^{r*} = a_0 t + \beta_1^+ \sum_{t=1}^T I^+ \Delta p_t^w + \beta_1^- \sum_{t=1}^T I^- \Delta p_t^w + u_t \quad (4)$$

Ο Housk επίσης πρότείνει μια διαφορετική εξειδίκευση στην οποία περιλαμβάνονται μόνο οι πρώτες διαφορές των ανοδικών και των καθοδικών φάσεων της μεταβλητής των τιμών της χονδρικής, χωρίς τα σωρευτικά αθροίσματα. Το τροποποιημένο υπόδειγμα του Housk μπορεί να γραφτεί ως εξής:

$$\Delta p_t^r = a_0 + \beta_1^+ I^+ \Delta p_t^w + \beta_1^- I^- \Delta p_t^w + e_t, \quad e_t \sim N(0, \sigma_v^2) \quad (5)$$

Ένα τυπικός έλεγχος για συμμετρία χρησιμοποιώντας τις στατιστικές  $F$  και  $t$ -statistic απορρίπτεται όταν οι συντελεστές  $\beta_1^+$  και  $\beta_1^-$  είναι άνισοι.

Το υπόδειγμα (5) του Housk (1977) χρησιμοποιήθηκε ευρέως στη βιβλιογραφία. Χαρακτηριστικά αναφέρονται οι μελέτες των Kinnucan και Forker (1987), Bailey and Brorsen (1989), Hahn (1990), Mohanty κ.ά. (1995), Aguiar και Santana (2002), Capps και Sherwell (2005).

Ο Gollnick (1972) υποστηρίζει ότι η παραδοχή ενός μη-μηδενικού σταθερού όρου  $a_0$  στη σχέση (5) υποδηλώνει την παρουσία μιας χρονικής τάσης  $t$  στην σχέση (4). Αυτή η επισήμανση υποστηρίζεται επίσης και από τον Housk (1977) για αυτό το λόγο στην σχέση (4) υπάρχει ο όρος  $a_0 t$ .

Ο Ward (1982) επέκτεινε το υπόδειγμα του Housk περιλαμβάνοντας και χρονικές υστερήσεις των εξωγενών μεταβλητών. Ως συνέπεια, η σχέση (4) στην επαυξημένη της μορφή παρουσιάζεται από την σχέση (6) και αντίστοιχα η σχέση (5) παρουσιάζεται από την σχέση (7) :

$$p_t^{r*} = a_0 t + \sum_{j=1}^K (\beta_j^+ \sum_{t=1}^T I^+ \Delta p_{t-j+1}^w) + \sum_{j=1}^L (\beta_j^- \sum_{t=1}^T I^- \Delta p_{t-j+1}^w) + u_t \quad (6)$$

$$\Delta p_t^r = a_0 + \sum_{j=1}^K (\beta_j^+ I^+ \Delta p_{t-j+1}^w) + \sum_{j=1}^L (\beta_j^- I^- \Delta p_{t-j+1}^w) + e_t \quad (7)$$

Ο αριθμός των χρονικών υστερήσεων  $K$  και  $L$  των εξισώσεων (6) και (7) μπορεί να διαφέρουν διότι δεν υπάρχει ένας εκ των προτέρων λόγος να αναμένουμε τον ίδιο αριθμό χρονικών υστερήσεων για τις ανοδικές και για τις καθοδικές φάσεις του μηχανισμού μετάδοσης των τιμών. Οι Boyd και Brorsen (1988) ήταν οι πρώτοι που χρησιμοποίησαν τις χρονικές υστερήσεις για να γίνει διαφοροποίηση μεταξύ του μεγέθους και της ταχύτητας της μετάδοσης. Βασιζόμενοι στις μεμονωμένες συγκρίσεις των συντελεστών  $\beta$  των εξισώσεων (6) και (7) αναλύουν την ταχύτητα μετάδοσης των τιμών σε συγκεκριμένες περιόδους και βασιζόμενοι στα αθροίσματα εκείνων των συντελεστών αναλύουν το μέγεθος της ταχύτητας μετάδοσης των τιμών.

Ο Hahn (1990) προσπάθησε να γενικεύσει όλες τις προηγούμενες προσεγγίσεις προτείνοντας ένα γενικευμένο εναλλασσόμενο υπόδειγμα (GSM: Generalized Switching Model) το οποίο παρόλα αυτά είχε μικρή επίδραση στην μετέπειτα βιβλιογραφία.

### 2.3.2 Υποδείγματα ελέγχου του μηχανισμού ασύμμετρης μετάδοσης των τιμών με βάση την θεωρία της συνολοκλήρωσης

#### 2.3.2.1 Η τεχνική της συνολοκλήρωσης

Η έννοια της συνολοκλήρωσης αναφέρεται στη σχέση μεταξύ δύο ή περισσότερων μεταβλητών οι οποίες κινούνται μακροπρόθεσμα προς την ίδια κατεύθυνση. Υπάρχει δηλαδή μια μακροχρόνια σχέση ισορροπίας μεταξύ των μεταβλητών χωρίς κατ' ανάγκη να ισχύει το ίδιο και βραχυπρόθεσμα. Οι μεταβλητές μπορεί βραχυπρόθεσμα να έχουν ανεξάρτητη πορεία αλλά μακροπρόθεσμα να υπάρχει κάποια σχέση ισορροπίας. Πιο αναλυτικά, μετά από την εκτίμηση ενός υποδείγματος δύο μη στάσιμων σειρών, μπορεί να

προκύπτει υψηλή συσχέτιση των χρονολογικών σειρών χωρίς στην πραγματικότητα να υπάρχει καμιά σχέση μεταξύ τους. Οι Granger και Newbold (1974) ονομάζουν αυτό το πρόβλημα ως πλασματική παλινδρόμηση (spurious regression) υποστηρίζοντας ότι η υψηλή αυτή συσχέτιση οφείλεται στην ύπαρξη χρονικών τάσεων και στις δύο χρονολογικές σειρές. Στις περιπτώσεις αυτές έχει προταθεί να χρησιμοποιούνται οι πρώτες διαφορές και όχι τα επίπεδα των χρονικών σειρών. Τις περισσότερες φορές αυτό που ενδιαφέρει τους ερευνητές είναι οι μακροχρόνιες σχέσεις ανάμεσα στα επίπεδα των χρονολογικών σειρών και όχι στις διαφορές τους, όπου οι χρονικές σειρές αναφέρονται σε βραχυχρόνιες καταστάσεις για το φαινόμενο που ερευνούν. Η έννοια της συνολοκλήρωσης δίνει λύση σε αυτό το πρόβλημα. Αν οι χρονολογικές σειρές που περιλαμβάνονται στην παλινδρόμηση εμφανίζουν την ίδια μακροχρόνια τάση ή αλλιώς μετακινούνται μαζί, τότε τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την εκτίμηση της παλινδρόμησης με την μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων (OLS) μπορεί να μην είναι πλασματικά, οπότε να ισχύουν οι επαγωγικοί έλεγχοι που βασίζονται στις στατιστικές  $t$  και  $F$ .

Σύμφωνα με τους Engle και Granger (1987) : δύο χρονολογικές σειρές  $Y_t$  και  $X_t$  λέμε ότι είναι συνολοκληρωμένες τάξεως  $(d, b)$  όπου  $0 \leq b \leq d$  εάν και οι δύο χρονολογικές σειρές είναι ολοκληρωμένες τάξεως  $d$  και υπάρχει ένας γραμμικός συνδυασμός από τις δύο αυτές χρονολογικές σειρές έστω  $\alpha_1 Y_t$  και  $\alpha_2 X_t$  που είναι ολοκληρωμένη τάξεως  $(d-b)$ . Δηλαδή: Εάν  $Y_t \sim I(d)$  και  $X_t \sim I(d)$  τότε  $Y_t, X_t \sim CI(d, b)$  εάν  $\alpha_1 Y_t + \alpha_2 X_t \sim I(d-b)$  όπου  $CI$  είναι το σύμβολο της συνολοκλήρωσης. Το διάνυσμα των συντελεστών που αποτελούν το γραμμικό συνδυασμό των δύο σειρών, δηλαδή το  $[\alpha_1, \alpha_2]$ , ονομάζεται διάνυσμα συνολοκλήρωσης. Υπάρχουν δύο ειδικές περιπτώσεις:

Η πρώτη περίπτωση όπου  $d = b$ , που καταλήγει στην  $\alpha_1 Y_t + \alpha_2 X_t \sim I(0)$  η οποία σημαίνει ότι ο γραμμικός συνδυασμός των δύο χρονολογικών σειρών είναι στάσιμος οπότε  $Y_t, X_t \sim CI(d, d)$ . Η δεύτερη περίπτωση όπου  $d = b = 1$ , που καταλήγει στην  $\alpha_1 Y_t + \alpha_2 X_t \sim I(0)$  η οποία σημαίνει ότι ο γραμμικός συνδυασμός των δύο χρονολογικών σειρών είναι στάσιμος οπότε  $Y_t, X_t \sim CI(1, 1)$ .

Συμπερασματικά, η συνολοκλήρωση μεταξύ δύο χρονολογικών σειρών είναι ένας άλλος τρόπος να εκφράσουμε την ύπαρξη σχέσεως μακροχρόνιας

ισορροπίας μεταξύ των δύο σειρών. Ο Stock (1987) έδειξε ότι για μεγάλα δείγματα ο εκτιμητής OLS είναι πολύ συνεπής και αποτελεσματικός καθώς συγκλίνει γρήγορα στις πραγματικές τιμές των συντελεστών παλινδρόμησης, ενώ ο Banerje (1986) έδειξε ότι για μικρά δείγματα ο εκτιμητής OLS είναι μεροληπτικός.

#### 2.3.2.2 Το υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος (ECM)

Οι Granger και Newbold (1974) ήταν οι πρώτοι στην βιβλιογραφία που έδειξαν ότι παλινδρομήσεις που περιλαμβάνουν μη στάσιμες<sup>12</sup> μεταβλητές συχνά παράγουν αποτελέσματα που είναι πλασματικά (spurious) αλλά φαίνονται στατιστικά σημαντικά, υποδεικνύοντας την ύπαρξη σχέσεων που στην πραγματικότητα δεν υπάρχουν. Για το λόγο αυτό, κατασκευάστηκαν έλεγχοι για την ανίχνευση μη στάσιμων χρονολογικών σειρών καθώς και μέθοδοι εκτίμησης μη πλασματικών παλινδρομήσεων, δηλαδή αναπτύχθηκε ένα μεθοδολογικό πλαίσιο που είναι γνωστό ως “ανάλυση συνολοκλήρωσης”.<sup>13</sup>

Οι Cramon-Taubadel και Loy (1996) και ο Cramon-Taubadel (1998) ήταν οι πρώτοι που επισήμαναν το ενδεχόμενο της πλασματικής (spurious) συνολοκλήρωσης στην περίπτωση ασυμμετρικών ελέγχων που βασίζονται σε εξισώσεις όπως οι (2),(3),(4),(5),(6) και (7) εάν αυτές εκτιμηθούν χωρίς πρώτα να ληφθούν υπόψη οι ιδιότητες στασιμότητας των σειρών. Στην περίπτωση που βρεθεί συνολοκλήρωση μεταξύ των μη στάσιμων σειρών  $P_t^r$  και  $P_t^w$  τότε ένα υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος (ECM, Error Correction Model) το οποίο περιλαμβάνει τους όρους της ασυμμετρικής προσαρμογής, αποτελεί μια καταλληλότερη εξειδίκευση για τον έλεγχο της ασυμμετρικής μετάδοσης των τιμών Granger και Lee (1989).

<sup>12</sup> Μια (ασθενώς) στάσιμη χρονολογική σειρά έχει σταθερό μέσο, διακύμανση και συνδιακυμάνσεις. Δηλαδή, πρακτικά αυτό σημαίνει ότι η σειρά έχει σταθερές ιδιότητες και δεν κινείται συστηματικά σε κάποια κατεύθυνση ή παρουσιάζει φάσεις αυξανόμενης διακύμανσης (μεταβλητότητας).

<sup>13</sup> Οι μέθοδοι που βασίζονται στην ιδέα της συνολοκλήρωσης είναι καταλληλότερες για την μελέτη της ασυμμετρικής μετάδοσης των τιμών από τις προγενέστερες μεθόδους, διότι πολλές σειρές όπως για παράδειγμα οι τιμές των καυσίμων, των τροφίμων και των επιτοκίων είναι μη στάσιμες στα επίπεδα τους και συνεπώς πιο ευαίσθητες στην εμφάνιση πλασματικών σχέσεων.

Σύμφωνα με την προσέγγιση των Granger και Lee (1989) και με βάση τη τεχνική των δυο σταδίων που αναπτύχθηκε από τους Engle και Granger (1987) σε πρώτο στάδιο, αρχικά εκτιμάται η εξίσωση (1) και αν τελικά βρεθεί ότι υπάρχει συνολοκλήρωση μεταξύ των σειρών (δηλαδή αποκλειστεί το ενδεχόμενο πλασματικής παλινδρόμησης), αυτό υποδηλώνει ότι υπάρχει μια πράγματι μια σταθερή μακροχρόνια σχέση ισορροπίας.

Σε δεύτερο στάδιο, εκτιμάται ένα υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος με βάση το οποίο λαμβάνονται υπόψη οι μεταβολές της τιμής της λιανικής  $P_t^r$  ως συνέπεια των μεταβολών της τιμής της χονδρικής  $P_t^w$  καθώς επίσης και ο όρος διόρθωσης σφάλματος (ECT, Error Correction Term), δηλαδή τα κατάλοιπα με χρονική υστέρηση που προκύπτουν από την εκτίμηση της σχέσης (1). Ο όρος διόρθωσης σφάλματος (ECT) μετράει τις αποκλίσεις από το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας μεταξύ της τιμής της λιανικής  $P_t^r$  και της τιμής χονδρικής  $P_t^w$ . Συμπεριλαμβάνοντας τον όρο διόρθωσης σφάλματος (ECT) στο υπόδειγμα επιτρέπουμε στην μεταβλητή της τιμής της λιανικής όχι μόνο να αντιδρά στις μεταβολές της τιμής της χονδρικής αλλά και να διορθώνει κάθε απόκλιση από την μακροχρόνια ισορροπία που προκύπτει από τις προηγούμενες περιόδους. Η βραχυχρόνια σχέση μεταξύ της τιμής χονδρικής και της τιμής της λιανικής είναι σχετικώς μεταβαλλόμενη, ενώ αντίθετα η μακροχρόνια σχέση μεταξύ αυτών πρέπει να είναι σταθερή. Αυτή η διχοτόμηση μεταξύ της βραχυχρόνιας μεταβλητότητας και της μακροχρόνιας σταθερότητας συνδέεται πολύ στενά με την ανάλογη διχοτόμηση ανάμεσα σε ένα βραχυχρόνιο υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος και την ύπαρξη μακροχρονίων συνολοκληρωμένων διανυσμάτων.

Η εξειδίκευση του υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος (ECM) παρουσιάζεται από την εξίσωση (8). Η σχέση (8) αποτελεί τη γενική μορφή του συμμετρικού υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος και ο όρος  $\hat{a}u_{t-1}$  αποκαλείται «όρος διόρθωσης σφάλματος».

$$\Delta p_t^r = \mu_0 + \sum_{i=1}^{k_1} \beta_{1,i} \Delta p_{t-i}^r + \sum_{i=0}^{k_2} \beta_{2,i} \Delta p_{t-i}^w + \hat{a}u_{t-1} + e_t, \quad e_t \sim N(0, \sigma_v^2) \quad (8)$$

όπου  $ECT_{t-1} = u_{t-1}$  και  $\alpha < 0$ .

Με  $\Delta$  συμβολίζεται ο τελεστής πρώτης διαφοράς και τα  $k_1, k_2$  συμβολίζουν τον αριθμό των χρονικών υστερήσεων.

Το υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος (8) κατά Engle και Granger στην αρχική του μορφή, γνωστό και ως συμμετρικό υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος υποθέτει ότι:

(α) Τα κατάλοιπα έχουν μηδενικό μέσο (β) Τα κατάλοιπα επανέρχονται στο μέσο συμμετρικά (είτε παίρνουν τιμές υψηλότερες είτε παίρνουν τιμές χαμηλότερες από το μέσο τους), με την ίδια ταχύτητα  $\rho$  και (γ) Η εξαρτημένη μεταβλητή ανταποκρίνεται συμμετρικά σε κάθε απόκλιση από την ισορροπία. Δηλαδή η ταχύτητα προσαρμογής  $\alpha$  της εξαρτημένης μεταβλητής στην ισορροπία είναι ίδια (ίση) είτε όταν οι τιμές των καταλοίπων είναι χαμηλότερες από τη μέση τιμή τους (αρνητικές) είτε όταν είναι υψηλότερες από τη μέση τιμή τους (θετικές). Σύμφωνα με την σχέση (8), οι βραχυχρόνιες μεταβολές της λιανικής τιμής του αγαθού  $q$ ,  $\Delta p_t^r$  καθορίζονται από τις μεταβολές της σε

προηγούμενες περιόδους  $\sum_{i=1}^{k_1} \Delta p_{t-i}^r$ , από μεταβολές της τιμής της χονδρικής

στην τρέχουσα περίοδο αλλά και σε προηγούμενες περιόδους  $\sum_{i=0}^{k_2} \Delta p_{t-i}^w$ , και

από μια τάση της για επαναφορά στη μακροχρόνια ισορροπία που δίνεται από τον όρο  $\hat{u}_{t-1}$ . Καθώς ο συντελεστής  $\alpha$  λαμβάνει αρνητικές τιμές, ο όρος  $\hat{u}_{t-1}$  εκφράζει ότι, όταν η μεταβλητή  $p_t^r$  στην περίοδο  $t-1$  αποκλίνει από την μακροχρόνια ισορροπία που ορίζεται από τη σχέση (1) (οπότε παρουσιάζεται μη μηδενικό κατάλοιπο, σφάλμα  $\hat{u}_{t-1}$ ), υπάρχει τάση για επαναφορά στην μακροχρόνια ισορροπία, (ή αλλιώς για διόρθωση του σφάλματος) στην επόμενη περίοδο  $t$ .

Ο συντελεστής  $\alpha$  εκφράζει την ταχύτητα προσαρμογής στην ισορροπία: υψηλότερες τιμές σε απόλυτη τιμή για το  $\alpha$  εκφράζουν ταχύτερη προσαρμογή στη μακροχρόνια ισορροπία. Ουσιαστικά, αν τα κατάλοιπα  $\hat{u}_t$  είναι πάνω από το μέσο τους, η λιανική τιμή του αγαθού  $p_t^r$ , θα τείνει να κινηθεί πάλι πίσω προς το μέσο όρο, δηλαδή τη σχέση ισορροπίας, ενώ όταν τα κατάλοιπα αποκλίνουν αρνητικά -- είναι κάτω από το μέσο όρο τους -- η λιανική τιμή θα

τείνει να κινηθεί προς τα πάνω για να προσεγγίσει τη σχέση ισορροπίας στην επόμενη περίοδο. Στην περίπτωση όπου η λιανική τιμή του αγαθού  $p_t^r$  θα τείνει να κινηθεί πάλι πίσω προς το μέσο όρο, το πρόσημο του όρου διόρθωσης σφάλματος αναμένεται να είναι αρνητικό.

Η μέση χρονική υστέρηση προσαρμογής (ΜΧΥΠ) των λιανικών τιμών προς την μακροχρόνια ισορροπία μπορεί να υπολογιστεί ακολουθώντας τον τύπο (9), όπως έχει προταθεί από τον Hendry (1995):

$$ΜΧΥΠ = (\sum_i^{k_2} \beta_{2i} - 1) / \alpha \quad (9)$$

Η σχέση (9) μετράει την μέση χρονική υστέρηση προσαρμογής ΜΧΥΠ όταν οι λιανικές τιμές της βενζίνης αποκλίνουν από την τιμή ισορροπία τους.

Η πλήρης διόρθωση προσαρμογής (ΠΔΠ) μπορεί να υπολογιστεί ακολουθώντας τον παρακάτω τύπο όπως έχει προταθεί από τον Hendry (1995):

$$ΠΔΠ = 1 / \alpha \quad (10)$$

Η σχέση (10) μετράει την πλήρη χρονική διάρκεια διόρθωσης της απόκλισης στο συμμετρικό υπόδειγμα.

### 2.3.2.3 Το ασυμμετρικό υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος (AECM)

Ακολουθώντας τη μεθοδολογία που προτάθηκε από τους Granger και Lee (1989) το συμμετρικό υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος της σχέσης (8) τροποποιείται ανάλογα προκειμένου να εκτιμηθεί η ασυμμετρική ταχύτητα προσαρμογής προς τη μακροχρόνια σχέση. Η επαυξημένη εξειδίκευση του υποδείγματος (8) είναι η σχέση (11) η οποία είναι γνωστή στη βιβλιογραφία ως **“ασυμμετρικό υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος”**.

Το ασυμμετρικό υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος (AECM) υπερέχει έναντι προγενέστερων τεχνικών, όπως για παράδειγμα αυτή που είχε προταθεί αρχικά από τον Wolfram (1971) και κατόπιν από τον Houck (1977), στην περίπτωση κατά την οποία οι σειρές που εξετάζονται είναι



συνολοκληρωμένες.<sup>14</sup> Η ασυμμετρική εξειδίκευση μπορεί να θεωρηθεί ως μια διαδικασία δημιουργίας μιας ψευδομεταβλητής η οποία χωρίζει τον όρο διόρθωσης σφάλματος,  $\hat{u}_{t-1}$ , σε δύο ξεχωριστές σειρές ανάλογα με το πρόσημο. Το ασύμμετρο υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος (AECM) θεωρεί συμμετρική την προσαρμογή των καταλοίπων στην τιμή ισορροπίας τους, αλλά αμφισβητεί την υπόθεση της συμμετρικής προσαρμογής της εξαρτημένης μεταβλητής στη μακροχρόνια ισορροπία. Διασπάται η σειρά των καταλοίπων σε θετικά  $\hat{u}_t^+$  και αρνητικά  $\hat{u}_t^-$  (με άλλα λόγια, τις αποκλίσεις της λιανικής τιμής  $p_t^r$  από τη σχέση ισορροπίας σε θετικές και αρνητικές) και προτείνει την εκτίμηση της ακόλουθης σχέσης:

$$\Delta p_t^r = \mu_0 + \sum_{i=1}^{k_1} \beta_{1,i} \Delta p_{t-i}^r + \sum_{i=0}^{k_2} \beta_{2,i} \Delta p_{t-i}^w + a_1^+ \hat{u}_{t-1}^+ + a_2^- \hat{u}_{t-1}^- + e_t, \quad (11)$$

όπου  $e_t \sim N(0, \sigma_v^2)$

και

$$ECT_{t-1}^+ = u_{t-1}^+, ECT_{t-1}^- = u_{t-1}^-, a_1^+ > 0 \text{ και } a_2^- < 0$$

Η εξειδίκευση (11) υποθέτει ταχύτητα προσαρμογής  $a_1$  για τις θετικές αποκλίσεις και ταχύτητα προσαρμογής  $a_2$  για τις αρνητικές αποκλίσεις. Μια πρώτη ένδειξη μη συμμετρικής προσαρμογής δίνεται στη περίπτωση που οι εκτιμήσεις των  $a_1^+$  και  $a_2^-$  δεν είναι ίσες. Πιο συγκεκριμένα, η διαδικασία<sup>15</sup> που χρησιμοποιείται για να εξεταστεί η ασυμμετρική προσαρμογή είναι ο διαχωρισμός του διανύσματος του όρου διόρθωσης σφάλματος σε δύο διανύσματα θετικών και αρνητικών συνιστωσών,  $\hat{u}_{t-1}^+$ , και  $\hat{u}_{t-1}^-$  όπου:

<sup>14</sup> Μια εκτενής επιχειρηματολογία των μειονεκτημάτων της τεχνικής του Housck και των τροποποιημένων εκδοχών της όπως αναπτύχθηκαν κατόπιν από τους Ward (1982) και Boyed και Brorsen (1988) παρουσιάζεται από τους Meyer και Cramon-Taubadel (2004), Crammon-Taubadel and Meyer (2001), Crammon-Taubadel Loy (1999) και Crammon-Taubadel (1998).

<sup>15</sup> Η ίδια διαδικασία ακολουθείται και για τη διερεύνηση τυχόν βραχυχρόνιων ασυμμετριών με το διαχωρισμό σε αρνητικές και θετικές τιμές των πρώτων διαφορών των μεταβλητών  $p_t^r$  και  $p_t^w$ .

$$\hat{u}_{t-1}^+ = \hat{u}_{t-1} \text{ αν } \hat{u}_{t-1} \geq 0 \text{ και } \hat{u}_{t-1}^+ = 0, \text{ αν } \hat{u}_{t-1} < 0$$

ή

$$\hat{u}_{t-1}^- = \hat{u}_{t-1} \text{ αν } \hat{u}_{t-1} < 0 \text{ και } \hat{u}_{t-1}^- = 0, \text{ αν } \hat{u}_{t-1} \geq 0$$

Η εξειδίκευση του ασύμμετρου υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος επιτρέπει το στατιστικό έλεγχο της συμμετρικής υπόθεσης (ή της υπόθεσης της ισότητας των συντελεστών)  $H_0: a_1^+ = a_2^-$ . Για να διαπιστώσουμε αν υπάρχει μακροχρόνια ασυμμετρία, δηλαδή αν οι συντελεστές διαφέρουν στατιστικά σημαντικά μεταξύ τους ελέγχεται η υπόθεση  $H_0: a_1^+ = a_2^-$  του υποδείγματος (11).

Οι Cramon-Taubadel και Meyer (2001) προτείνουν ένα τυπικό επαγωγικό έλεγχο F για να ελέγξουμε αν η μετάδοση είναι συμμετρική που σημαίνει ότι οι λιανικές τιμές  $p_t^r$  του αγαθού  $q$  προσαρμόζονται το ίδιο γρήγορα τόσο σε αυξήσεις όσο και σε μειώσεις των τιμών χονδρικής. Στην περίπτωση που η υπόθεση  $H_0: a_1^+ = a_2^-$ , δεν μπορεί να γίνει δεκτή και ταυτόχρονα  $|a_1^+| < |a_2^-|$ , αυτό σημαίνει ότι οι λιανικές τιμές προσαρμόζονται πιο γρήγορα προς τα πάνω όταν αυξάνονται οι τιμές χονδρικής παρά όταν αυτές μειώνονται, προκειμένου να φτάσουν στο επίπεδο της μακροχρόνια ισορροπίας τους.

Όπως και στην περίπτωση της συμμετρικής προσαρμογής, μπορούμε να ορίσουμε την ασυμμετρική μέση χρονική υστέρηση προσαρμογής (ΜΧΥΠ) όπως έχει προταθεί από τον Hendry (1995), ακολουθώντας τους παρακάτω τύπους:

$$ΜΧΥΠ^+ = (\sum_i^{k_2} \beta_{2i} - 1) / \alpha_1^+ \quad (12)$$

και

$$ΜΧΥΠ^- = (\sum_i^{k_2} \beta_{2i} - 1) / \alpha_2^- \quad (13)$$

Η σχέση (12) μετράει την μέση χρονική υστέρηση προσαρμογής ΜΧΥΠ<sup>+</sup> όταν οι λιανικές τιμές βρίσκονται πάνω από την τιμή ισορροπία τους.

Αντίστοιχα, η σχέση (13) μετράει την μέση χρονική υστέρηση προσαρμογής ΜΧΥΠ<sup>-</sup> όταν οι λιανικές τιμές βρίσκονται κάτω από την τιμή ισορροπία τους.<sup>16</sup>

Η  $\Pi\Delta\Pi^+ = 1/\alpha_1^+$  μετράει την πλήρη χρονική διάρκεια διόρθωση της απόκλισης στο υπόδειγμα όταν οι λιανικές τιμές βρίσκονται πάνω από την τιμή ισορροπία τους, ενώ η  $\Pi\Delta\Pi^- = 1/\alpha_2^-$  μετράει την πλήρη χρονική διάρκεια διόρθωση της απόκλισης στο ασυμμετρικό υπόδειγμα όταν οι λιανικές τιμές βρίσκονται κάτω από την τιμή ισορροπία τους.

Οι Cramon-Taubadel και Loy (1996) πρότειναν μια τροποποίηση της σχέσης (11) στην οποία επιτρέπεται επιπλέον ο διαχωρισμός σε θετικές και αρνητικές συνιστώσες του δυναμικού μέρους της εξίσωσης προκειμένου να ληφθούν υπόψη και πιθανές βραχυχρόνιες ασυμμετρίες ως προς τις μεταβολές των τιμών της χονδρικής.

Με αυτή τη λογική η εξειδίκευση της σχέσης (11) επαυξάνεται και γράφεται ως εξής :

$$\Delta p_t^r = \mu_0 + \sum_{i=1}^{k_1} \beta_{1,i} \Delta p_{t-i}^r + \sum_{i=0}^{k_2} \beta_{2,i}^+ \Delta p_{t-i}^{w^+} + \sum_{i=0}^{k_2} \beta_{2,i}^- \Delta p_{t-i}^{w^-} + a_1^+ u_{t-1}^+ + a_2^- u_{t-1}^- + e_t \quad (14)$$

όπου  $e_t \sim N(0, \sigma_v^2)$

Μια σύγκριση των σχέσεων (11) και (14) με την σχέση (5) φανερώνει ότι το ασυμμετρικό υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος (AECM) ενσωματώνει το υπόδειγμα του Housk. Οι Carrs και Sherwell (2005) υποστηρίζουν ότι στην περίπτωση που οι μακροχρόνιοι συντελεστές ασυμμετρίας  $a_1^+$  και  $a_2^-$  είναι στατιστικά διαφορετικοί του μηδενός, τότε το AECM υπερέχει στατιστικά έναντι του υποδείγματος του Housk.

Η εξειδίκευση (14) παρότι αποτελεί μια γενικότερη μορφή της (11) δεν χρησιμοποιήθηκε ευρέως στην μετέπειτα βιβλιογραφία, διότι κυρίως αυτό που ενδιαφέρει τους ερευνητές είναι η διερεύνηση της ταχύτητας μετάδοσης της ασυμμετρικής προσαρμογής προς τη μακροχρόνια ισορροπία και λιγότερο ο έλεγχος πιθανών βραχυχρόνιων ασυμμετριών.

<sup>16</sup> Βλέπε επίσης τις μελέτες των Liu κ.ά. (2010), Scholnick (1996,1999) και Donatos κ.ά. (2002).

Το τυπικό ασυμμετρικό υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος (AECM) έχει δεχθεί κριτική ως προς τη στατιστική του εγκυρότητα στην περίπτωση που όντως ανιχνεύεται μη συμμετρική προσαρμογή προς το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας. Ένα προφανές μειονέκτημα του ασυμμετρικού υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος είναι ότι βασίζεται στην παραδοχή ότι τα χαρακτηριστικά της μακροχρόνιας προσαρμογής διαφέρουν μόνο ως προς τα πρόσημα των αποκλίσεων (καταλοίπων) τους. Όμως αυτό συνεπάγεται ότι μπορεί να έχει λανθασμένη εξειδίκευση καθώς υπάρχει η πιθανότητα να υπάρχει ένα σταθερό κόστος (στοχαστικό κατώφλι) που να συνδέεται με τις αλλαγές των τιμών με τέτοιο τρόπο, ώστε οι εταιρίες να κάνουν προσαρμογές των τιμών τους μόνο όταν η αλλαγή του κόστους των εισροών είναι επαρκώς μεγάλη για να δικαιολογήσει την μετακύληση του κόστους των εισροών στις τελικές τιμές. Η αυθαίρετη παραδοχή που γίνεται στην περίπτωση του τυπικού ασυμμετρικού υποδείγματος σφάλματος (AECM) ότι εκ των προτέρων είναι συμμετρική η αυτοπαλίνδρομη προσαρμογή των καταλοίπων  $\hat{u}_t$  προς τον ελκυστή (ενώ κάτι τέτοιο μπορεί να μην είναι αληθές) υποδηλώνει ότι και τα συμπεράσματα που προκύπτουν από μια τέτοια εκτίμηση πρέπει να ερμηνευτούν με επιφυλακτικότητα ως προς την εγκυρότητα τους.

Αντιθέτως, ένα υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος με αυτοπαλίνδρομη συνολοκλήρωση κατωφλιού (ECM with TAR cointegration) θεωρείται καταλληλότερο διότι επιτρέπει να λαμβάνεται υπόψη ένα μη-μηδενικό (στοχαστικό) κατώφλι για να περιγράψει την αλλαγή τιμολογιακής συμπεριφοράς των εταιριών. Το υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος με αυτοπαλίνδρομη συνολοκλήρωση κατωφλιού αποτελεί μια πιο γενική μορφή του τυπικού ασυμμετρικού υποδείγματος (AECM) και περιλαμβάνει υπό αυτή την έννοια και την περίπτωση της αυθαίρετης επιλογής του κατωφλιού στο μηδέν όπως γίνεται στο AECM. Η μεταβλητή του κατωφλιού τυπικά βασίζεται στην τρέχουσα μεταβολή των τιμών ή στην μέση τιμή των μεταβολών ενός αριθμού προηγούμενων περιόδων. Από την άλλη πλευρά, η προστιθέμενη αξία της εκτίμησης ενός TAR εξαρτάται από την ακρίβεια με την οποία θα εκτιμηθεί η αληθινή τιμή του κατωφλιού.

Η πιο ρεαλιστική παραδοχή θα ήταν να υποθέσουμε ότι η ταχύτητα προσαρμογής μπορεί να είναι διαφορετική όχι μόνο ως προς τα πρόσημα

αλλά ως προς ένα εκτιμώμενο “κατώφλι” αλλαγής συμπεριφοράς, αν οι ανισορροπίες είναι στατιστικά σημαντικές. Για παράδειγμα, αν αυξηθούν υπέρμετρα οι διεθνείς τιμές του αργού πετρελαίου έτσι ώστε τα περιθώρια κέρδους σε όλα τα στάδια συμπιεστούν προσεγγίζοντας το μηδέν, τότε όλοι οι εμπλεκόμενοι φορείς είναι πιο πιθανόν να προσαρμόσουν τις τιμές προς μια νέα μακροχρόνια ισορροπία πολύ γρήγορα. Αντιστρόφως, όταν οι διεθνείς τιμές του αργού πετρελαίου μειωθούν σημαντικά, οι εμπλεκόμενοι φορείς είναι πιο πιθανόν να αναβάλουν την μείωση των τιμών τους απολαμβάνοντας υψηλότερα περιθώρια κέρδους για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.

Υπάρχουν μελέτες όπως αυτές των Pipenger και Goering (1993), Balke και Fomby (1977), Cook (1999) και Cook, Holly και Turner (1998,1999), Enders and Granger (1998) και Enders και Siklos (2001) που δείχνουν ότι οι τυπικοί επαγωγικοί έλεγχοι  $F$  και  $t$ -student για τον έλεγχο συμμετρίας έχουν χαμηλή ισχύ στο πλαίσιο της μεθοδολογικής εξειδίκευσης ενός ασυμμετρικού υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος (AECM).

#### 2.3.2.4 Το υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρου κατωφλιού (ECM with TAR cointegration)

Αν η προσαρμογή προς τη μακροχρόνια ισορροπία είναι ασυμμετρική, αυτό σημαίνει ότι η αυτοπαλίνδρομη συμπεριφορά των καταλοίπων της μακροχρόνιας σχέσης  $\hat{u}_t$ , εξαρτάται από το πρόσημο των εξωγενών διαταραχών. Σε αυτή την περίπτωση, οι έλεγχοι Dickey-Fuller (1979,1981) για συνολοκλήρωση με τη μέθοδο των δυο σταδίων Engle και Granger (1987) έχουν λανθασμένη εξειδίκευση γιατί υποθέτουν συμμετρική προσαρμογή των καταλοίπων  $\hat{u}_t$  προς τη μακροχρόνια ισορροπία.<sup>17</sup> Η εξειδίκευση των ελέγχων Dickey-Fuller (DF) βασίζεται στην παραδοχή της συμμετρικής σύγκλισης των καταλοίπων. Αν όμως η προσαρμογή προς την μακροχρόνια ισορροπία δεν είναι συμμετρική, τότε θα πρέπει να υπάρχουν διαφορετικές ταχύτητες

---

<sup>17</sup> Οι Balke και Fomby (1997), οι Enders και Granger (1998) και οι Enders και Siklos (2001), εκτελώντας προσομοιώσεις Monte Carlo έδειξαν ότι οι τυπικοί έλεγχοι Dickey-Fuller (DF) για μοναδιαία ρίζα και συνολοκλήρωση έχουν σοβαρά μειονεκτήματα όταν υπάρχει ασυμμετρική προσαρμογή.

σύγκλισης προς τον ελκυστή (attractor) οι οποίες θα εξαρτώνται από το πρόσημο των εξωγενών διαταραχών.<sup>18</sup>

Στην πραγματικότητα οι ταχύτητες προσαρμογής μπορεί να διαφέρουν (όχι ως προς το πρόσημο των καταλοίπων) αλλά ως προς ένα “στοχαστικό κατώφλι” με βάση το οποίο αλλάζει η συμπεριφορά των λιανικών τιμών και δημιουργούνται αποκλίσεις από το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας.<sup>19</sup> Οι ανισορροπίες αυτές που προκύπτουν μπορεί να είναι στατιστικά σημαντικές και σε μια ατελή αγορά υπάρχουν πολλοί λόγοι για τους οποίους αυτό το φαινόμενο μπορεί να συμβαίνει. Στο τυπικό ασυμμετρικό υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος (AECM) γίνεται η παραδοχή ότι αρκεί και μόνο η μεταβολή του πρόσημου στις αποκλίσεις (κατάλοιπα) της μακροχρόνιας σχέσης για να προκληθεί αλλαγή στην προσαρμογή της συμπεριφοράς των λιανικών τιμών του κλάδου.

Αντιθέτως, στην περίπτωση του υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρομου συνεπούς κατωφλιού ακόμη και αν υπάρχει μεταβολή του πρόσημου στις αποκλίσεις (κατάλοιπα) της μακροχρόνιας σχέσης ισορροπίας αυτό δεν σημαίνει κατά ανάγκη ότι θα προκληθεί ακαριαία αλλαγή στην προσαρμογή της συμπεριφοράς των λιανικών τιμών του κλάδου. Για να συμβεί αυτό, θα πρέπει να υπάρχει (στατιστικά) σημαντική μεταβολή στις αποκλίσεις (κατάλοιπα) της μακροχρόνιας σχέσης ισορροπίας, η οποία θα πρέπει να υπερβαίνει ένα συνεπές προσδιορισμένο κατώφλι και όχι απλά να υπερβαίνει το μηδέν. Μόνο τότε οι λιανικές τιμές θα αντιδράσουν ασυμμετρικά.

Για την αντιμετώπιση του παραπάνω προβλήματος οι Enders και Granger (1998) και οι Enders και Siklos (2001) προτείνουν το υπόδειγμα συνολοκλήρωσης αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού (Threshold Autoregressive Cointegration model, TAR) στην περίπτωση κατά την οποία η προσαρμογή

---

<sup>18</sup> Τα ίδια μειονεκτήματα παρουσιάζει αντίστοιχα και η μέθοδος συνολοκλήρωσης κατά Johansen (1988) η οποία είναι επίσης μια συμμετρική μέθοδος ως προς την δομή και την εξειδίκευση της.

<sup>19</sup> Για παράδειγμα, αν οι τιμές των εισροών αυξηθούν πολύ τότε τα περιθώρια κέρδους σε όλα τα στάδια της αλυσίδας εμπορίας συμπίεζονται σε τέτοιο βαθμό, ώστε το κίνητρο που έχουν όλοι οι εμπλεκόμενοι φορείς να προσαρμόσουν γρηγορότερα τις τιμές τους προς τα πάνω σε ένα νέο επίπεδο ισορροπίας αυξάνει. Από την άλλη, όταν οι τιμές των εισροών μειώνονται, οι εμπλεκόμενοι φορείς έχουν κίνητρο να καθυστερήσουν την προσαρμογή των τιμών τους σε χαμηλότερα επίπεδα και καρπώνονται συνεπώς για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα υψηλότερα περιθώρια κέρδους από το κανονικό.

προς τη μακροχρόνια ισορροπία είναι ασυμμετρική και ο βαθμός ασυμμετρίας είναι στατιστικά σημαντικός. Σύμφωνα με το υπόδειγμα συνολοκλήρωσης αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού, οι έλεγχοι για μοναδιαία ρίζα περιλαμβάνουν το ενδεχόμενο διαφορετικής ταχύτητας προσαρμογής των καταλοίπων (αποκλίσεων) προς την τιμή ισορροπίας τους όταν αυτά λαμβάνουν τιμή υψηλότερη ή χαμηλότερη από μια στοχαστική τιμή-κατώφλι  $\hat{\tau}$ .

Στο υπόδειγμα TAR εκτιμώνται οι διαφορετικές ταχύτητες προσαρμογής (σύγκλισης) των αποκλίσεων (καταλοίπων) των λιανικών τιμών του αγαθού  $q$  ανάλογα στο καθεστώς στο οποίο βρίσκονται, δηλαδή αν είναι πάνω ή κάτω από ένα κατώφλι  $\hat{\tau}$ . Εκτιμάται η ταχύτητα προσαρμογής των ανισορροπιών που βρίσκονται κάτω από την τιμή του κατωφλιού (ως αποτέλεσμα αυξήσεων της χονδρικής τιμής  $p_t^w$  του αγαθού  $q$  το χρόνο  $t$ ) και αντίστοιχα η ταχύτητα προσαρμογής των ανισορροπιών που βρίσκονται πάνω από την τιμή του κατωφλιού (ως αποτέλεσμα μειώσεων της χονδρικής τιμής  $p_t^w$  του αγαθού  $q$  το χρόνο  $t$ ). Το υπόδειγμα υποθέτει ότι τα κατάλοιπα  $\hat{u}_t$  της μακροχρόνιας σχέσης (1) προσαρμόζονται με ταχύτητα  $\rho_1^{up}$  όταν λαμβάνουν τιμές πάνω από την τιμή-κατώφλι  $\hat{\tau}$  και με ταχύτητα  $\rho_2^{down}$  όταν λαμβάνουν τιμές κάτω από την τιμή  $\hat{\tau}$ .

Σύμφωνα με αυτή τη προσέγγιση, η τυπική εξίσωση ελέγχου Dickey – Fuller (1979,1981) για την ύπαρξη συνολοκλήρωσης η οποία περιγράφεται από την παρακάτω σχέση :

$$\Delta \hat{u}_t = \rho \hat{u}_{t-1} + v_t \quad (15)$$

επεκτείνεται, συμπεριλαμβάνοντας ένα συναρτησιακό δείκτη βαρύτητας  $I_t$ , σύμφωνα με τον οποίο διαχωρίζονται τα κατάλοιπα της μακροχρόνιας σχέσης (1) σε δυο συνιστώσες με χρονική υστέρηση, όπως περιγράφεται στην ακόλουθη σχέση:

$$\Delta \hat{u}_t = I_t \rho_1^{up} \hat{u}_{t-1} + (1 - I_t) \rho_2^{down} \hat{u}_{t-1} + v_t \quad (16)$$

Ο συναρτησιακός δείκτης βαρύτητας  $I_t$  δίνεται στη σχέση (17) όπου :

$$I_t = \begin{cases} 1 & \text{εάν } \hat{u}_{t-1}^{up} \geq \hat{\tau} \\ 0 & \text{εάν } \hat{u}_{t-1}^{down} < \hat{\tau} \end{cases} \quad (17)$$

όπου με  $\hat{\tau}$ , συμβολίζεται η συνεπής εκτίμηση του κατωφλιού. Με  $\{v_t\}$  συμβολίζεται η σειρά των καταλοίπων της σχέσης (16) με μέσο μηδέν και σταθερή διακύμανση, έτσι ώστε το διάνυσμα  $\{v_t\}$  να είναι ανεξάρτητο του  $\hat{u}_t$ . Το υπόδειγμα TAR αποτελείται από τις σχέσεις (16) και (17) και με βάση αυτό γίνεται ο έλεγχος για την ύπαρξη συνολοκλήρωσης (TAR cointegration) αυτοπαλίνδρου (συνεπούς) κατωφλιού.

Επιτρέποντας στις παραμέτρους  $\rho_1^{up}$  και  $\rho_2^{down}$  της σχέσης (16) να λαμβάνουν διαφορετικές τιμές, το υπόδειγμα αναγνωρίζει ότι οι αποκλίσεις που βρίσκονται κάτω ή πάνω από την τιμή του κατωφλιού μπορεί να διορθώνονται με διαφορετικές ταχύτητες προσαρμογής. Οι Petrucelli και Woolford (1984) έδειξαν ότι οι αναγκαίες και ικανές συνθήκες για να υπάρχει ασύμμετρη συνολοκλήρωση, δηλαδή στασιμότητα των καταλοίπων  $\{\hat{u}_t\}$ , είναι  $\rho_1^{up} < 0$ ,  $\rho_2^{down} < 0$  και  $(1 + \rho_1^{up})(1 + \rho_2^{down}) < 1$ . Δηλαδή, οι παράμετροι  $\rho_1^{up}$  και  $\rho_2^{down}$  να έχουν ταυτόχρονα και οι δυο αρνητικό πρόσημο και να είναι στατιστικά σημαντικοί και το γινόμενο  $(1 + \rho_1^{up})(1 + \rho_2^{down})$  να είναι μικρότερο της μονάδας για κάθε συγκεκριμένη τιμή που επιλέγεται για το κατώφλι  $\tau$ . Αν οι παραπάνω συνθήκες πληρούνται, τότε το σύστημα συγκλίνει στην ισορροπία αλλά με ασύμμετρο τρόπο.

Επειδή η προσαρμογή είναι συμμετρική αν  $\rho_1^{up} = \rho_2^{down}$ , ο έλεγχος Dickey –Fuller (1979) για στασιμότητα των καταλοίπων της μακροχρόνιας σχέσης, όπως προτάθηκε από τους Engle και Granger (1987) είναι απλά μια ειδική περίπτωση του υποδείγματος TAR δηλαδή των σχέσεων (16) και (17).

Ο έλεγχος για συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρου κατωφλίου γίνεται με βάση τις εμπειρικές κρίσιμες τιμές των κατανομών t-Max\* και Φ\* που



προτείνονται από τους Enders και Siklos (2001) και Wane κ.ά. (2004).<sup>20</sup> Επιπλέον, ο Tong (1983,1990) έδειξε ότι στην περίπτωση που διαπιστωθεί η ύπαρξη συνολοκλήρωσης αυτοπαλίνδρομου κατωφλίου, οι εκτιμώμενοι με την μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων παράμετροι  $\rho_1^{up}$  και  $\rho_2^{down}$  της σχέσης (16) ακολουθούν μια ασυμπτωτική πολύ-μεταβλητή κανονική κατανομή, συνεπώς μπορεί να ελεγχθεί η υπόθεση της συμμετρικής προσαρμογής  $H_0: \rho_1^{up} = \rho_2^{down}$  με βάση έναν τυπικό έλεγχο F (πχ. Wald test). Αν η υπόθεση της συμμετρικής προσαρμογής απορριφθεί και γίνει δεκτή η υπόθεση ότι  $|\rho_1^{up}| < |\rho_2^{down}|$  αυτό σημαίνει ότι οι αρνητικές αποκλίσεις συγκλίνουν στο μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας γρηγορότερα από ότι οι θετικές αποκλίσεις, υποδηλώνοντας ότι οι λιανικές τιμές  $p_t^r$  του αγαθού  $q$  προσαρμόζονται γρηγορότερα προς τα πάνω όταν η τιμή χονδρικής ή παραγωγού αυξάνεται συγκριτικά με όταν αυτή μειώνεται.

Το πιο κρίσιμο ζήτημα στη μεθοδολογία εκτίμησης ενός υποδείγματος TAR είναι η σωστή διερεύνηση της αληθινής τιμής του κατωφλίου (threshold) δηλαδή ο προσδιορισμός εκείνης της τιμής του κατωφλίου  $\hat{\tau}$ , στην οποία παρουσιάζεται μια στατιστικά σημαντική ασυμμετρία προσαρμογής. Γενικά, η τιμή του κατωφλίου  $\hat{\tau}$  είναι άγνωστη και πρέπει να εκτιμηθεί μαζί με τις παραμέτρους της ασυμμετρικής προσαρμογής  $\rho_1^{up}$  και  $\rho_2^{down}$ . Σε τέτοιες περιπτώσεις, η ταχύτητα προσαρμογής είναι  $\rho_1^{up}\hat{u}_{t-1}$  αν  $\hat{u}_{t-1}$  είναι ίσο ή πάνω από το επίπεδο του κατωφλίου  $\hat{\tau}$  και  $\rho_2^{down}\hat{u}_{t-1}$  αν  $\hat{u}_{t-1}$  είναι κάτω από το από το επίπεδο του κατωφλίου  $\hat{\tau}$ .

<sup>20</sup> Οι Enders and Siklos (2001) και οι Wane, Gilbert και Dibooglou (2004) υπολογίζουν και παρέχουν τις εμπειρικές κριτικές τιμές των στατιστικών t-Max\* και  $\Phi^*$  για τον έλεγχο συνολοκλήρωσης αυτοπαλίνδρομου κατωφλίου αφού οι τυπικές κατανομές t και F δεν είναι κατάλληλες. Κατόπιν, προτείνουν έναν έλεγχο τυπικό έλεγχο F (Wald) για να ελεγχθεί αν η προσαρμογή των καταλοίπων είναι συμμετρική ή όχι. Η στατιστική t-Max\* δίνεται από το μεγαλύτερο t-statistic για τον έλεγχο της σημαντικότητας των παραμέτρων σύγκλισης  $\rho_1^{up}$  και του  $\rho_2^{down}$ . Η στατιστική ελέγχου  $\Phi^*$  είναι ένας έλεγχος τύπου F, αλλά με διαφορετικές κρίσιμες εμπειρικές τιμές και ελέγχει την από κοινού υπόθεση ότι  $\rho_1^{up} = 0$  και  $\rho_2^{down} = 0$ . Οι κρίσιμες τιμές των στατιστικών t-Max\* και  $\Phi^*$  παρατίθενται στο Παράρτημα του Κεφαλαίου 2.

Στη πραγματικότητα, η αληθινή τιμή του κατωφλίου είναι άγνωστη και πρέπει να εκτιμηθεί.<sup>21</sup> Για να προσδιοριστεί η τιμή του κατωφλίου  $\hat{\tau}$  όπου πιθανώς να εμφανίζεται στατιστικά σημαντική ασυμμετρία οι Enders και Siklos (2001) προτείνουν την εφαρμογή μιας διερευνητικής μεθόδου που είναι γνωστή στη βιβλιογραφία ως “προσέγγιση του Chan”. Ο Chan (1993) έδειξε ότι κάτω από κάποιες τυπικές συνθήκες η μέθοδος ελαχίστων τετραγώνων αποδίδει ένα υπέρ-συνεπή εκτιμητή της αληθινής τιμής του κατωφλίου. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με αυτή τη διαδικασία, ανιχνεύονται (grid search procedure) ως πιθανά κατώφλια όλες οι τιμές του διανύσματος των καταλοίπων  $\hat{u}_t$ , που προκύπτουν από τη σχέση συνολοκλήρωσης (1). Το διάνυσμα των κατάλοιπων  $\{\hat{u}_t\}$  ταξινομείται σε αύξουσα τάξη ως εξής:

<sup>21</sup> Σε πολλές μελέτες φαίνεται λογικό να τίθεται (αυθαίρετα) ως κατώφλι το μηδέν,  $\tau = 0$ , έτσι ώστε το διάνυσμα συνολοκλήρωσης να συμπίπτει με τον ελκυστή (attractor). Στην απλοϊκή του εκδοχή ένα υπόδειγμα TAR αποτελείται από τη σχέση (18) και τη σχέση (19), όπου η τιμή του κατωφλίου θεωρείται αυθαίρετα η τιμή μηδέν,  $\tau = 0$ , και ο συναρτησιακός δείκτης βαρύτητας,  $I_t$ , γράφεται συνεπώς ως εξής :

$$\Delta \hat{u}_t = I_t \rho_1^+ \hat{u}_{t-1} + (1 - I_t) \rho_2^- \hat{u}_{t-1} + v_t \quad (18)$$

όπου

$$I_t = \begin{cases} 1 & \text{εάν } \hat{u}_{t-1} \geq 0 \\ 0 & \text{εάν } \hat{u}_{t-1} < 0 \end{cases} \quad (19)$$

Επιτρέποντας στις παραμέτρους  $\rho_1^+$  και  $\rho_2^-$  να λαμβάνουν διαφορετικές τιμές, το υπόδειγμα αναγνωρίζει ότι οι θετικές και οι αρνητικές αποκλίσεις από την ισορροπία μπορεί να διορθώνονται με διαφορετικές ταχύτητες προσαρμογής. Το βασικό μειονέκτημα της απλοϊκής παραδοχής είναι ότι επιβάλλεται αυθαίρετα (προκαθορίζεται) ότι το κατώφλι είναι η τιμή μηδέν,  $\tau = 0$ . Δηλαδή, επιβάλλεται αυθαίρετα η παραδοχή ότι η προσαρμογή προς τη μακροχρόνια ισορροπία εξαρτάται μόνο από το πρόσημο των καταλοίπων  $\hat{u}_t$  (ανισορροπιών) της σχέσης (1). Θεωρώντας ότι το κατώφλι είναι η προκαθορισμένη τιμή μηδέν, εξετάζεται η φύση της προσαρμογής (δηλαδή αν αυτή είναι συμμετρική ή όχι) με κριτήριο το μόνο πρόσημο των καταλοίπων της μακροχρόνιας σχέσης. Η παραδοχή ότι η κατάλληλη τιμή του κατωφλίου είναι ίση με το 0 είναι αυθαίρετη και πολύ περιοριστική (παρόλο που η τιμή 0 μπορεί να αποτελεί το δειγματικό μέσο του διανύσματος των καταλοίπων που προκύπτουν από την εκτίμηση της μακροχρόνιας σχέσης) και μπορεί να μας οδηγήσει σε κίβδηλα συμπεράσματα σχετικά με την φύση της προσαρμογής. **Σύμφωνα με τον Tong (1983,1990) σε ένα υπόδειγμα ασύμμετρης προσαρμογής ο δειγματικός μέσος του διανύσματος των καταλοίπων που προκύπτουν από την σχέση συνολοκλήρωσης αποτελεί μεροληπτική εκτίμηση του αληθινού ελκυστή (attractor) προς τη μακροχρόνια ισορροπία.**

$\{\hat{u}_1^\tau < \hat{u}_2^\tau < \dots < \hat{u}_T^\tau\}$ , όπου με  $T$  συμβολίζεται ο αριθμός των χρησιμοποιούμενων παρατηρήσεων. Από την κατανομή κατά αύξουσα τάξη των ταξινομημένων τιμών των καταλοίπων, αφαιρείται το μεγαλύτερο και το μικρότερο 15% των (ακραίων) τιμών και το υπόλοιπο (κεντρικό) 70% των καταλοίπων θεωρούνται πιθανά κατώφλια στη σχέση (16). Για κάθε ένα από αυτά τα πιθανά κατώφλια που ανήκουν στο 70% εκτιμάται διαδοχικά η σχέση (16) με βάση την εξειδίκευση του δείκτη βαρύτητας της σχέσης (17).<sup>22</sup> Ως καταλληλότερο κατώφλι  $\hat{\tau}$  επιλέγεται εκείνη η τιμή του καταλοίπου  $\hat{u}_i^\tau$  με βάση την οποία ελαχιστοποιείται το άθροισμα των τετραγώνων των καταλοίπων (RSS: Residuals Sum of Squares) που προκύπτει από την εκτίμηση της σχέσης (16). Η τιμή του καταλοίπου  $\hat{u}_i^\tau$  που επιλέγεται από την παραπάνω διαδικασία θεωρείται συνεπής εκτίμηση της αληθινής τιμής του κατωφλίου  $\hat{\tau}$ .

Λαμβάνοντας υπόψη την συγκεκριμένη τιμή του κατωφλίου  $\hat{\tau}$ , που επιλέγεται από τον παραπάνω αλγόριθμο ελέγχεται η υπόθεση  $H_0: \rho_1^{up} = \rho_2^{down} = 0$ , δηλαδή η υπόθεση της μη-ύπαρξης συνολοκλήρωσης εκτιμώντας τη σχέση (16). Στην περίπτωση όπου η υπόθεση  $H_0: \rho_1^{up} = \rho_2^{down} = 0$  δεν μπορεί να γίνει δεκτή<sup>23</sup>, αυτό σημαίνει ότι τα κατάλοιπα της σχέσης συνολοκλήρωσης  $\hat{u}_t$  ακολουθούν ένα αυτοπαλίνδρομο υπόδειγμα TAR ασύμμετρης προσαρμογής. Αν όντως αυτό ισχύει, τότε οι παράμετροι  $\rho_1^{up}, \rho_2^{down}$  της σχέσης (16) συγκλίνουν σε μια πολύ-μεταβλητή κανονική κατανομή και συνεπώς η

<sup>22</sup> Η μέθοδος αυτή αποτελεί έναν αλγόριθμο με βάση τον οποίο επιλέγεται το καταλληλότερο κατώφλι μέσω μιας συνεχούς επαναλαμβανόμενης διαδικασίας εκτίμησης της σχέσεως (16), η οποία τερματίζεται μόλις εκτελεστεί η διερεύνηση του κεντρικού 70% (της ταξινομημένης κατά αύξοντα τάξη) σειράς των καταλοίπων της συνολοκλήρωσης που προκύπτουν από την εκτίμηση της μακροχρόνιας σχέσης (1). Τελικά, επιλέγεται η συγκεκριμένη τιμή του καταλοίπου  $\hat{u}_i^\tau$  της μακροχρόνιας σχέσης (1) που ελαχιστοποιεί το άθροισμα των τετραγώνων των καταλοίπων (RSS) της σχέσης (16) με βάση την εξειδίκευση βαρύτητας που προσδιορίζεται στη σχέση (17).

<sup>23</sup> Στην περίπτωση όπου η υπόθεση  $H_0: \rho_1^{up} = \rho_2^{down} = 0$  γίνεται δεκτή, αυτό σημαίνει ότι τα κατάλοιπα της σχέσης συνολοκλήρωσης,  $\hat{u}_t$ , ακολουθούν ένα υπόδειγμα τυχαίου περιπάτου (random walk).

υπόθεση της συμμετρικής προσαρμογής  $H_0: \rho_1^{up} = \rho_2^{down}$  μπορεί να εξεταστεί με βάση τη τυπική κατανομή F.

Στην περίπτωση όπου επαληθευτεί η ύπαρξη συνολοκλήρωσης αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού (TAR cointegration) τότε μπορεί να εκτιμηθεί ένα υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού (ECM with TAR cointegration) το οποίο στη γενική του μορφή περιγράφεται από την σχέση (20).

$$\Delta p_t^r = \mu_0 + \sum_{i=1}^{k_1} \beta_{1,i} \Delta p_{t-i}^r + \sum_{i=0}^{k_2} \beta_{2,i} \Delta p_{t-i}^w + a_1^{up} u_{t-1}^{up} + a_2^{down} u_{t-1}^{down} + e_t \quad (20)$$

$$\text{όπου } u_{t-1}^{up} = I_t u_{t-1} \text{ και } u_{t-1}^{down} = (1 - I_t) u_{t-1}.$$

Με βάση την εξειδίκευση της σχέσης (20) η ταχύτητα προσαρμογής των λιανικών τιμών  $p_t^r$  είναι  $a_1^{up} u_{t-1}^{up}$  αν  $\hat{u}_{t-1}$  είναι πάνω από το από το επίπεδο της μακροχρόνιας ισορροπίας και  $a_2^{down} u_{t-1}^{down}$  αν  $\hat{u}_{t-1}$  είναι κάτω από το επίπεδο της μακροχρόνιας ισορροπίας.

Με βάση την σχέση (20) η  $MXYP^{up} = (\sum_i^{k_2} \beta_{2i} - 1) / \alpha_1^{up}$  μετράει την μέση χρονική υστέρηση προσαρμογής όταν οι λιανικές τιμές βρίσκονται πάνω από την τιμή ισορροπία τους, ενώ η  $MXYP^{down} = (\sum_i^{k_2} \beta_{2i} - 1) / \alpha_2^{down}$  μετράει την μέση χρονική υστέρηση προσαρμογής όταν οι λιανικές τιμές βρίσκονται κάτω από την τιμή ισορροπία τους.

Η  $\Pi\Delta\Pi^{up} = 1 / \alpha_1^{up}$  μετράει την πλήρη χρονική διάρκεια διόρθωση της απόκλισης στο υπόδειγμα όταν οι λιανικές τιμές βρίσκονται πάνω από την τιμή ισορροπία τους, ενώ η  $\Pi\Delta\Pi^{down} = 1 / \alpha_2^{down}$  μετράει την πλήρη χρονική διάρκεια διόρθωση της απόκλισης στο ασυμμετρικό υπόδειγμα όταν οι λιανικές τιμές βρίσκονται κάτω από την τιμή ισορροπία τους.

## 2.4 Ο βαθμός προσαρμογής και η ασυμμετρική ταχύτητα προσαρμογής

Η βιβλιογραφία αρχικά προτείνει την εκτίμηση του βαθμού προσαρμογής των τιμών λιανικής στις μεταβολές των τιμών παραγωγού ή χονδρικής και σε δεύτερο στάδιο τη διερεύνηση ύπαρξης συνολοκλήρωσης και την εκτίμηση της ασυμμετρικής ταχύτητας προσαρμογής των τιμών λιανικής προς την μακροχρόνια ισορροπία τους.

### 2.4.1 Ο βαθμός προσαρμογής

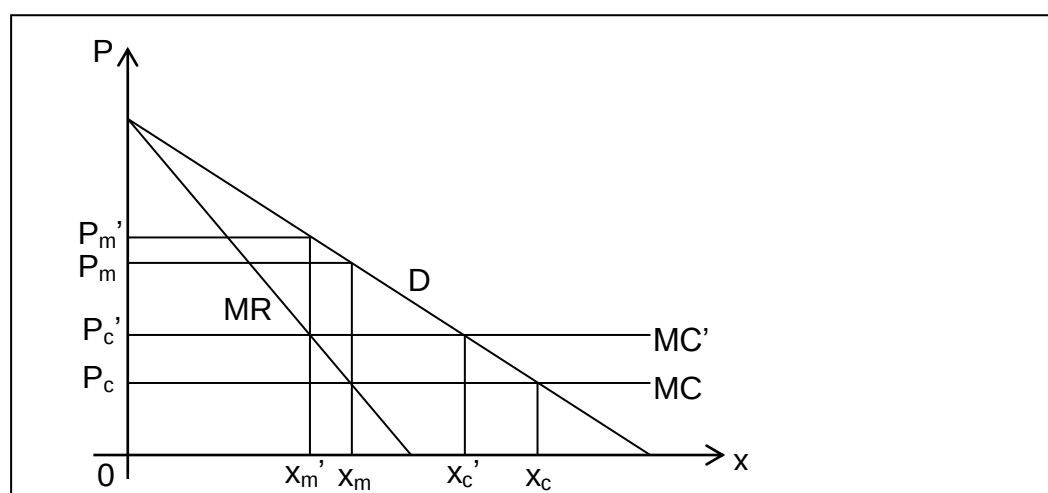
Η παράμετρος  $\beta_1$  της σχέσης (1) αντιπροσωπεύει το οριακό κόστος παραγωγής και αντανakλά έμμεσα την ένταση ανταγωνισμού στην αγορά. Ο **βαθμός προσαρμογής** των τιμών εκφράζει το ποσοστό μεταβολής του οριακού κόστους παραγωγής λόγω μεταβολής της τιμής  $p_t^w$  της χονδρικής ή παραγωγού (τιμή βασικής εισροής) που μεταφέρεται στις λιανικές τιμές  $p_t^r$ . Σε μια ανταγωνιστική αγορά, όπου η τιμή ισούται με το οριακό κόστος, ο βαθμός προσαρμογής θα έπρεπε να είναι 100%: κάθε μεταβολή του κόστους μεταφέρεται στο ακέραιο στην τιμή του προϊόντος. Με άλλα λόγια, μια μακροχρόνια προσαρμογή των τιμών θεωρείται πλήρως ολοκληρωμένη, εάν η τιμή της αντίστοιχης μακροχρόνιας ελαστικότητας μεταξύ της τιμής της λιανικής και της τιμής χονδρικής είναι ίση με την μονάδα. Η τιμή της μακροχρόνιας ελαστικότητας είναι μικρότερη από τη μονάδα όταν οι αγορές δεν λειτουργούν πλήρως ανταγωνιστικά και υπάρχουν ενδεχομένως υψηλά κόστη μεταβολής της τιμολόγησης, κόστη αναζήτησης καλύτερης τιμής και ασυμμετρική πληροφόρηση. Γενικά, ο βαθμός προσαρμογής είναι μεγαλύτερος όσο πιο έντονος είναι ο ανταγωνισμός. Υποθέτοντας ότι οι μεταβολές του οριακού κόστους ακολουθούν πλήρως τις μεταβολές στην τιμή του αγαθού χονδρικής ή παραγωγού που αποτελεί την βασική εισροή στην παραγωγική διαδικασία.

Για να αντιληφτούμε καλύτερα την έννοια του βαθμού προσαρμογής παρουσιάζεται παρακάτω ένα απλό μικροοικονομικό υπόδειγμα που περιγράφει τη συμπεριφορά της λιανικής τιμής ενός αγαθού  $x$  (π.χ. βενζίνη), ως προς τις μεταβολές του οριακού κόστους, στο πλαίσιο του τέλειου

ανταγωνισμού και σε μια μονοπωλιακά διαρθρωμένη αγορά (βλέπε πιο αναλυτικά Kirschgassner και Kubler,1992). Το υπόδειγμα υποθέτει ότι οι μεταβολές του οριακού κόστους ακολουθούν πλήρως τις μεταβολές στην τιμή του αγαθού χονδρικής (π.χ. τιμή του πετρελαίου Brent) που αποτελεί την βασική εισροή στην παραγωγική διαδικασία. Οι μετατοπίσεις περιγράφονται στο Διάγραμμα 2.4.1.1.

### Διάγραμμα 2.4.1.1

**Βαθμός προσαρμογής των τιμών στον τέλει ανταγωνισμό και σε μια μονοπωλιακά διαρθρωμένη αγορά**



Η καμπύλη D απεικονίζει τη συνάρτηση ζήτησης, το MR το οριακό έσοδο και το MC το οριακό κόστος. Για την απλοποίηση της ανάλυσης, έχουμε υποθέσει σταθερό οριακό κόστος και μια γραμμική συνάρτηση ζήτησης. Εάν η αγορά χαρακτηρίζεται από τέλει ανταγωνισμό, είναι γνωστό ότι για την μεγιστοποίηση των κερδών μιας αντιπροσωπευτικής επιχείρησης, η τιμή θα πρέπει να ισούται με το οριακό κόστος, δηλαδή  $p=p_c$  και  $x=x_c$ . Εάν το οριακό κόστος αυξηθεί σε  $MC'$ , θα έχουμε μια υψηλότερη τιμή  $p=p'_c$  και μια μικρότερη ποσότητα  $x=x'_c$ .

Εάν δεν υπάρχει κόστος προσαρμογής, οι τιμές αντιδρούν πλήρως και αμέσως (πλήρης μετάδοση) διότι οτιδήποτε άλλο θα οδηγούσε σε ζημίες ή μη πραγματοποιηθέντα κέρδη (διαφυγόντα κέρδη) για τις ανταγωνιζόμενες επιχειρήσεις. Το ίδιο ισχύει και αντιστρόφως, δηλαδή εάν το οριακό κόστος μειωθεί από  $MC'$  σε  $MC$ . Τότε η τιμή μειώνεται από  $p'_c$  σε  $p_c$ , ενώ η ζήτηση

αυξάνεται από  $x_c'$  σε  $x_c$ . Οι αντιδράσεις στις αυξήσεις και τις μειώσεις του κόστους είναι εντελώς συμμετρικές. Στην περίπτωση που το κόστος αυξηθεί, η κάθε επιχείρηση που δεν αυξάνει αμέσως την τιμή, θα έχει ζημίες. Εάν το κόστος μειωθεί, η κάθε επιχείρηση που δεν θα μειώσει αμέσως την τιμή, δε θα μπορεί να πουλήσει τίποτα. Έτσι, και στις δύο περιπτώσεις η συμπεριφορά μεγιστοποίησης του κέρδους οδηγεί τις επιχειρήσεις που λειτουργούν σε ανταγωνιστικές αγορές να προσαρμόσουν αμέσως και πλήρως την τιμή (ελαστικότητα ίση με τη μονάδα) στις νέες συνθήκες εξαιτίας της αλλαγής του κόστους.

Στην μονοπωλιακή διάρθρωση της αγοράς, η μεγιστοποίηση του κέρδους μιας αντιπροσωπευτικής επιχείρησης απαιτεί ότι το οριακό κόστος ισούται με το οριακό έσοδο. Αυτό οδηγεί στην μονοπωλιακή τιμή  $p=p_m$  και την αντίστοιχη ποσότητα  $x=x_m$ . Εάν υποθέσουμε ότι το οριακό κόστος αυξάνεται σε  $MC'$ , το μονοπώλιο θα προσαρμόσει την τιμή σε  $p_m'$  και θα μειώσει την ποσότητα σε  $x_m'$ . Στον αντίποδα, εάν το οριακό κόστος μειωθεί από  $MC'$  σε  $MC$ , το μονοπώλιο θα μειώσει την τιμή από  $p_m'$  σε  $p_m$  και θα αυξήσει την ποσότητα από  $x_m'$  σε  $x_m$ . Δηλαδή, σε ατελείς μορφές οργάνωσης της αγοράς, αλλά και στον ανταγωνισμό, ο βαθμός προσαρμογής εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το σχήμα και την κλίση της καμπύλης ζήτησης. Για το παραπάνω παράδειγμα που περιγράφεται από το Διάγραμμα 2.4.1.1 με γραμμική καμπύλη ζήτησης και σταθερό οριακό κόστος<sup>24</sup>, ο βαθμός προσαρμογής είναι μόνο 50% (δηλαδή η ελαστικότητα είναι μικρότερη της μονάδας). Σε κάθε περίπτωση, κάποια καθυστέρηση στην προσαρμογή των τιμών, είτε προς τα πάνω είτε προς τα κάτω, σημαίνει μια μείωση του κέρδους στην περίπτωση του μονοπωλίου καθώς και στην περίπτωση του τέλει ανταγωνισμού.

Έως τώρα, και για τις δύο μορφές αγοράς έχει γίνει η υπόθεση ότι οι προσαρμογές της τιμής γίνονται χωρίς καθυστέρηση και χωρίς επιπρόσθετο κόστος. Όμως τουλάχιστον στην περίπτωση του μονοπωλίου, το κόστος

---

<sup>24</sup> Η υπόθεση για τη σταθερή καμπύλη του οριακού κόστους φαίνεται περιοριστική. Ωστόσο, το μόνο που χρειάζεται να υποθέσουμε είναι ότι η Ελλάδα είναι μια «μικρή χώρα» σε σύγκριση με τη συνολική ζήτηση στην παγκόσμια αγορά πετρελαίου. Συνεπώς, οι αλλαγές στη ζήτηση για πετρέλαιο και προϊόντα πετρελαίου στην Ελλάδα είναι τόσο μικρές ώστε δεν μπορούν να επηρεάσουν τις πετρελαιοπαραγωγές χώρες να αλλάξουν την συμπεριφορά τους ως προς την παραγωγή, δηλαδή να αλλάξουν την καμπύλη οριακού κόστους ή προσφοράς.

προσαρμογής μπορεί να οδηγήσει σε καθυστέρηση στην προσαρμογή των τιμών. Για παράδειγμα, η τιμή της βενζίνης στην Ελλάδα μπορεί να αντιδράσει με κάποια καθυστέρηση στις μεταβολές των διεθνών τιμών του πετρελαίου Brent. Εάν αυτό το κόστος προσαρμογής είναι συμμετρικό, η φύση αυτής της καθυστέρησης θα είναι η ίδια για αυξήσεις και μειώσεις του οριακού κόστους. Αν όμως το κόστος προσαρμογής δεν είναι συμμετρικό, αλλά υπάρχει “θετική” μορφή ασυμμετρίας, τότε η φύση αυτής της καθυστέρησης δεν θα είναι η ίδια για αυξήσεις και μειώσεις του οριακού κόστους πάνω στις λιανικές τιμές, επιβαρύνοντας έτσι τον τελικό καταναλωτή.

#### 2.4.2 Κατηγορίες ασυμμετρικών προσαρμογών

Υπάρχει πλούσια βιβλιογραφία στην οποία εξετάζεται το φαινόμενο των ασυμμετρικών προσαρμογών κυρίως στους τομείς της ενέργειας, του αγροτικού τομέα και των τροφίμων και των χρηματοπιστωτικών αγορών. Η ασυμμετρία στο πλαίσιο του μηχανισμού μετάδοσης μπορεί να διακριθεί σε δυο βασικές κατηγορίες: α) το μέγεθος της ασυμμετρίας και β) την ταχύτητα της ασυμμετρίας. Οι δυο κατηγορίες ασυμμετρίας περιγράφονται αντίστοιχα από τα Διαγράμματα 2.4.2.1 και 2.4.2.2.

##### Το μέγεθος της βραχυχρόνιας ασυμμετρίας

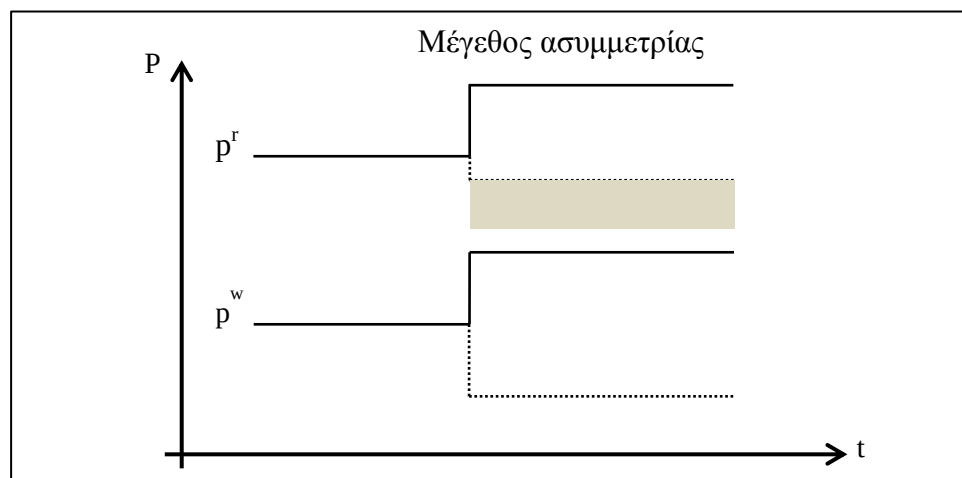
Στο Διάγραμμα 2.4.2.1 παρατηρείται ότι όταν αυξάνεται η τιμή της χονδρικής  $p_t^w$ , η τιμή της λιανικής  $p_t^r$  προσαρμόζεται στο ίδιο μέγεθος (ισόποσα) και αυτή προς τα πάνω. Αντίθετα, όταν μειώνεται η τιμή της χονδρικής  $p_t^w$ , η τιμή της λιανικής  $p_t^r$  δεν προσαρμόζεται με το ίδιο μέγεθος προς τα κάτω αλλά λιγότερο (“θετική” μορφή ασυμμετρίας σύμφωνα με τον ορισμό του Peltzman, 2000). Ο έλεγχος για το μέγεθος της βραχυχρόνιας ασυμμετρικής μετάδοσης των τιμών μπορεί να γίνει ελέγχοντας την παρακάτω υπόθεση ισότητας:

$$\text{Ho: } \sum_{i=0}^{k_2} \beta_{2,i}^+ \Delta p_{t-i}^{w+} = \sum_{i=0}^{k_2} \beta_{2,i}^- \Delta p_{t-i}^{w-} \text{ της εξίσωσης (14).}$$



### Διάγραμμα 2.4.2.1

#### Το μέγεθος της βραχυχρόνιας ασυμμετρίας



Αν η υπόθεση  $H_0$  απορριφτεί, αυτό σημαίνει ότι δεν υπάρχει βραχυχρόνια ασυμμετρία ως προς το μέγεθος της μετάδοσης των τιμών. Αυτό που κυρίως ενδιαφέρει τους ερευνητές είναι η διερεύνηση της ταχύτητας μετάδοσης της ασυμμετρικής προσαρμογής προς τη μακροχρόνια ισορροπία και λιγότερο ο έλεγχος πιθανών ασυμμετριών ως προς το μέγεθος, διότι όπως προκύπτει από την διεθνή βιβλιογραφία η ασυμμετρία στην ταχύτητα προσαρμογής των τιμών, υποδηλώνει την ύπαρξη μυστικών συνεννοήσεων μεταξύ των επιχειρήσεων που δρουν σε ατελείς αγορές.<sup>25</sup>

#### Η ταχύτητα της βραχυχρόνια ασυμμετρίας

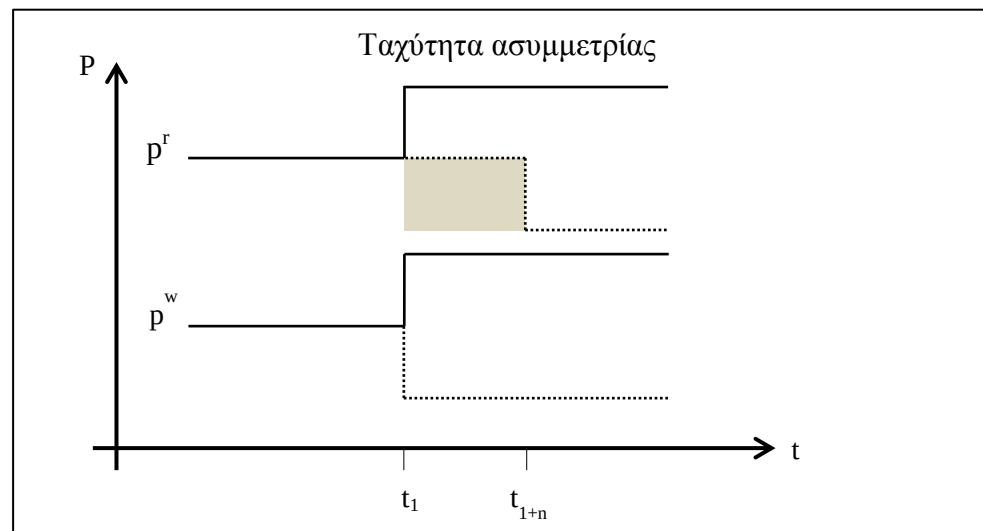
Η ασυμμετρία προσαρμογής εξετάζεται ως προς την ταχύτητα προσαρμογής των λιανικών τιμών ενός αγαθού (π.χ. της βενζίνης) στις μεταβολές της τιμής χονδρικής (π.χ. της διεθνούς τιμής του αργού πετρελαίου Brent). Από το Διάγραμμα 2.4.2.2 παρατηρούμε ότι σε μια αύξηση της τιμής

<sup>25</sup> Για αυτό το λόγο, στα εμπειρικά τμήματα των Κεφαλαίων 3 και 4 ελέγχεται μόνο η ταχύτητα της μακροχρόνιας ασυμμετρικής προσαρμογής. Η προσέγγιση που εφαρμόζεται στη διατριβή ακολουθεί τους Meyer και Cramon-Taubadel (2004), οι οποίοι επισημαίνουν ότι οι έννοιες της συνολοκλήρωσης και του υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος βασίζονται στην ιδέα ότι οι τιμές βρίσκονται σε μακροχρόνια ισορροπία. Στην πραγματικότητα όμως οι τιμές μπορεί να αποκλίνουν και για λόγους που μπορεί να μην οφείλονται καθαρά στο μηχανισμό μετάδοσης τιμών (πχ. συνυπολογισμός νέων υπηρεσιών marketing, έκτακτη φορολόγηση), συνεπώς είναι πολύ δύσκολο να ελεγχτεί με ακρίβεια το μέγεθος της μετάδοσης των τιμών.

της χονδρικής  $p_t^w$  την περίοδο  $t$ , η τιμή της λιανικής  $p_t^r$  προσαρμόζεται προς τα πάνω την ίδια περίοδο  $t$  (ταυτόχρονα), δηλαδή δεν υπάρχει χρονική υστέρηση στην προσαρμογή των λιανικών τιμών προς τα πάνω.

### Διάγραμμα 2.4.2.2

#### Η ταχύτητα της βραχυχρόνιας ασυμμετρίας



Αντίθετα, όταν μειώνεται η τιμή της χονδρικής  $p_t^w$  η τιμή της λιανικής  $p_t^r$  δεν προσαρμόζεται με την ίδια ταχύτητα αλλά παραμένει άκαμπτη έως το χρονικό διάστημα  $t_{1+n}$ , δηλαδή υπάρχει χρονική υστέρηση στην προσαρμογή των λιανικών τιμών προς τα κάτω. Όταν η τιμή της λιανικής  $p_t^r$  αντιδρά πιο γρήγορα σε μια αύξηση της τιμής του παραγωγού (βασική τιμή εισροής)  $p_t^w$  από ότι σε μια αντίστοιχη μείωση, τότε η ταχύτητα ασυμμετρίας ορίζεται ως “θετική”. Αντίστοιχα, όταν η τιμή της λιανικής  $p_t^r$  αντιδρά πιο γρήγορα σε μια μείωση της τιμής του παραγωγού (βασική τιμή εισροής)  $p_t^w$  από ότι σε μια αντίστοιχη αύξηση, τότε η ταχύτητα ασυμμετρίας ορίζεται ως “αρνητική”. Η “θετική” ταχύτητα ασυμμετρίας λειτουργεί σε όφελος του παραγωγού του αγαθού, ενώ αντίθετα η “αρνητική” ταχύτητα ασυμμετρίας ωφελεί τον καταναλωτή.

Όπως προκύπτει από την βιβλιογραφία<sup>26</sup>, αυτό που κυρίως ενδιαφέρει τους ερευνητές είναι η διερεύνηση της ταχύτητας μετάδοσης της ασυμμετρικής προσαρμογής προς τη μακροχρόνια ισορροπία και λιγότερο ο έλεγχος πιθανών βραχυχρόνιων ασυμμετριών. Η εκτίμηση του υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού (ECM with TAR cointegration) παρέχει αξιόπιστες ενδείξεις για την ύπαρξη μακροχρόνιας μη συμμετρικής ταχύτητας προσαρμογής στην περίπτωση που οι συντελεστές προσαρμογής  $a_1^{up}$  και  $a_2^{down}$  στην σχέση (20) δεν είναι ίσοι.

## 2.5 Συμπεράσματα

Όπως προκύπτει από την επισκόπηση των υποδειγμάτων, εναλλακτικές μέθοδοι και υποδείγματα έχουν χρησιμοποιηθεί για την διερεύνηση της δυναμικής των τιμών και για την εξέταση των ασυμμετρικών προσαρμογών με στόχο να εξαχθούν συμπεράσματα εφαρμοσμένης πολιτικής. Η τεχνική του Houck (1977) και των μεταγενέστερων εκδοχών της δεν χρησιμοποιείται πλέον καθόλου στην σύγχρονη εμπειρική ανάλυση, διότι είναι ευαίσθητη στην εκτίμηση πλασματικών σχέσεων μεταξύ των μεταβλητών που εξετάζονται αφού στερείται την τεχνική της συνολοκλήρωσης.<sup>27</sup> Η πλειονότητα των πιο σύγχρονων μελετών χρησιμοποιεί την εξειδίκευση του υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού (ECM with TAR cointegration). Το τυπικό ασυμμετρικό υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος (AECM) έχει μικρή στατιστική εγκυρότητα στην περίπτωση που όντως ανιχνεύεται μη συμμετρική προσαρμογή προς το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας. Το προφανές μειονέκτημα του AECM είναι ότι βασίζεται στην

---

<sup>26</sup> Από την βιβλιογραφική επισκόπηση του Κεφαλαίου 3 (80 μελέτες) και του Κεφαλαίου 4 (71 μελέτες) προκύπτει ότι αυτό που κυρίως ενδιαφέρει τους ερευνητές, είναι η εμπειρική διερεύνηση της ταχύτητας μετάδοσης της ασυμμετρικής προσαρμογής προς την μακροχρόνια ισορροπία και λιγότερο ο έλεγχος πιθανών βραχυχρόνιων ασυμμετριών.

<sup>27</sup> Για το λόγο αυτό τα αποτελέσματα μπορεί να διαφέρουν μεταξύ τους, ανάλογα με το ποια τεχνική εφαρμόζεται. Για παράδειγμα, οι Capps και Sherwell (2007) με βάση μια εμπειρική εφαρμογή, βρήκαν ότι τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την τεχνική του τυπικού ασυμμετρικού υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος (AECM) δεν συμφωνούν με εκείνα που προκύπτουν από τα υποδείγματα που βασίζονται στην εξειδίκευση του Houck.

παραδοχή ότι τα χαρακτηριστικά της μακροχρόνιας προσαρμογής διαφέρουν μόνο ως προς τα πρόσημα των αποκλίσεων (καταλοίπων) τους.

Αντιθέτως, ακολουθώντας την εξειδίκευση του υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού (ECM with TAR cointegration) οι έλεγχοι για μοναδιαία ρίζα περιλαμβάνουν το ενδεχόμενο διαφορετικής ταχύτητας προσαρμογής των καταλοίπων (αποκλίσεων) από την τιμή ισορροπίας τους, όταν αυτά λαμβάνουν τιμή υψηλότερη ή χαμηλότερη από ένα κατώφλι  $\tau$ . Αρχικά εκτιμάται το υπόδειγμα TAR με βάση το οποίο ελέγχεται αν υφίσταται συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού. Αν διαπιστωθεί ότι υπάρχει, τότε μετράται και η διαφορά στις ταχύτητες προσαρμογής των καταλοίπων σε αρνητικές ανισορροπίες και σε θετικές ανισορροπίες με κριτήριο όχι απλά το πρόσημο, αλλά την τιμή ενός κατωφλιού που έχει εκτιμηθεί με συνεπή τρόπο σύμφωνα με την μεθοδολογία των Enders και Siklos (2001). Κατόπιν, εκτιμάται το αντίστοιχο υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού για μετρηθούν οι ταχύτητες προσαρμογής των λιανικών τιμών ως προς τη μακροχρόνια ισορροπία τους.

Με βάση την παραπάνω επιχειρηματολογία χρησιμοποιείται ως βασικό οικονομετρικό εργαλείο η τεχνική του υποδείγματος συνολοκλήρωσης αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού (ECM with TAR cointegration) στην εμπειρική διερεύνηση για την εξέταση της ασύμμετρης προσαρμογής των τιμών της βενζίνης και των βασικών κατηγοριών τροφίμων που γίνεται αντίστοιχα στα Κεφαλαία 3 και 4 της διατριβής. Συμπληρωματικά και για λόγους σύγκρισης παρουσιάζονται επίσης και τα αποτελέσματα από τις εκτιμήσεις του τυπικού ασυμμετρικού υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος (AECM).

## Παράρτημα

Οι κρίσιμες τιμές των στατιστικών  $t\text{-Max}^*$  και  $\Phi^*$ , σύμφωνα με τους Enders και Siklos (2001) στην περίπτωση αγνώστου κατωφλιού  $\hat{\tau}$ .

Enders and Siklos: Cointegration and Threshold Adjustment

Table 6. The Distribution of  $t\text{-Max}^*$

| Obs                     | No lagged changes |       |       | One lagged change |       |       | Four lagged changes |       |       |
|-------------------------|-------------------|-------|-------|-------------------|-------|-------|---------------------|-------|-------|
|                         | 90%               | 95%   | 99%   | 90%               | 95%   | 99%   | 90%                 | 95%   | 99%   |
| Panel A: TAR adjustment |                   |       |       |                   |       |       |                     |       |       |
| 50                      | -1.62             | -1.89 | -2.43 | -1.70             | -1.97 | -2.59 | -1.78               | -2.05 | -2.65 |
| 100                     | -1.61             | -1.85 | -2.35 | -1.65             | -1.90 | -2.39 | -1.66               | -1.92 | -2.44 |
| 250                     | -1.59             | -1.84 | -2.31 | -1.61             | -1.86 | -2.33 | -1.52               | -1.73 | -2.30 |

Table 5 The Distribution of  $\Phi^*$

| Obs                     | No lagged changes |      |      | One lagged change |      |       | Four lagged changes |      |       |
|-------------------------|-------------------|------|------|-------------------|------|-------|---------------------|------|-------|
|                         | 90%               | 95%  | 99%  | 90%               | 95%  | 99%   | 90%                 | 95%  | 99%   |
| Panel A: TAR adjustment |                   |      |      |                   |      |       |                     |      |       |
| 50                      | 6.05              | 7.24 | 9.90 | 6.20              | 7.31 | 10.00 | 6.79                | 8.05 | 11.05 |
| 100                     | 5.95              | 6.95 | 9.27 | 6.02              | 7.08 | 9.51  | 6.35                | 7.41 | 9.88  |
| 250                     | 5.93              | 6.93 | 9.15 | 5.92              | 6.93 | 9.18  | 6.44                | 7.56 | 10.18 |

Οι κρίσιμες τιμές της στατιστικής  $\Phi^*$ , σύμφωνα με τους Wane κ.ά. (2004).

| T                          | LAGGED CHANGES |      |       |        |      |      |        |      |      |        |      |      |
|----------------------------|----------------|------|-------|--------|------|------|--------|------|------|--------|------|------|
|                            | 1 LAG          |      |       | 2 LAGS |      |      | 3 LAGS |      |      | 4 LAGS |      |      |
|                            | 90%            | 95%  | 99%   | 90%    | 95%  | 99%  | 90%    | 95%  | 99%  | 90%    | 95%  | 99%  |
| THE TAR MODEL: $\Phi_{it}$ |                |      |       |        |      |      |        |      |      |        |      |      |
| 50                         | 6.35           | 7.54 | 10.29 | 6.12   | 7.25 | 9.84 | 5.99   | 7.13 | 9.84 | 5.83   | 6.98 | 9.56 |
| 100                        | 5.95           | 6.99 | 9.39  | 5.80   | 6.82 | 9.04 | 5.79   | 6.77 | 9.01 | 5.66   | 6.66 | 8.97 |
| 150                        | 5.94           | 6.98 | 9.29  | 5.79   | 6.82 | 9.02 | 5.76   | 6.77 | 8.98 | 5.78   | 6.76 | 8.93 |
| 200                        | 6.03           | 7.05 | 9.35  | 5.97   | 6.96 | 9.25 | 5.99   | 7.02 | 9.27 | 5.89   | 6.88 | 9.05 |
| 250                        | 6.14           | 7.11 | 9.38  | 6.09   | 7.08 | 9.19 | 6.10   | 7.10 | 9.37 | 6.07   | 7.08 | 9.32 |
| 500                        | 6.41           | 7.39 | 9.66  | 6.44   | 7.47 | 9.64 | 6.35   | 7.36 | 9.54 | 6.38   | 7.40 | 9.63 |

## **Αναφορές- Βιβλιογραφία**

Aguiar, D. R. D. & J. A., Santana, (2002), “Asymmetry in Farm to Retail Price Transmission: Evidence from Brazil”, *Agribusiness*, Vol. 18 (1), pp. 37-48.

Balke, N.S., Fomby T.B. (1997), “Threshold cointegration”, *International Economic Review*, Vol. 38, 3, pp. 627-644.

Balke, N.S., Brown S.P.A., M.K. Yücel (1998), “Crude oil and gasoline prices: an asymmetric relationship”, *Federal Reserve Bank of Dallas Economic Review*, First Quarter, pp. 2-11.

Ball, L., Mankiw, N.G. (1994), “Asymmetric Price Adjustment and economic Fluctuations”, *The Economic Journal*, Vol.104, pp. 247-261.

Bailey, D. & B.W., Brorsen, (1989), “Price Asymmetry in Spatial Fed Cattle Markets” *Western Journal of Agricultural Economics*, Vol. 14, No. 2, pp. 246-252.

Beaudry, P. Koop, G. (1993), “Do Recessions Permanently Change Output?” *Journal of Monetary Economics*, Vol. 21, pp. 149-164.

Bermingham, C., O’ Brien, D. (2011), “Testing for asymmetric pricing behavior in Irish and UK petrol and diesel markets”, *The Energy Journal*, Vol.32, Issue 3, pp. 1-26.

Blinder, A.S. (1982), “Inventories and Sticky Prices: More on the Micro foundation of Macroeconomics”, *The American Economic Review* Vol.72, No. 3, pp. 334-348.

Borenstein, S., Cameron A.C., Gilbert R. (1997), “Do gasoline prices respond asymmetrically to crude oil prices?”, *Quarterly Journal of Economics*, February, Vol.112, pp. 305-339.

Boyd, M.S., Brorsen, B.W. (1988), “Price Asymmetry in the U.S. Pork Marketing Channel”, *North Central Journal of Agricultural Economics*, Vol.10, pp.103-109.

Bradley, M., Jansen, D. (1997), "Nonlinear Business Cycle Dynamics: Cross-Country Evidence on the Persistence of Aggregate Shocks", *Economic Inquiry*, Vol.35, pp. 495-509.

Brown, S.P.A., Yücel M. (2000), "Gasoline and crude oil prices: Why the asymmetry?", *Economic and Financial Review*, Third Quarter, pp. 23-29.

Buckle, R.A., Carlson, J.A. (2000), "Inflation and asymmetric Price Adjustment", *Review of Economics and Statistics*, Vol. 82, No.1, pp.157-160.

Capps, J. O. , P., Sherwell, (2005), "Spatial Asymmetry in Farm-Retail Price Transmission Associated with Fluid Milk Products", Selected Paper prepared for presentation at the American Agricultural Economics Association Annual Meeting, Providence, Rhode Island, July 24-27, 2005.

Capps, J. O., P., Sherwell, (2007), "Alternative Approaches in Detecting Asymmetry in Farm-Retail Prices Transmission of Fluid Milk", *Journal of Agribusiness*, Vol. 23, No.3, pp. 313-331.

Cramon-Taubadel, V.S., J. P., Loy (1996), "Price Asymmetry in the International Wheat Market: Comment", *Canadian Journal of Agricultural Economics*, Vol. 44, pp. 311-317.

Cramon-Taubadel, V.S., (1998), "Estimating asymmetric Price Transmission with the Error Correction Representation: An Application to the German Pork Market", *European Review of Agricultural Economics*, Vol. 25, pp.1-18.

Damania, R, Yang, B.Z. (1998), "Price rigidity and asymmetric price adjustment in a repeated oligopoly" *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, Vol. 154, pp. 59- 679.

Dickey, D., Fuller W. (1979), "Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root", *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 74, pp. 427–31.

Dickey, D., Fuller W. (1981), "Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root", *Econometrica*, Vol. 49, pp. 1057-1072.

Donatos, G., Moschos D., Bragoudakis Z. (2002), "Bank Rates Rigidities and Asymmetric Adjustment: Evidence from OECD Countries", *Greek Economic Review*, Vol. 22, No. 1, pp. 83-94.

Dutta, S., Bergen, M., Levy, D., Venable, R. (1999) "Menu Costs, Posted Prices, and Multiproduct Retailers", *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 31, No.3, pp. 683-703.

Enders, W., Granger C.W.J. (1998), "Unit root tests and symmetric adjustment with an example using the term structure of interest rates", *Journal of Business and Economic Statistics*, Vol.16, No. 3, pp. 304 - 311.

Enders, W., Siklos P. (2001), "Cointegration and threshold adjustment", *Journal of Business and Economic Statistics*, Vol. 19, No. 2, pp. 166-76.

Engle, R., Granger C. (1987), "Cointegration and error-correction: representation, estimation and testing", *Econometrica*, Vol. 55, pp. 251-76.

Farrell, M.J. (1952), "Irreversible Demand Functions", *Econometrica*, Vol. 20, pp. 171-186.

Gardner, B.L. (1975), "The Farm-Retail Price Spread in a Competitive Food Industry", *American Journal of Agricultural Economics*, pp. 399-409.

Granger, C.W.J., Lee T.H. (1989), "Investigation of production, sales and inventory relationships using multicointegration and non-symmetric error correction models", *Journal of Applied Econometrics*, Vol. 4, pp. 145 - 159.

Granger, C.W.J., Newbold P. (1974), "Spurious Regression in Econometrics" *Journal of Econometrics*, Vol. 2, pp. 111-120.

Granger, C.W.J., Teräsvirta, T. (1993), "Modelling Nonlinear Economic Relationships", Oxford University Press.

Hahn, W.F. (1990), "Price Transmission Asymmetry in Pork and Beef Markets", *The Journal of Agricultural Economics Research*, Vol. 42, No. 4, pp. 21- 30.



Hendry, D.F. (1995), "Dynamic Econometrics", Oxford University Press, Oxford.

Houck, J.P. (1977). An Approach to specifying and estimating nonreversible Functions, American Journal of Agricultural Economics, Vol. 59, pp. 570-572.

Johansen, S. (1996), "Likelihood-Based Inference in Cointegrated Vector Auto-Regressive Models", Oxford U.K.: Oxford University Press.

Johansen, S. (1992), "Determination of Cointegration Rank in the Presence of a Linear Trend", Oxford Bulletin of Economics and Statistics, Vol. 54, pp.383-397.

Johansen, S. (1991), "Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models", Econometrica, Vol. 59, No. 6, pp. 1551-1580.

Johansen, S. (1988), "Statistical Analysis of Cointegrating Vectors", Journal of Economic Dynamics and Control", Vol. 12, pp. 231-254.

Kamp, P.R., Kaiser, H.M. (1999), "Irreversibility in advertising-demand response functions: An application to milk", American Journal of Agricultural Economics, Vol. 81, pp. 385-396.

Kinnucan, H.W., Forker O.D. (1987), "Asymmetry in Farm-Retail Price Transmission for Major Dairy products", American Journal of Agricultural Economics, Vol. 69, No. 2, pp. 285-292.

Kirschgassner, G., Kubler K., (1992), "Symmetric or asymmetric price adjustments in the oil market: An empirical analysis of the relations between international and domestic price in the federal republic of Germany", Energy Economics, Vol.14, pp. 171-185.

Kohls, R.L., (2002), "Marketing of agricultural products", 9th edition Prentice Hall, Upper Saddle River.

Kovenock, D., Widdows, K. (1998), "Price Leadership and asymmetric Price Rigidity", European Journal of Political Economy, Vol. 14, pp. 167-187.

Levy, D., Bergen, M., Dutta, S., Venable, R. (1997) "The magnitude of menu costs: Direct evidence from large U.S. supermarket chains", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 112, No. 3, pp.791-825.

Meyer, J. S., Von Cramon-Taubadel, (2004) "Asymmetric Price Transmission: A Survey" *Journal of Agricultural Economics*, Vol. 55, No.3, pp. 581-611.

Miller, D.J., Hayenga, M.L., (2001) "Price Cycles and Asymmetric Price Transmission in the U.S. Pork Market", *American Journal of Agricultural Economics* Vol. 83, pp. 551-562.

Mohanty, S., E. W. F., Peterson, N.C., Kruse, (1995), "Price Asymmetry in the International Wheat Market", *Canadian Journal of Agricultural Economics*, Vol. 43, pp. 355-366.

Neftci, S. N., (1984), "Are Economic Time Series Asymmetric Over the Business Cycle? *Journal of Political Economy*, Vol. 92, pp. 307-328.

Neumark, D, Sharpe, S.A. (1992), "Market Structure and the Nature of Price Rigidity: Evidence from the Market for Consumer Deposits", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 107, pp. 657-680.

Peltzman S. (2000), "Price Rise Faster than They Fall", *Journal of Political Economy*, Vol. 108, No.3, pp.466-502.

Pipenger, M.K., Goering, G.E. (1993), "A note on the Empirical Power of Unit Root tests under Threshold Processes, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* Vol.55, pp. 473-481.

Potter, S. (1995), "A Nonlinear Approach to U.S. GNP, " *Journal of Applied Econometrics*", Vol. 10, pp. 109-125.

Ramsey, J.B., Rothman, P. (1996), "Time Irreversibility and Business Cycle Asymmetry," *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 28, pp. 1-21.

Reagan, P.B., Weitzman, M.L. (1982), "Asymmetries in Price and Quantity Adjustments by the competitive Firm, *Journal of Economic Theory*, Vol. 27, pp. 410-420.

Sichel, D. (1993), "Business Cycle Asymmetry: A Deeper Look," *Economic Inquiry*, Vol. 31, pp. 224-236.

Stock, J.H. (1987) "Asymptotic Properties of Least Squares Estimators of Cointegrating Vectors," *Econometrica*, Vol. 55, pp. 1035–1056.

Terasvirta, T., Anderson, H.M. (1992), "Characterizing Nonlinearities in Business Cycles Using Smooth Transition Autoregressive Models," *Journal of Applied Econometrics*, Vol.7, pp. 119-139.

Tong, H. (1983), "Threshold models on non-linear time series analysis", New York: Springer-Verlag.

Traill, B., Colman, D. and Young, T. (1978), "Estimating irreversible Supply Functions", *American Journal of Agricultural Economics* Vol. 60, pp.528-531.

Tweeten, L.G., Quance, C.L. (1969). Positivistic Measures of aggregate Supply Elasticities: Some new Approaches, *American Journal of Agricultural Economics* Vol.51, pp. 342-352.

Wane, A., Gilbert S., Dibooglou S., (2004), "Critical values of the empirical F-distribution for threshold autoregressive and momentum threshold autoregressive Models", *Open SIUC Discussion Paper* No 23.

Wolffram, R., (1971), "Positivistic Measure of Aggregate Supply Elasticities: Some New Approaches –Some Critical Notes", *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 53, No. 2, pp. 356-359.

Young, T., (1980), "Modeling asymmetric Consumer Responses, with an Example", *Journal of Agricultural Economics*, Vol. 31, pp.175-186.

### **Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>.**

## **Υπάρχει ασυμμετρία προσαρμογής των λιανικών τιμών της βενζίνης ; Η περίπτωση της ελληνικής αγοράς καυσίμων.**

### **Σύνοψη**

Ο βασικός στόχος του Κεφαλαίου 3 είναι να διερευνήσει εμπειρικά την ύπαρξη ασυμμετρίας στην προσαρμογή των λιανικών τιμών της αμόλυβδης βενζίνης σε σχέση με το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας τους στην περίπτωση της ελληνικής αγοράς καυσίμων. Η ύπαρξη ασυμμετρίας θα ήταν ένδειξη έλλειψης ανταγωνισμού και στρεβλώσεων στην αγορά των καυσίμων. Για το σκοπό αυτό εφαρμόζεται η τεχνική του υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρουμου κατωφλιού (ECM with TAR cointegration). Το δείγμα των παρατηρήσεων καλύπτει την περίοδο Ιαν.2005 - Φεβρ.2015 σε εβδομαδιαία συχνότητα. Η ανάλυση γίνεται δυο διακριτές περιόδους: πριν (Περίοδος Α') και μετά (Περίοδος Β') την υπογραφή της Α' Σύμβασης Χρηματοδοτικής Διευκόλυνσης (Μάιος 2010).

Τα αποτελέσματα παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον: Την Περίοδο Α' οι εκτιμήσεις παρέχουν ισχυρές ενδείξεις για την ύπαρξη ασυμμετρίας στην προσαρμογή των λιανικών τιμών της αμόλυβδης βενζίνης. Οι τιμές κινούνται πιο γρήγορα προς τα πάνω όταν πρέπει να συγκλίνουν στο μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας τους, ενώ αντίθετα προσαρμόζονται με πιο αργή ταχύτητα προς τα κάτω, όταν αυτές πρέπει να μειωθούν. Το εύρημα της ασυμμετρίας πιθανά συνδέεται με την ολιγοπωλιακή δομή της ελληνικής αγοράς καυσίμων. Η φύση αυτή της ασυμμετρίας λειτουργεί προς όφελος των πωλητών και φανερώνει μια επιχειρηματική στρατηγική σύμφωνα με την οποία οι πωλητές της βενζίνης επιδιώκουν να αυξήσουν τα περιθώρια κέρδους τους, καθώς καθυστερούν να χαμηλώσουν τις λιανικές τιμές της βενζίνης όταν η διεθνής τιμή του πετρελαίου πέφτει, αλλά σπεύδουν να τις αυξήσουν όταν η διεθνής τιμή του πετρελαίου ανεβαίνει. Αντίθετα, την Περίοδο Β' τα αποτελέσματα υποστηρίζουν την ύπαρξη συμμετρίας στην ταχύτητα προσαρμογής των λιανικών τιμών της βενζίνης προς τη μακροχρόνια ισορροπία τους. Η συμμετρική προσαρμογή των τιμών μετά τον Μάιο του 2010 μπορεί να οφείλεται σε δυο λόγους: Πρώτον, έγιναν σοβαρές προσπάθειες για να λειτουργήσει η αγορά καυσίμων πιο ανταγωνιστικά λαμβάνοντας διαρθρωτικά μέτρα στο πλαίσιο εφαρμογής των Συμβάσεων Χρηματοδοτικής Διευκόλυνσης. Δεύτερον, υπήρξε μεγάλη μείωση της αγοραστικής δύναμης των καταναλωτών γεγονός που ενίσχυσε σε το κίνητρο για αναζήτηση φθηνότερων πρατηρίων πώλησης καυσίμων.

**Λέξεις κλειδιά :** Αγορά Καυσίμων, Μακροχρόνια Ασυμμετρική Προσαρμογή, Υπόδειγμα Διόρθωσης Σφάλματος με Συνολοκλήρωση Αυτοπαλίνδρουμου Κατωφλιού.

**JEL Ταξινόμηση:** C22, C51, C52, D40, L11, Q41, Q43.

### Περίληψη Κεφαλαίου 3

Το ζήτημα αν οι προσαρμογές της εγχώριας λιανικής τιμής της βενζίνης στις μεταβολές της διεθνούς τιμής του πετρελαίου είναι συμμετρικές ή όχι, απασχολεί την κοινή γνώμη και τις αρμόδιες εποπτικές αρχές σε πολλές οικονομίες συμπεριλαμβανομένης και της ελληνικής.

Ο βασικός στόχος του κεφαλαίου είναι η εμπειρική διερεύνηση της ύπαρξης ασυμμετρικής προσαρμογής των λιανικών τιμών της βενζίνης ως προς την μακροχρόνια ισορροπία τους. Η ύπαρξη ασυμμετρίας αποτελεί ένδειξη ατελούς ανταγωνισμού στην αγορά των καυσίμων.

Στην Ενότητα 3.2 γίνεται η βιβλιογραφική επισκόπηση τόσο η διεθνής, όσο και αυτή που αναφέρεται ειδικά στην ελληνική αγορά καυσίμων. Η επισκόπηση περιλαμβάνει στο σύνολο της 80 αναφορές. Η πλειονότητα των άρθρων που μελετήθηκαν καταλήγει στο συμπέρασμα ότι : υπάρχει ασυμμετρική προσαρμογή των λιανικών τιμών των καυσίμων. Οι μελέτες που καταλήγουν σε ασυμμετρία, συνδέουν και αποδίδουν σε μεγάλο βαθμό το φαινόμενο της ασυμμετρικής προσαρμογής στην ύπαρξη ελλιπούς ανταγωνισμού και ολιγοπωλιακών περιορισμών στην αγορά εμπορίας καυσίμων.

Στην Ενότητα 3.3 επιχειρείται μια εμβάθυνση σε θεωρητικές προσεγγίσεις και ερμηνείες για το φαινόμενο της ασυμμετρίας στη προσαρμογή των λιανικών τιμών των καυσίμων. Σύμφωνα με τις αυτές τις ερμηνείες το φαινόμενο της ασυμμετρικής προσαρμογής των λιανικών τιμών των καυσίμων αποδίδεται : (α) στον βαθμό μονοπωλιακής δύναμης των επιχειρήσεων εξαιτίας της ατελούς οργάνωσης της αγοράς, (β) του κόστους έρευνας της αγοράς εκ μέρους των καταναλωτών, (γ) της συμπεριφοράς-αντίδρασης των καταναλωτών σε μεταβολές των τιμών, (δ) της διαχείρισης των αποθεμάτων πετρελαίου και των πρακτικών τιμολόγησης και (ε) του κόστους προσαρμογής των διυλιστηρίων.

Στην Ενότητα 3.4 αναλύεται η σημασία του πετρελαίου για την ελληνική οικονομία. Επισημαίνεται ότι η κατανάλωση πετρελαίου και των παράγωγων προϊόντων του, κυρίως η βενζίνη και το πετρέλαιο κίνησης, αποτελούν την βασικότερη πηγή ενέργειας της ελληνικής οικονομίας. Συνεπώς, οι μεταβολές των τιμών καυσίμων επηρεάζουν σε πολύ μεγάλο βαθμό τα πραγματικά

εισοδήματα των καταναλωτών και το κόστος ενέργειας των επιχειρήσεων και γι' αυτό το λόγο αποτελούν συχνά αντικείμενο της δημόσιας συζήτησης. Προκύπτει επίσης ότι στην αγορά διύλισης υπάρχουν συνθήκες δυοπωλίου με σημαντικά εμπόδια εισόδου νέων επιχειρήσεων λόγω κυρίως του υψηλού μη ανακτήσιμου κόστους. Το μη ανακτήσιμο κόστος αφορά το πολύ υψηλό κόστος κατασκευής και λειτουργίας της κατάλληλης υλικοτεχνικής υποδομής, κυρίως των δεξαμενών, των αγωγών καυσίμων και των λιμενικών εγκαταστάσεων. Στην αγορά της λιανικής, ενώ ο αριθμός των πρατηρίων είναι μεγάλος λίγα από αυτά λειτουργούν ανεξάρτητα. Τα περισσότερα ανήκουν, συνεργάζονται ή είναι θυγατρικά των εταιριών εμπορίας πετρελαιοειδών. Επιπλέον, στην Ελλάδα υπάρχει γεωγραφική κατάτμηση της αγοράς και ο ανταγωνισμός καθορίζεται από τον αριθμό των πρατηρίων ανά γεωγραφική περιοχή. Επίσης, οι συμβάσεις των πρατηριούχων με τις εταιρίες εμπορίας ενδέχεται να είναι δεσμευτικές, εμποδίζοντας την ανταγωνιστική διαμόρφωση των τελικών τιμών. Παρουσιάζεται επίσης, η νομοθέτηση μιας σειράς μέτρων από την πλευρά του κράτους με σκοπό την άρση των περιοριστικών διατάξεων στην λειτουργία της αγοράς των πετρελαιοειδών και την ενδυνάμωση του ανταγωνισμού κυρίως από τον Μάιο του 2010 και μετά.

Στην Ενότητα 3.5 περιγράφονται τα στατιστικά δεδομένα που χρησιμοποιούνται στην οικονομετρική διερεύνηση. Τα δεδομένα για την λιανική τιμή της βενζίνης προέρχονται από το Δελτίο Πετρελαίου (Oil Bulletin) της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, ενώ για την διεθνή τιμή του Brent τα δεδομένα αντλούνται από την βάση δεδομένων της Υπηρεσίας Πληροφοριών Ενέργειας των ΗΠΑ (Energy Information Administration, EIA). Το δείγμα καλύπτει την περίοδο Ιανουαρίου 2005 - Φεβρουαρίου 2015 σε εβδομαδιαία συχνότητα.

Στην Ενότητα 3.6 παρουσιάζονται τα εμπειρικά αποτελέσματα της εμπειρικής διερεύνησης σχετικά με την ύπαρξη ασυμμετρίας προσαρμογής στην λιανική τιμή της βενζίνης ως προς το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας τους. Η οικονομετρική μεθοδολογία που εφαρμόζεται είναι αυτή του υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού (ECM with TAR cointegration) που προτείνεται ως η πλέον αξιόπιστη με βάση στατιστικά κριτήρια (Enders και Siklos, 2001). Για πρώτη φορά σε σχέση με προηγούμενες μελέτες, η συνολική περίοδος του δείγματος χωρίζεται σε δυο διακριτές περιόδους: την Περίοδο Α' (03/01/2005-

26/04/2010) και την Περίοδο Β' (03/05/2010-23/02/2015) για δυο βασικούς λόγους: Ο πρώτος λόγος είναι ότι μετά τον Μάιο του 2010 έγιναν σοβαρές προσπάθειες για να λειτουργήσει η αγορά πιο ανταγωνιστικά και ελήφθησαν μέτρα στο πλαίσιο εφαρμογής των Συμβάσεων Χρηματοδοτικής Διευκόλυνσης [Μνημόνιο Α' (Μάιος, 2010), Μνημόνιο Β' (Φεβρουάριος, 2012) και Μνημόνιο Γ' (Αγούστος, 2015)]. Ο δεύτερος λόγος για τον διαχωρισμό του δείγματος έγινε λαμβάνοντας υπόψη ότι μετά το 2010 και συγκεκριμένα την περίοδο 2010-2015 μειώθηκε το πραγματικό ΑΕΠ της ελληνικής οικονομίας κατά 22,9% και το πραγματικό διαθέσιμο εισόδημα των νοικοκυριών κατά 33,9%. Η μεγάλη μείωση της αγοραστικής δύναμης των καταναλωτών αύξησε το κίνητρο για αναζήτηση φθηνότερων πρατηρίων πώλησης.

Για την Περίοδο Α' η εκτίμηση της μακροχρόνιας σχέσης δείχνει ότι ο βαθμός προσαρμογής είναι 71,5%, που σημαίνει ότι αν η διεθνής τιμή του πετρελαίου (οριακό κόστος) αυξηθεί (μειωθεί) κατά 10% τότε αναμένεται αύξηση (μείωση) στην λιανική τιμή της βενζίνης κατά 7,15%. Τα αποτελέσματα της εκτίμησης του ασυμμετρικού υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού παρέχουν ισχυρές ενδείξεις για ασυμμετρία στον μηχανισμό προσαρμογής των λιανικών τιμών της βενζίνης. Οι τιμές της βενζίνης φαίνεται να κινούνται πιο γρήγορα προς τα πάνω (όταν αυτές πρέπει να ανέβουν για να συγκλίνουν στο επίπεδο της μακροχρόνιας ισορροπίας τους), ενώ αντίθετα προσαρμόζονται με πιο αργή ταχύτητα προς τα κάτω (όταν ήδη βρίσκονται πάνω από το επίπεδο ισορροπίας τους και υπάρχει ροπή να συγκλίνουν προς τα κάτω). Η φύση αυτή της ασυμμετρίας λειτουργεί προς όφελος των πωλητών και φανερώνει μια επιχειρηματική στρατηγική σύμφωνα με την οποία οι πωλητές της βενζίνης επιδιώκουν να αυξήσουν τα περιθώρια κέρδους τους, καθώς καθυστερούν να χαμηλώσουν τις λιανικές τιμές της βενζίνης όταν η διεθνής τιμή του πετρελαίου πέφτει, αλλά σπεύδουν να τις αυξήσουν όταν η διεθνής τιμή του πετρελαίου ανεβαίνει. Το περιθώριο κερδών ισορροπίας επί της λιανικής τιμής της βενζίνης εκτιμάται στο 35%. Μια τέτοια στρατηγική ενδεχομένως να φανερώνει ότι οι πωλήσεις της βενζίνης χαρακτηρίζονται από συμπράξεις, οι οποίες ευνοούνται από την έλλειψη ανταγωνιστικών συνθηκών στη δομή της ελληνικής αγοράς καυσίμων.

Για την Περίοδο Β' η εκτίμηση της μακροχρόνιας σχέσης δείχνει ότι ο βαθμός προσαρμογής είναι 74,0%, δηλαδή αυξήθηκε συγκριτικά με την Περίοδο Α'. Τα αποτελέσματα της εκτίμησης του ασυμμετρικού υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού υποστηρίζουν την ύπαρξη συμμετρίας στην ταχύτητα προσαρμογής των λιανικών τιμών της βενζίνης προς τη μακροχρόνια ισορροπία τους. Δηλαδή, οι τιμές της βενζίνης φαίνεται να κινούνται με την ίδια ταχύτητα προς τα πάνω όσο και προς τα κάτω. Το περιθώριο κερδών ισορροπίας επί της λιανικής τιμής της βενζίνης εκτιμάται στο 27%, δηλαδή μικρότερο συγκριτικά με την Περίοδο Α'.

Η Ενότητα 3.7 συνοψίζει τα βασικά συμπεράσματα του κεφαλαίου.

Την Περίοδο Α' βρέθηκε ασυμμετρία στην προσαρμογή των λιανικών τιμών της βενζίνης προς το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας τους. Η φύση αυτή της ασυμμετρίας λειτουργεί προς όφελος των πωλητών και έχει συνεπώς ως επίπτωση την μείωση του πλεονάσματος του καταναλωτή. Το εύρημα της ασυμμετρίας συνδέεται με την ολιγοπωλιακή δομή της ελληνικής αγοράς καυσίμων τόσο σε επίπεδο χονδρικής όσο και σε επίπεδο λιανικής εμπορίας, παρά τον μεγάλο αριθμό πρατηρίων που υπάρχουν στην επικράτεια.

Για την Περίοδο Β' τα αποτελέσματα παρέχουν ενδείξεις για την ύπαρξη συμμετρίας στην ταχύτητα προσαρμογής των λιανικών τιμών της βενζίνης προς τη μακροχρόνια ισορροπία τους. Το εύρημα της συμμετρικής προσαρμογής των λιανικών τιμών είναι συνεπές με το γεγονός ότι κατά την περίοδο Β' έγιναν σοβαρές προσπάθειες για να λειτουργήσει η αγορά καυσίμων πιο ανταγωνιστικά. Τα διαθρωπικά μέτρα που ψηφίσθηκαν στα πλαίσια εφαρμογής των Συμβάσεων Χρηματοδοτικής Διευκόλυνσης βοήθησαν προς αυτή την κατεύθυνση. Επιπλέον, η μεγάλη μείωση της αγοραστικής δύναμης των καταναλωτών ενίσχυσε το κίνητρο για αναζήτηση φθηνότερων πρατηρίων πώλησης καυσίμων. Ως επακόλουθο, οι εταιρείες εμπορίας ενδεχομένως να έγιναν πιο επιφυλακτικές στην μεταβολή των τιμών προς τα πάνω.



### 3.1 Εισαγωγή

Η επίδραση της μορφής οργάνωσης της αγορά καυσίμων στον τρόπο καθορισμού των λιανικών τιμών της βενζίνης και οι πιθανές ακαμψίες τιμών που προκαλούνται εξαιτίας ατελειών και στρεβλώσεων της αγοράς αποτελεί ένα σημαντικό και επίκαιρο ερώτημα που απασχολεί τους οικονομικούς μελετητές. Οι εταιρείες εμπορίας καυσίμων που είναι σε θέση να εμπλακούν σε μυστικές συνεννοήσεις και συμφωνίες με τους ανταγωνιστές τους θα έχουν την τάση να αυξάνουν σχετικά γρήγορα τη τιμή πώλησης της βενζίνης όταν η διεθνής τιμή του πετρελαίου ανεβαίνει αλλά θα τείνουν να παρουσιάζουν σημεία ακαμψίας σε περιόδους πτώσης των διεθνών τιμών του πετρελαίου. Το ζήτημα αν οι προσαρμογές της εγχώριας λιανικής τιμής της βενζίνης στις μεταβολές της διεθνούς τιμής του πετρελαίου είναι συμμετρικές ή όχι, απασχολεί την κοινή γνώμη και τις αρμόδιες εποπτικές αρχές σε πολλές οικονομίες συμπεριλαμβανομένης και της ελληνικής. Το βασικό ερώτημα είναι αν οι λιανικές τιμές της βενζίνης προσαρμόζονται συμμετρικά και με την ίδια ταχύτητα στις μειώσεις της διεθνούς τιμής του πετρελαίου όσο και στις αυξήσεις της. Σύμφωνα με την οικονομική θεωρία, σε μια τέλεια ανταγωνιστική - και συνεπώς αποτελεσματική- αγορά ενός αγαθού, η κάθε μεταβολή του οριακού κόστους του αγαθού θα πρέπει να μεταδίδεται πλήρως και άμεσα στην τιμή του. Αν κάτι τέτοιο δεν συμβαίνει πιθανά οφείλεται σε στρεβλώσεις της αγοράς. Η λειτουργία της αγοράς πετρελαίου είναι ιδιαίτερα σημαντική, λόγω του σημαντικού ρόλου του πετρελαίου για τις οικονομίες. Το πετρέλαιο είναι το βασικό αγαθό που επηρεάζει μια οικονομία και από την πλευρά της προσφοράς και από την πλευρά της ζήτησης. Από την πλευρά της προσφοράς, αποτελεί σημαντική εισροή για την παραγωγή οπότε επηρεάζει το κόστος παραγωγής και την προσφορά των αγαθών. Από την πλευρά της ζήτησης μια μεταβολή στη τιμή του πετρελαίου, δεδομένης της σχετικά ανελαστικής ζήτησής του, επηρεάζει άμεσα το διαθέσιμο εισόδημα των καταναλωτών. Έτσι, η ύπαρξη συστηματικής ασυμμετρίας στην προσαρμογή των τιμών προκαλεί αρνητικές επιπτώσεις στην οικονομία και συνεχή χειροτέρευση της αγοραστικής δύναμης των καταναλωτών προς όφελος των προμηθευτών/παραγωγών. Η ύπαρξη ασυμμετρίας πολύ συχνά ερμηνεύεται ως αποτέλεσμα κινήσεων κερδοσκοπίας από την πλευρά των

προμηθευτών. Τέτοιου είδους κινήσεις μπορεί να οφείλονται ή να ενδυναμώνονται από την έλλειψη ανταγωνισμού στην αγορά καυσίμων. Σε αυτές τις περιπτώσεις, είναι απαραίτητη η παρακολούθηση της αγοράς για την όσο πιο ανταγωνιστική λειτουργία της από κρατικές αρχές ελέγχου του ανταγωνισμού.

Το ερώτημα έχει απασχολήσει εκτενώς την οικονομική βιβλιογραφία για πάνω από είκοσι χρόνια. Η ύπαρξη ασυμμετρίας ελέγχεται ως προς δύο μεγέθη: (1) Ως προς το βαθμό προσαρμογής των λιανικών τιμών, ή αλλιώς το ποσό μεταβολής της τιμής χονδρικής το οποίο περνά στον τελικό καταναλωτή. (2) Ως προς την ταχύτητα προσαρμογής των λιανικών τιμών σε σχέση με το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας τους.

Η βιβλιογραφία περιλαμβάνει αναλύσεις για την αγορά πετρελαιοειδών πολλών οικονομιών- με έμφαση στην αγορά πετρελαιοειδών των ΗΠΑ. Οι περισσότερες μελέτες οδηγούν στο συμπέρασμα ότι υπάρχουν ασυμμετρίες στην προσαρμογή των εγχώριων τιμών λιανικής, όμως κάτι τέτοιο δεν συνάγεται καθαρά από όλες τις μελέτες είτε αναφέρονται σε διαφορετικές οικονομίες, είτε στην ίδια οικονομία. Τα συμπεράσματα διαφοροποιούνται ανάλογα με την χρονική περίοδο των παρατηρήσεων, τη συχνότητα των παρατηρήσεων και την οικονομετρική μεθοδολογία που εφαρμόζεται σε κάθε μελέτη.

Τα ευρήματα για την περίπτωση της Ελληνικής αγοράς πετρελαιοειδών σε άρθρα που αναλύουν ομάδες χωρών (Meyler (2009), Επιτροπή Νομισματικής Πολιτικής του ΕΣΚΤ (2010), Cleridis (2011), Polemis και Fotis (2011)) επίσης δεν είναι ξεκάθαρες: Ο Meyler (2009) εντοπίζει ενδείξεις ισχυρής ασυμμετρίας κυρίως στην προσαρμογή της τιμής του πετρελαίου κίνησης, ενώ αντίθετα ο Cleridis (2010) δεν βρίσκει σημαντικές ενδείξεις ασυμμετρίας στην λιανική τιμή της βενζίνης παρόλο που οι τιμές των συντελεστών προσαρμογής προς τη μακροχρόνια ισορροπία ήταν διαφορετικοί. Η ομάδα εργασίας της Επιτροπής Νομισματικής Πολιτικής του Ευρωσυστήματος (2010) για την Ελλάδα δεν βρήκε στατιστικά σημαντική ασυμμετρία, παρόλο που και σε αυτή τη μελέτη οι τιμές των συντελεστών προσαρμογής προς τη μακροχρόνια ισορροπία ήταν διαφορετικοί. Οι Polemis και Fotis (2011) υποστηρίζουν ότι η λιανική τιμή της βενζίνης στην Ελλάδα

αντιδρά ασυμμετρικά στις αυξομειώσεις του κόστους παραγωγής και στην βραχυχρόνια περίοδο και στην μακροχρόνια περίοδο.

Έχουν δημοσιευτεί τρία άρθρα που μελετούν αποκλειστικά την αγορά πετρελαιοειδών στην Ελλάδα. Το πρώτο είναι η μελέτη του Ιδρύματος Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών (IOBE, 2009). Η μελέτη περιέχει μια πολύ καλή περιγραφή της αγοράς των πετρελαιοειδών. Ελέγχει οικονομετρικά για ασυμμετρίες χρησιμοποιώντας εβδομαδιαία στοιχεία για την περίοδο 2005-2008. Αν και η περιγραφή της λειτουργίας της αγοράς αποκαλύπτει στρεβλώσεις ως προς την ύπαρξη ανταγωνισμού στη αγορά, η οικονομετρική εργασία καταλήγει στο συμπέρασμα ότι δεν υπάρχουν μακροχρόνιες ασυμμετρίες στις προσαρμογές των τιμών. Παρόλα αυτά, διαπιστώθηκε η ύπαρξη προσωρινής/βραχυχρόνιας ασυμμετρίας στη λιανική τιμή της απλής αμόλυβδης βενζίνης. Δηλαδή, η αύξηση της τιμής διυλιστηρίου φέρνει μεγαλύτερη αύξηση στην τελική τιμή της αμόλυβδης βενζίνης συγκριτικά με την πτώση στη διάρκεια δύο εβδομάδων (ίδιας εβδομάδας και της επόμενης). Το δεύτερο άρθρο είναι των Angelorouli και Gibson (2010) όπου χρησιμοποιώντας εβδομαδιαίες παρατηρήσεις για την περίοδο Νοεμβρίου 2004 - Φεβρουαρίου 2009 βρήκαν ότι οι τιμές προσαρμόζονται συμμετρικά στις μεταβολές των διεθνών τιμών πετρελαίου αλλά μη συμμετρικά στις μεταβολές των φόρων και σε διαφορετικές περιφέρειες της Ελλάδας, ενδείξεις που πιθανά αντανakλούν έλλειψη ανταγωνιστικών συνθηκών στην ελληνική αγορά - κυρίως στις περιφερειακές αγορές. Στο τρίτο άρθρο ο Polemis (2012) χρησιμοποιώντας μηνιαία στοιχεία για την περίοδο Ιανουάριος 1988 - Ιούνιος 2006 μελέτησε την αγορά καυσίμων στην Ελλάδα. Τα εμπειρικά ευρήματα της μελέτης υποστηρίζουν ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές ενδείξεις ασυμμετρικής προσαρμογής των λιανικών τιμών της βενζίνης σε αυξομειώσεις του κόστους παραγωγής και βραχυχρόνια και μακροχρόνια.

Στην παρούσα εργασία ελέγχεται η ύπαρξη μακροχρόνιας ασυμμετρίας στις προσαρμογές των εγχώριων λιανικών τιμών της βενζίνης προς τις διεθνείς τιμές πετρελαίου στην ελληνική οικονομία συνολικά, για την περίοδο Ιανουαρίου 2005 – Φεβρουάριος 2015 σε εβδομαδιαία συχνότητα. Η παρούσα εργασία διαφοροποιείται από τις προηγούμενες μελέτες ως προς:

(I) Το δείγμα των παρατηρήσεων: Η εργασία αξιοποιεί όλες τις διαθέσιμες παρατηρήσεις για τις υπό εξέταση μεταβλητές. Η λειτουργία της

αγοράς καυσίμων στην Ελλάδα αναλύεται χρησιμοποιώντας (α) παρατηρήσεις σε εβδομαδιαία συχνότητα (β) για ένα μεγαλύτερο στατιστικό δείγμα σε σχέση με τις προαναφερθείσες έρευνες, που επιπλέον (γ) περιλαμβάνει παρατηρήσεις από την πρόσφατη περίοδο κρίσης της ελληνικής οικονομίας. Το γεγονός ότι το δείγμα περιλαμβάνει περισσότερες και πιο πρόσφατες παρατηρήσεις από ότι οι προαναφερθείσες έρευνες καθιστά τα στατιστικά αποτελέσματα ιδιαίτερα αξιόπιστα και επίκαιρα. Πιο συγκεκριμένα, έγινε ανάλυση των στοιχείων και εφαρμόσθηκε μια πιο σύγχρονη και καταλληλότερη οικονομετρική τεχνική σε σχέση με τις προηγούμενες σχετικές μελέτες, με στόχο την παραγωγή πρωτογενών αποτελεσμάτων. Το εύρος του δείγματος καλύπτει την χρονική περίοδο 3/1/2005 – 23/2/2015 (497 εβδομαδιαίες παρατηρήσεις). Το δείγμα εξετάζεται σε δυο χωριστές υπό-περιόδους πριν και μετά της υπογραφή της Α΄ Σύμβασης Χρηματοδοτικής Διευκόλυνσης (Α΄ Μνημονίου συνεργασίας) που υπέγραψε η Ελλάδα με την τριμερή ομάδα των θεσμών<sup>1</sup> (Ε.Ε., ΕΚΤ και ΔΝΤ) στις 6 Μαΐου του 2010 προκειμένου η Ελλάδα να λάβει δανειακή βοήθεια. Αυτός ο διαχωρισμός έγινε διότι στο Μνημόνιο υπήρχαν μεταξύ άλλων και μέτρα για διαρθρωτικές μεταρρυθμίσεις στις αγορές των προϊόντων και πιο συγκεκριμένα για την αγορά των καυσίμων. Ο βαθμός που τα μέτρα αυτά σταδιακά νομοθετήθηκαν και εφαρμόσθηκαν έκανε αποτελεσματικότερη τη λειτουργία της αγοράς των καυσίμων στην ελληνική οικονομία. Επίσης, η Επιτροπή Ανταγωνισμού με μια ακολουθία εκθέσεων (Σεπτέμβριος 2006, Ιανουάριος 2007, Μάιος 2008, Νοέμβριος 2008, Οκτώβριος 2012, Νοέμβριος 2014 και Ιούλιος 2015) ανέδειξε τα προβλήματα, τις στρεβλώσεις και τους περιορισμούς του ανταγωνισμού που παρατηρούνται στην ελληνική αγορά καυσίμων για κάθε ένα επιμέρους στάδιο της αλυσίδας (διύλιση, χονδρική εμπορία και λιανική πώληση). Ειδικότερα, το 2012 με την γνωμοδότησή της (Αριθμ.29/VII/2012) για την άρση των περιορισμών και των ρυθμίσεων που δημιουργούν εμπόδια στην λειτουργία του ελεύθερου ανταγωνισμού στον κλάδο των πετρελαιοειδών θεωρείται ότι επηρέασε θετικά και σε κρίσιμο βαθμό στην εύρυθμη λειτουργία

---

<sup>1</sup> Η τριμερής ομάδα των διεθνών θεσμών αποτελούνταν από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (ΕΕ), την Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα (ΕΚΤ) και το Διεθνές Νομισματικό Ταμείο (ΔΝΤ).

της αγορά καυσίμων στην ελληνική οικονομία και κατ' επέκταση στην συμμετρικότερη προσαρμογή των λιανικών τιμών της βενζίνης.

(II) Στην παρούσα μελέτη χρησιμοποιείται για πρώτη φορά, όσον αφορά την εξέταση της ελληνικής αγοράς καυσίμων, η μέθοδος του υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού (ECM with TAR cointegration) που προτείνεται από τη σχετική βιβλιογραφία ως η πιο αξιόπιστη στατιστικά μέθοδος για τον έλεγχο μακροχρόνιων ασυμμετρικών προσαρμογών στην συμπεριφορά μιας μεταβλητής. Όμως, για λόγους σύγκρισης με τις προηγούμενες μελέτες, εφαρμόζεται και μια πιο απλή οικονομετρική μεθοδολογία που έχει χρησιμοποιηθεί κατά κόρον στη βιβλιογραφία η οποία στηρίζεται στην εκτίμηση ενός τυπικού ασυμμετρικού υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος (AECM).

Με βάση τα αποτελέσματα του τυπικού AECM αν και υπάρχουν ενδείξεις ύπαρξης ασυμμετριών στη διαμόρφωση των λιανικών της αμόλυβδης βενζίνης (χωρίς φόρους) δεν υποστηρίζονται με ισχυρό τρόπο από τους τυπικούς ελέγχους της επαγωγικής στατιστικής. Αντιθέτως, βάσει ενός εκλεπτυσμένου υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού (ECM with TAR cointegration) τα αποτελέσματα καταδεικνύουν με στατιστικά ισχυρό τρόπο ότι η προσαρμογή των τιμών της βενζίνης (χωρίς φόρους) στις μεταβολές των τιμών του πετρελαίου είναι ασύμμετρη την Περίοδο Α' (3/1/2005-26/4/2010) δηλαδή πριν την υπογραφή της Α' Χρηματοδοτικής Διευκόλυνσης με τρόπο που ευνοεί ξεκάθαρα τους προμηθευτές/πωλητές. Αντιθέτως, την Περίοδο Β' (3/5/2010-23/2/2015) μετά την υπογραφή της Α' Χρηματοδοτικής Διευκόλυνσης τα εμπειρικά ευρήματα καταδεικνύουν ότι η προσαρμογή των λιανικών τιμών της βενζίνης στις μεταβολές των τιμών του πετρελαίου είναι συμμετρική.

Το υπόλοιπο τμήμα του κεφαλαίου οργανώνεται ως εξής: Στην ενότητα 3.2 γίνεται μια επισκόπηση της διεθνούς και ελληνικής βιβλιογραφίας και εξάγονται κάποια συμπεράσματα σχετικά με την συχνότητα ύπαρξης του φαινομένου της ασυμμετρίας στις τιμές των καυσίμων. Στην ενότητα 3.3 παρουσιάζονται τα θεωρητικά ζητήματα σχετικά με τις αιτίες του φαινομένου της ασυμμετρικής προσαρμογής των τιμών στα καύσιμα. Στην ενότητα 3.4 αναλύεται η σημασία του πετρελαίου για την ελληνική οικονομία και γίνεται μια περιγραφή της δομής της αγοράς πετρελαιοειδών στην Ελλάδα. Περιγράφεται

επίσης ο τρόπος της τιμολόγησης των καυσίμων και παρουσιάζεται η νομοθέτηση μιας σειράς μέτρων από την πλευρά του κράτους με σκοπό την άρση των περιοριστικών διατάξεων στην λειτουργία της αγοράς των πετρελαιοειδών και την ενδυνάμωση του ανταγωνισμού από το 2010 και μετά. Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν παρουσιάζονται στην ενότητα 3.5. Στην ενότητα 3.6 παρουσιάζονται και αναλύονται τα εμπειρικά ευρήματα. Τέλος, στην ενότητα 3.7 συνοψίζονται τα συμπεράσματα και αναπτύσσονται κάποιοι προβληματισμοί για περαιτέρω έρευνα.

## **3.2 Επισκόπηση της βιβλιογραφίας**

### **3.2.1 Η διεθνής βιβλιογραφία**

Η ασυμμετρία προσαρμογής των λιανικών τιμών των καυσίμων έχει απασχολήσει ευρέως τους ερευνητές. Τα βασικά ευρήματα των πιο πρόσφατων μελετών παρουσιάζονται στον Πίνακα 3.2.1.1 όπου η βιβλιογραφική επισκόπηση ταξινομείται με βάση την χρονολογία που δημοσιεύθηκε. Σε κάθε μελέτη αναφέρονται τα ονόματα των συγγραφέων, την χώρα που αφορά, το χρονικό διάστημα που καλύπτει και τη συχνότητα των στοιχείων καθώς επίσης και τα βασικά συμπεράσματα που προκύπτουν. Στα άρθρα διερευνάται εμπειρικά η ύπαρξη ασυμμετρικής μετάδοσης των τιμών τόσο ως προς το μέγεθος όσο ως προς την ταχύτητα προσαρμογής των τιμών με τόσο με τη βοήθεια απλοϊκών οικονομετρικών υποδειγμάτων τύπου (Houck,1997) όσο και πιο σύγχρονων υποδειγμάτων τύπου AECM (Granger και Lee, 1989) και διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού (Enders και Siklos 2001). Τα σκιαγραφημένα άρθρα με μπλε χρώμα αναφέρονται και στην ελληνική αγορά καυσίμων ή αφορούν αποκλειστικά την ελληνική αγορά καυσίμων. Στον Πίνακα 3.2.1.1 παρουσιάζεται όλη η βιβλιογραφική επισκόπηση, τόσο η διεθνής όσο και αυτή που αναφέρεται στην ελληνική αγορά καυσίμων, η οποία περιλαμβάνει σύνολο της 80 αναφορές.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Από όσο γνωρίζουμε, σε καμία άλλη προηγούμενη αναφορά άρθρου ή μελέτης δεν έχει γίνει τόσο εκτενής βιβλιογραφική επισκόπηση σχετικά με τη διερεύνηση του φαινομένου της ασυμμετρίας των τιμών στα καύσιμα.

### Πίνακας 3.2.1.1

#### Παρουσίαση της βιβλιογραφικής επισκόπησης

| A/A | Έτος | Μελετητές                        | Χώρα                                              | Βασικά Ευρήματα    | Χρονικό Διάστημα                                                                    | Συχνότητα     |
|-----|------|----------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1   | 1991 | Bacon                            | Ην.Βασίλειο                                       | Ασυμμετρία         | Ιούνιος 1982-Ιανουάριος 1990                                                        | Δεκαπενθήμερο |
| 2   | 1991 | Karrenbrock                      | ΗΠΑ                                               | Ασυμμετρία         | Ιανουάριος 1983-Δεκέμβριος 1990                                                     | Μηνιαία       |
| 3   | 1991 | Manning                          | Ην.Βασίλειο                                       | Συμμετρία          | Ιανουάριος 1973-Δεκέμβριος 1988                                                     | Μηνιαία       |
| 4   | 1992 | Kirchgassner και Kubler          | Δ.Γερμανία                                        | Ασυμμετρία         | Ιανουάριος 1972-Δεκέμβριος 1989                                                     | Μηνιαία       |
| 5   | 1994 | Shin                             | ΗΠΑ                                               | Ασυμμετρία         | Ιανουάριος 1982-Δεκέμβριος 1990                                                     | Μηνιαία       |
| 6   | 1996 | Duffy-Deno                       | ΗΠΑ                                               | Ασυμμετρία         | Ιανουάριος 1989-Δεκέμβριος 1993                                                     | Εβδομαδιαία   |
| 7   | 1997 | Borenstein, Cameron και Gilbert  | ΗΠΑ                                               | Ασυμμετρία         | Ιανουάριος 1986-Δεκέμβριος 1992                                                     | Εβδομαδιαία   |
| 8   | 1998 | Balke , Brown και Yücel          | ΗΠΑ                                               | Ασυμμετρία         | Ιανουάριος 1987-Αύγουστος 1996                                                      | Μηνιαία       |
| 9   | 1998 | Akarca και Andrianacos           | ΗΠΑ                                               | Ασυμμετρία         | Ιανουάριος 1976-Δεκέμβριος 1997                                                     | Μηνιαία       |
| 10  | 1998 | Eitony                           | Ην.Βασίλειο , ΗΠΑ                                 | Ασυμμετρία         | Ιανουάριος 1980-Ιούνιος 1996                                                        | Μηνιαία       |
| 11  | 1998 | Reilly και Witt                  | Ην.Βασίλειο                                       | Ασυμμετρία         | Ιανουάριος 1982-Ιούνιος 1995                                                        | Μηνιαία       |
| 12  | 2000 | Aspulnd , Ericson και Friberg    | Σουηδία                                           | Ασυμμετρία         | Ιανουάριος 1980-Δεκέμβριος 1996                                                     | Ημερήσια      |
| 13  | 2000 | Brown και Yücel                  | ΗΠΑ                                               | Ασαφή αποτελέσματα | Επισκόπηση σχετικής βιβλιογραφίας                                                   |               |
| 14  | 2000 | Godby, Stengos και Wandschneider | Καναδάς                                           | Συμμετρία          | Ιανουάριος 1990-Δεκέμβριος 1996                                                     | Εβδομαδιαία   |
| 15  | 2000 | Peltzman                         | ΗΠΑ                                               | Συμμετρία          | Ιανουάριος 1982-Δεκέμβριος 1996                                                     | Μηνιαία       |
| 16  | 2001 | Wlazlowski                       | Ην.Βασίλειο                                       | Ασυμμετρία         | Ιανουάριος 1982-Δεκέμβριος 2001                                                     | Μηνιαία       |
| 17  | 2002 | Borenstein και Shephard          | ΗΠΑ                                               | Ασυμμετρία         | Δεκέμβριος 1985-Ιανουάριος 1995                                                     | Ημερήσια      |
| 18  | 2002 | Delpachitra                      | Νέα Ζηλανδία                                      | Ασυμμετρία         | Νοέμβριος 1989-Αύγουστος 1994                                                       | Εβδομαδιαία   |
| 19  | 2002 | Eckert                           | Καναδάς(Οντάριο)                                  | Ασυμμετρία         | Νοέμβριος 1989-Σεπτέμβριος 1994                                                     | Εβδομαδιαία   |
| 20  | 2002 | Johnson                          | ΗΠΑ (15 πόλεις)                                   | Ασυμμετρία         | Ιούλιος 1996- Ιούνιος 1998                                                          | Εβδομαδιαία   |
| 21  | 2002 | Salas                            | Φιλιππίνες                                        | Ασυμμετρία         | Ιανουάριος 1999-Δεκέμβριος 2002                                                     | Εβδομαδιαία   |
| 22  | 2003 | Bachmeier και Griffin            | ΗΠΑ                                               | Συμμετρία          | Φεβρουάριος 1985-Νοέμβριος 1998                                                     | Ημερήσια      |
| 23  | 2003 | Bettendorf και αλ.               | Ολλανδία                                          | Ασαφή αποτελέσματα | Ιανουάριος 1996-Δεκέμβριος 2001                                                     | Εβδομαδιαία   |
| 24  | 2003 | Galeotti και αλ.                 | Γερμανία, Ισπανία, Γαλλία, Ιαλία και Ην. Βασίλειο | Ασυμμετρία         | Ιανουάριος 1985-Ιούνιος 2000. Το δείγμα για τη Γερμανία σταματά τον Φεβρουάριο 1997 | Μηνιαία       |
| 25  | 2004 | Davis και Hamilton               | ΗΠΑ                                               | Ασυμμετρία         | Ιανουάριος 1989-Δεκέμβριος 1991                                                     | Ημερήσια      |

### Πίνακας 3.2.1.1 (συνέχεια)

| A/A | Έτος             | Μελετητές                 | Χώρα                                                                      | Βασικά Ευρήματα                                                                            | Χρονικό Διάστημα                                            | Συχνότητα   |
|-----|------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------|
| 26  | 2004             | Lewis                     | ΗΠΑ (Σαν Ντιέγκο, 420 σταθμοί ανεφοδιασμού)                               | Ασυμμετρία                                                                                 | Ιανουάριος 2000-Δεκέμβριος 2001                             | Εβδομαδιαία |
| 27  | 2005             | Bakytzhanova              | Ρωσία                                                                     | Ασυμμετρία                                                                                 | Ιανουάριος 2002-Ιούλιος 2004                                | Εβδομαδιαία |
| 28  | 2005             | Bakytzhanova και Rezvon   | Ρωσία(Μόσχα)                                                              | Ασυμμετρία                                                                                 | Ιανουάριος 2002-Ιούλιος 2005                                | Εβδομαδιαία |
| 29  | 2005             | Chen, Finney και Lai      | ΗΠΑ                                                                       | Ασυμμετρία                                                                                 | Ιανουάριος 1991-Μάρτος 2003                                 | Εβδομαδιαία |
| 30  | 2005             | Frey και Manera           | Μια ομάδα προηγούμενων μελετών                                            | Ασυμμετρία                                                                                 | Επισκόπηση σχετικής βιβλιογραφίας για την περίοδο 1987-2005 |             |
| 31  | 2005             | Kaufmann και Laskowski    | ΗΠΑ                                                                       | Ασυμμετρία                                                                                 | Ιανουάριος 1986-Δεκέμβριος 2002                             | Μηνιαία     |
| 32  | 2005             | Radchenko                 | ΗΠΑ                                                                       | Ασυμμετρία                                                                                 | Μάρτος 1991-Αύγουστος 2002                                  | Μηνιαία     |
| 33  | 2006             | Επιτροπή Ανταγωνισμού     | Ελλάδα                                                                    | Ενδείξεις ελλιπούς ανταγωνισμού                                                            | 2000-2005                                                   | Ετήσια      |
| 34  | 2007             | Al-Gudhea και αλ.         | ΗΠΑ                                                                       | Ασυμμετρία                                                                                 | Δεκέμβριος 1998-Ιανουάριος 2004                             | Μηνιαία     |
| 35  | 2007             | Επιτροπή Ανταγωνισμού     | Ελλάδα                                                                    | Ενδείξεις ελλιπούς ανταγωνισμού, δομικές αδυναμίες και στρεβλώσεις στην αγορά των καυσίμων | 2000-2007                                                   | Ετήσια      |
| 36  | 2007             | Grasso και Manera         | Ομάδα ευρωπαϊκών χωρών(Γερμανία, Γαλλία, Ιταλία, Ισπανία και Ην.Βασίλειο) | Ασυμμετρία                                                                                 | Ιανουάριος 1985-Μάρτος 2003                                 | Μηνιαία     |
| 37  | 2007             | Panagiotidis και Rutledge | Ην.Βασίλειο                                                               | Συμμετρία                                                                                  | Ιανουάριος 1996-Δεκέμβριος 2003                             | Μηνιαία     |
| 38  | 2008             | Balmaceda και Soruco      | Χιλή(Σαντιέγκο, 44 σταθμοί ανεφοδιασμού)                                  | Ασυμμετρία                                                                                 | Μάρτος 2001-Αύγουστος 2004                                  | Εβδομαδιαία |
| 39  | 2008             | Deltas                    | ΗΠΑ(48 ξεχωριστές πολιτείες εκτός της Νεβάδας)                            | Ασυμμετρία                                                                                 | Ιανουάριος 1988-Δεκέμβριος 2002                             | Μηνιαία     |
| 40  | 2008 (Μάιος)     | Επιτροπή Ανταγωνισμού     | Ελλάδα                                                                    | Ενδείξεις ελλιπούς ανταγωνισμού                                                            | 2000-2008                                                   | Ετήσια      |
| 41  | 2008 (Νοέμβριος) | Επιτροπή Ανταγωνισμού     | Ελλάδα                                                                    | Ενδείξεις ελλιπούς ανταγωνισμού                                                            | 2000-2009                                                   | Ετήσια      |
| 42  | 2008             | Kuper και Poghosyan       | ΗΠΑ                                                                       | Ασυμμετρία                                                                                 | Ιούνιος 1986-Φεβρουάριος 2005                               | Εβδομαδιαία |
| 43  | 2008             | Oladunjoye                | ΗΠΑ                                                                       | Ασυμμετρία                                                                                 | Ιούνιος 1987-Δεκέμβριος 2004                                | Ημερήσια    |
| 44  | 2008             | Rao                       | Σιγκαπούρη                                                                | Μακροχρόνια σχέση                                                                          | Ιανουάριος 1996-Δεκέμβριος 2006                             | Μηνιαία     |
| 45  | 2008             | Verlinda                  | ΗΠΑ(Νότια Καλιφόρνια)                                                     | Ασυμμετρία                                                                                 | Σεπτέμβριος 2002-Μάιος 2003                                 | Εβδομαδιαία |
| 46  | 2009             | Adilov και Samavati       | ΗΠΑ                                                                       | Ασυμμετρία                                                                                 | Ιανουάριος 2000-Ιούνιος 2007                                | Εβδομαδιαία |
| 47  | 2009             | European Commission       | Μια ομάδα χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης                                     | Συμμετρία                                                                                  | Το χρονικό διάστημα διαφέρει σε κάθε χώρα                   | Εβδομαδιαία |
| 48  | 2009             | Faber                     | Ολλανδία                                                                  | Ασθενής Ασυμμετρία                                                                         | Ιανουάριος 2006-Δεκέμβριος 2008                             | Ημερήσια    |
| 49  | 2009             | Honarvar                  | ΗΠΑ                                                                       | Ασυμμετρία                                                                                 | Σεπτέμβριος 1981-Δεκέμβριος 2007                            | Μηνιαία     |
| 50  | 2009             | IOBE                      | Ελλάδα                                                                    | Συμμετρία                                                                                  | Ιανουάριος 2005-Δεκέμβριος 2008                             | Εβδομαδιαία |



**Πίνακας 3.2.1.1 (συνέχεια)**

| A/A | Έτος | Μελετητές                                                                                 | Χώρα                                                                             | Βασικά Ευρήματα                           | Χρονικό Διάστημα                                                                                 | Συχνότητα   |
|-----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 51  | 2009 | Κληρίδης και Χαραλάμπους                                                                  | Ομάδα ευρωπαϊκών χωρών(Γερμανία,Γαλλία, Ιταλία,Ισπανία , Ην.Βασίλειο και Κύπρος) | Συμμετρία                                 | Ιανουάριος 2000-Δεκέμβριος 2008                                                                  | Εβδομαδιαία |
| 52  | 2009 | Meyler                                                                                    | Ομάδα ευρωπαϊκών χωρών και ευρωζώνη ως σύνολο                                    | Ασυμμετρία                                | Ιανουάριος 1994-Δεκέμβριος 2008                                                                  | Εβδομαδιαία |
| 53  | 2009 | Noel                                                                                      | Καναδάς(Τορόντο)                                                                 | Ασυμμετρία                                | Φεβρουάριος 2001-Ιούνιος 2001                                                                    | Ημερήσια    |
| 54  | 2009 | Ρέβελος                                                                                   | Ελλάδα                                                                           | Ασυμμετρία                                | Σεπτέμβριος 2002-Απρίλιος 2009                                                                   | Εβδομαδιαία |
| 55  | 2009 | Tapata                                                                                    | Γενικό                                                                           | Ασυμμετρία                                | Θεωρητικό                                                                                        |             |
| 56  | 2009 | Valadkhani                                                                                | Αυστραλία                                                                        | Ασυμμετρία                                | Ιανουάριος 1998-Δεκέμβριος 2009                                                                  | Μηνιαία     |
| 57  | 2010 | Angelopoulou και Gibson                                                                   | Ελλάδα                                                                           | Συμμετρία                                 | Νοέμβριος 2004-Φεβρουάριος 2009                                                                  | Μηνιαία     |
| 58  | 2010 | Clerides                                                                                  | Σύνολο των κρατών της Ευρωπαϊκής Ένωσης                                          | Ασυμμετρία σε μικρή ομάδα κρατών          | Ιανουάριος 2000-Μάρπος 2010                                                                      | Εβδομαδιαία |
| 59  | 2010 | Douglas                                                                                   | ΗΠΑ                                                                              | Ασυμμετρία                                | Αύγουστος 1990-Μάιος 2010                                                                        | Εβδομαδιαία |
| 60  | 2010 | Lin και Liang                                                                             | Ταϊβάν                                                                           | Ασυμμετρία                                | Ιανουάριος 2001-Οκτώβριος 2006                                                                   | Ημερήσια    |
| 61  | 2010 | Liu, Margaritis και Rad                                                                   | Νέα Ζηλανδία                                                                     | Ασυμμετρία                                | Απρίλιος 2004-Φεβρουάριος 2009                                                                   | Εβδομαδιαία |
| 62  | 2010 | Task Force of the Monetary Policy Committee of the European System of Central Banks , ECB | Σύνολο της ευρωζώνης και κάθε κράτος ξεχωριστά                                   | Ασυμμετρία σε μικρή ομάδα κρατών          | Ιανουάριος 1999-Σεπτέμβριος 2010                                                                 | Εβδομαδιαία |
| 63  | 2010 | Venditti                                                                                  | ΗΠΑ,Σύνολο της ευρωζώνης, Γερμανία,Γαλλία,Ιταλία και Ισπανία                     | Συμμετρία                                 | Ιανουάριος 1999-Σεπτέμβριος 2009                                                                 | Εβδομαδιαία |
| 64  | 2010 | Perdiguerro                                                                               | Μια ομάδα προηγούμενων μελετών                                                   | Ανίρροπα αποτελέσματα - Ασαφές Συμπέρασμα | Η επισκόπηση περιλαμβάνει μελέτες για την περίοδο 1986-2010                                      |             |
| 65  | 2010 | Bermingham και O' Brien                                                                   | Ην.Βασίλειο , Ιρλανδία                                                           | Συμμετρία                                 | Ιανουάριος 1997-Απρίλιος 2009 για την Ιρλανδία και Ιανουάριος 1997-Μάιος 2009 για το Ην.Βασίλειο | Μηνιαία     |

### Πίνακας 3.2.1.1 (συνέχεια)

| A/A | Έτος | Μελετητές                               | Χώρα                                                                                                                                                   | Βασικά Ευρήματα                                                                                                                                                                                            | Χρονικό Διάστημα                                                                                           | Συχνότητα   |
|-----|------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 66  | 2011 | Lewis                                   | ΗΠΑ (Σαν Ντέγκο, 369/735 σταθμοί ανεφοδιασμού)                                                                                                         | Ασυμμετρία                                                                                                                                                                                                 | Ιανουάριος 2000-Δεκέμβριος 2001 και Ιούνιος 2000-Ιούλιος 2007( μέσες εβδομαδιαίες λιανικές τιμές βενζίνης) | Εβδομαδιαία |
| 67  | 2011 | Polemis                                 | Ελλάδα                                                                                                                                                 | Ασυμμετρία                                                                                                                                                                                                 | Ιανουάριος 1988-Ιούνιος 2006                                                                               | Μηνιαία     |
| 68  | 2011 | Polemis and Fotis                       | 11 κράτη της ευρωζώνης (Αυστρία, Βέλγιο, Φιλανδία, Ελλάδα, Γαλλία, Γερμανία, Ιρλανδία, Ιταλία, Ολλανδία, Πορτογαλία και Ισπανία) , Ην.Βασίλειο και ΗΠΑ | Ασυμμετρία                                                                                                                                                                                                 | Ιούλιος 1996-Αύγουστος 2011                                                                                | Εβδομαδιαία |
| 69  | 2012 | Balaguer και Ripolles                   | Ισπανία                                                                                                                                                | Συμμετρία                                                                                                                                                                                                  | Νοέμβριος 2006-Ιούλιος 2009                                                                                | Ημερήσια    |
| 70  | 2012 | Επιτροπή Ανταγωνισμού                   | Ελλάδα                                                                                                                                                 | Ασυμμετρία-Μέτρα αντιμετώπισης ελλειπούς ανταγωνισμού                                                                                                                                                      | 2000-2012                                                                                                  |             |
| 71  | 2013 | Chou , Chang και Hu                     | Ταϊβάν, Ιαπωνία, Ν. Κορέα και Σιγκαπούρη                                                                                                               | Ασυμμετρία                                                                                                                                                                                                 | Ιανουάριος 2004-Ιούνιος 2012                                                                               | Μηνιαία     |
| 72  | 2013 | Lamotte, Porcher, Schalck και Silvestre | Γαλλία                                                                                                                                                 | Ασυμμετρία                                                                                                                                                                                                 | Μάιος 1990-Απρίλιος 2011                                                                                   | Μηνιαία     |
| 73  | 2013 | OECD και Επιτροπή Ανταγωνισμού          | Ελλάδα                                                                                                                                                 | Μέτρα αντιμετώπισης του ελλιπούς ανταγωνισμού και των στρεβλώσεων στην αγορά καυσίμων                                                                                                                      | 2000-2013                                                                                                  | Ετήσια      |
| 74  | 2013 | Silva, Batista και Elias                | Πορτογαλία                                                                                                                                             | Συμμετρία                                                                                                                                                                                                  | Ιανουάριος 2004-Μάιος 2009                                                                                 | Εβδομαδιαία |
| 75  | 2013 | Valadkhani                              | Αυστραλία                                                                                                                                              | Ασυμμετρία                                                                                                                                                                                                 | Οκτώβριος 2007-Ιανουάριος 2012                                                                             | Εβδομαδιαία |
| 76  | 2014 | Akcelic και Özmen                       | Τουρκία                                                                                                                                                | Ασυμμετρία                                                                                                                                                                                                 | Ιανουάριος 2006 - Φεβρουάριος 2014                                                                         | Ημερήσια    |
| 77  | 2014 | Kristoufek και Lunackova                | Βέλγιο, Γαλλία, Γερμανία, Ιταλία, Ολλανδία, Ηνωμένο Βασίλειο και ΗΠΑ                                                                                   | Συμμετρία                                                                                                                                                                                                  | Ιανουάριος 1996-Μάιος 2014                                                                                 | Εβδομαδιαία |
| 78  | 2014 | Ελληνική Κυβέρνηση                      | Ελλάδα                                                                                                                                                 | Μέτρα στήριξης και ανάπτυξης της ελληνικής οικονομίας στο πλαίσιο εφαρμογής του ν. 4046/2012 και άλλες διατάξεις. Άρση εμποδίων στον ανταγωνισμό στον κλάδο του λιανικού εμπορίου-ρυθμίσεις υγρών καυσίμων | Μάρτιος 2014                                                                                               |             |
| 79  | 2014 | Επιτροπή Ανταγωνισμού                   | Ελλάδα                                                                                                                                                 | Ασυμμετρία-Μέτρα αντιμετώπισης ελλειπούς ανταγωνισμού                                                                                                                                                      | Σεπτέμβριος 2014                                                                                           |             |
| 80  | 2015 | Επιτροπή Ανταγωνισμού                   | Ελλάδα                                                                                                                                                 | Ασυμμετρία-Μέτρα αντιμετώπισης ελλειπούς ανταγωνισμού                                                                                                                                                      | Ιούλιος 2015                                                                                               |             |

Συνοψίζοντας, η πλειοψηφία των άρθρων που αναφέρονται στην βιβλιογραφική επισκόπηση έχουν μελετήσει την περίπτωση μεμονωμένων χωρών. Η συχνότητα των στοιχείων είναι συνήθως είτε εβδομαδιαία είτε μηνιαία, ενώ σε κάποιες περιπτώσεις χρησιμοποιούνται και ημερήσια και δεκαπενθήμερα στοιχεία. Γενικά, οι μελέτες που αναλύθηκαν έλαβαν υπόψη το κατώτερο άκρο της αγοράς, δηλαδή αυτό στο οποίο το προϊόν διανέμεται και πωλείται στην αντλία. Οι τιμές που εξετάζονται είναι συνεπώς στις περισσότερες περιπτώσεις τιμές λιανικής εμπορίας. Το άλλο σύνηθες είδος της ανάλυσης σχετίζεται με τη διεθνή τιμή του αργού πετρελαίου (crude oil price) και της τιμής της αντλίας (retail price) σε ένα ενιαίο, μοναδικό στάδιο. Οι πιο πρόσφατες μελέτες ελέγχουν για ασύμμετρες επιδράσεις σε βραχυχρόνιο και μακροχρόνιο ορίζοντα, χρησιμοποιώντας είτε απλοϊκά δυναμικά οικονομετρικά υποδείγματα όπως εκείνο του τυπικού ασυμμετρικού υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος (AECM) είτε πιο εκλεπτυσμένα ασυμμετρικά υποδείγματα όπως το ασυμμετρικό αυτοπαλίνδρομο υπόδειγμα κατωφλιού (ECM με TAR cointegration). Στον Πίνακα 3.2.1.2 παρακάτω συνοψίζονται τα ευρήματα της βιβλιογραφικής επισκόπησης. Προκύπτει ότι η πλειονότητα των άρθρων που μελετήθηκαν καταλήγει στο συμπέρασμα: ότι υπάρχει ασυμμετρική προσαρμογή των λιανικών τιμών των καυσίμων στις μεταβολές των τιμών της χονδρικής (διυλιστηρίου ή διεθνούς τιμής του αργού πετρελαίου).

### Πίνακας 3.2.1.2

#### Σύνοψη των ευρημάτων της βιβλιογραφικής επισκόπησης

| Βασικά Ευρήματα                 | Άρθρα     |
|---------------------------------|-----------|
| Ασυμμετρία-Ελλιπής Ανταγωνισμός | 56        |
| Συμμετρία                       | 22        |
| Ασαφή αποτελέσματα              | 2         |
| <b>Σύνολο</b>                   | <b>80</b> |

Πηγή: Διεθνής βιβλιογραφία.

Από τις 80 μελέτες που εξετάστηκαν, οι 56 καταλήγουν στην ύπαρξη του φαινομένου της ασυμμετρίας, οι 22 βρίσκουν συμμετρία και 2 δεν καταλήγουν σε σαφή αποτελέσματα. Οι μελέτες που καταλήγουν σε ασυμμετρία, συνδέουν και αποδίδουν σε μεγάλο βαθμό το φαινόμενο της ασυμμετρικής προσαρμογής των λιανικών τιμών των καυσίμων, στην ύπαρξη ελλιπούς ανταγωνισμού στην αγορά εμπορίας καυσίμων.

### 3.2.2 Βιβλιογραφία που αναφέρεται στην ελληνική αγορά καυσίμων

Η βιβλιογραφία που αναφέρεται στην ελληνική αγορά καυσίμων είναι σχετικά περιορισμένη. Στη πλειονότητα τους, σε αυτές τις μελέτες, γίνεται μια πολύ καλή περιγραφή του κλάδου των πετρελαιοειδών των προβλημάτων που υπάρχουν και επισημαίνεται ο ελλιπής ανταγωνισμός στην ελληνική αγορά καυσίμων. Παρόλα αυτά, η οικονομετρική μεθοδολογία που έχει χρησιμοποιηθεί σε αυτές τις μελέτες, δηλαδή αυτή του τυπικού ασύμμετρου υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος (AECM), για την διερεύνηση του φαινομένου της ύπαρξης ασυμμετρίας στην προσαρμογή της λιανικής τιμής της βενζίνης σε σχέση με τις μεταβολές της διεθνούς τιμής του πετρελαίου δεν είναι η πλέον σύγχρονη και έχει ασθενή στατιστική εγκυρότητα.<sup>3</sup>

Σύμφωνα με τη μελέτη του IOBE (2009), από την εξέταση της συνολικής αλυσίδας δεν διαπιστώνονται μακροχρόνιες ασυμμετρίες στον προσδιορισμό των τιμών των πετρελαιοειδών. Εφαρμόζεται ως οικονομετρική τεχνική αυτή του τυπικού ασυμμετρικού υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος (AECM). Παρόλα αυτά, διαπιστώθηκε η ύπαρξη προσωρινής-βραχυχρόνιας

---

<sup>3</sup> Οι ακόλουθες μελέτες που αναφέρονται στην ελληνική αγορά καυσίμων IOBE (2009), Ρέβελος (2009), Clerides (2010), Task Force of ESCB (2010), Polemis (2011), Polemis και Fotis (2011) εφαρμόζουν στην οικονομετρική μεθοδολογία τους το τυπικό ασύμμετρο υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος (AECM) που έχει ασθενή στατιστική εγκυρότητα σύμφωνα με μια σειρά άρθρων όπως των Balke και Fomby (1997), Cook (1999) και Cook, Holly και Turner (1998, 1999), Enders και Granger (1998), Enders και Siklos (2001). Οι τυπικοί επαγωγικοί έλεγχοι F και t-student για τον έλεγχο συμμετρίας έχουν χαμηλή ισχύ στο πλαίσιο της μεθοδολογικής εξειδίκευσης ενός τυπικού μη – συμμετρικού υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος (AECM). Πιο συγκεκριμένα, το AECM έχει δεχθεί κριτική ως προς τη στατιστική του εγκυρότητα στην περίπτωση που όντως ανιχνεύεται μη συμμετρική προσαρμογή (διότι το κατώφλι ορίζεται αυθαίρετα στο μηδέν, δηλαδή δεν έχει χρησιμοποιηθεί ένας συνεπής τρόπος προσδιορισμού του κατωφλίου στην μακροχρόνια ισορροπία). Μια πιο λεπτομερής ανάλυση για το συγκεκριμένο μεθοδολογικό ζήτημα γίνεται στο Κεφάλαιο 2.

ασυμμετρίας στη λιανική τιμή της απλής αμόλυβδης βενζίνης. Δηλαδή, η αύξηση της τιμής διυλιστηρίου φέρνει μεγαλύτερη αύξηση στην τελική τιμή της αμόλυβδης βενζίνης συγκριτικά με την πτώση στη διάρκεια δύο εβδομάδων (ίδιας εβδομάδας και της επόμενης). Ταυτόχρονα, αντίστροφη είναι η σχέση όταν εξετασθεί η πορεία της τρίτης εβδομάδας μετά από τη μεταβολή της τιμής. Έτσι η ασυμμετρία εξαφανίζεται με την πάροδο τριών εβδομάδων μετά τη μεταβολή της τιμής διυλιστηρίου. Η μελέτη του IOBE καταλήγει στο συμπέρασμα ότι η προσωρινή ασυμμετρία στην προσαρμογή της τελικής τιμής της αμόλυβδης βενζίνης μπορεί να εξηγηθεί με την αποστροφή ως προς τον κίνδυνο των πρατηρίων λιανικής διάθεσης και ενδεχομένως των εταιρειών εμπορίας. Η πιο γρήγορη αντίδραση στην αύξηση και η σχετική αδράνεια στη μείωση προστατεύει από το σφάλμα παραγνώρισης μιας πρόσκαιρης μεταβολής για μόνιμη. Οι ανταγωνιστικές πιέσεις της αγοράς όμως καταφέρνουν να επαναφέρουν τα περιθώρια κέρδους σε σύντομο σχετικά χρονικό διάστημα.

Ο Meyler (2009) χρησιμοποιώντας εβδομαδιαία στοιχεία για την περίοδο Ιανουάριος 1994 - Δεκέμβριος 2008 μελέτησε την αγορά καυσίμων για μια ομάδα ευρωπαϊκών χωρών και την ευρωζώνη ως σύνολο. Χρησιμοποιείται ένα ασύμμετρο υπόδειγμα αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού (TAR), όπου το κατώφλι έχει τεθεί αυθαίρετα στο μηδέν, δηλαδή δεν έχει χρησιμοποιηθεί ένας συνεπής τρόπος προσδιορισμού του κατωφλιού όπως για παράδειγμα προτείνουν οι Enders και Siklos (2001). Ειδικά όμως η αγορά καυσίμων στην Ελλάδα παρουσιάζει ενδείξεις ισχυρής ασυμμετρίας κυρίως στις τιμές του πετρελαίου κίνησης (diesel) όμως το υπόδειγμα έχει χαμηλή ερμηνευτική δύναμη και μεγάλα τυπικά σφάλματα. Επιπλέον, το μερίδιο των πετρελαιοκίνητων αυτοκινήτων στην Ελλάδα είναι εξαιρετικά χαμηλό (κάτω του 3%).

Ο Ρέβελος (2009) χρησιμοποιώντας εβδομαδιαία στοιχεία για την περίοδο Σεπτέμβριος 2002 - Απρίλιος 2009 μελέτησε την αγορά καυσίμων στην Ελλάδα. Το τυπικό ασυμμετρικό υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος (AECM) εφαρμόστηκε και σε αυτή τη μελέτη. Τα ευρήματα του καταδεικνύουν ασυμμετρία τόσο στην μακροχρόνια όσο και στην βραχυχρόνια περίοδο.

Οι Angelorouliou και Gibson (2010) χρησιμοποιώντας μηνιαία στοιχεία για την περίοδο Νοέμβριος 2004 - Φεβρουάριος 2009 μελέτησαν την αγορά

καυσίμων στην Ελλάδα. Τα βασικά ευρήματα της μελέτης τους υποστηρίζουν ότι οι τιμές προσαρμόζονται σε γενικές γραμμές συμμετρικά στις μεταβολές των διεθνών τιμών πετρελαίου αλλά μη συμμετρικά στις μεταβολές των φόρων εξετάζοντας διαφορετικές περιφέρειες της Ελλάδας. Ο βαθμός στον οποίο οι λιανικές τιμές υπέρ-αντιδρούν στις μεταβολές των φορών και η σημαντική δύναμη της τοπικής αγοράς μεταξύ διαφορετικών περιοχών καταδεικνύουν ότι η αγορά πετρελαιοειδών δεν είναι πολύ ανταγωνιστική.

Ο Clerides (2010) χρησιμοποιώντας εβδομαδιαία στοιχεία για την περίοδο Ιανουάριος 2000 - Μάρτιος 2010 μελέτησε την αγορά καυσίμων για το σύνολο των κρατών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Εφαρμόζεται επίσης, η οικονομετρική τεχνική του τυπικού ασυμμετρικού υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος (AECM). Για την Ελλάδα δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική ασυμμετρία, παρόλο που οι τιμές των συντελεστών προσαρμογής προς τη μακροχρόνια ισορροπία ήταν διαφορετικοί.

Η ομάδα εργασίας της Επιτροπής Νομισματικής Πολιτικής του Ευρωσυστήματος (2010, Task Force of the Monetary Policy Committee of the European System of Central Banks) χρησιμοποιώντας εβδομαδιαία στοιχεία για την περίοδο χρησιμοποιώντας εβδομαδιαία στοιχεία για την περίοδο Απρίλιος 2004 - Φεβρουάριος 2009 μελέτησε τόσο το σύνολο της ευρωζώνης αλλά και το κάθε κράτος-μέλος μεμονωμένα. Το τυπικό ασυμμετρικό υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος (AECM) εφαρμόστηκε και σε αυτή τη μελέτη. Για την Ελλάδα δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική ασυμμετρία, αν και οι τιμές των συντελεστών προσαρμογής προς τη μακροχρόνια ισορροπία διέφεραν μεταξύ τους.

Οι Polemis και Fotis (2011) χρησιμοποιώντας εβδομαδιαία στοιχεία για την περίοδο Ιούλιος 1996 - Αύγουστος 2011 μελέτησαν την αγορά καυσίμων σε μια ομάδα ανεπτυγμένων χωρών (panel analysis) μεταξύ των οποίων και την Ελλάδα. Εφαρμόζεται και σε αυτή τη μελέτη η τεχνική του ασυμμετρικού υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος (AECM) και επειδή τα στοιχεία είναι panel εκτιμάται με τη μέθοδο GMM. Τα βασικά ευρήματα της μελέτης τους υποστηρίζουν ότι η τιμή της βενζίνης αντιδρά ασυμμετρικά στις αύξο-μειώσεις του κόστους παραγωγής και στην βραχυχρόνια περίοδο και στην μακροχρόνια περίοδο.

Ο Polemis (2012) χρησιμοποιώντας μηνιαία στοιχεία για την περίοδο Ιανουάριος 1988 - Ιούνιος 2006 μελέτησε την αγορά καυσίμων στην Ελλάδα με βάση το τυπικό ασυμμετρικό υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος (AECM). Τα εμπειρικά ευρήματα της μελέτης υποστηρίζουν ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές ενδείξεις ασυμμετρικής προσαρμογής των λιανικών τιμών της βενζίνης σε αυξομειώσεις του κόστους παραγωγής και βραχυχρόνια και μακροχρόνια.

Η Fafaliou και Polemis (2012) μελετώντας τη διάρθρωση της αγοράς καυσίμων στην Ελλάδα για την περίοδο 2000-2008 αναφέρουν για το τμήμα της χονδρικής ότι το υπάρχον νομοθετικό καθεστώς για τη μεταφορά των υγρών καυσίμων αναπτύσσει ένα σημαντικό εμπόδιο για την είσοδο νέων ανταγωνιστών στην αγορά και διευκολύνει τις ήδη εγκατεστημένες επιχειρήσεις να αποκτήσουν μεγαλύτερο βαθμό δύναμης στην αγορά. Στην αγορά λιανικής, αν και ο ανταγωνισμός που δεν αφορά την τιμή φαίνεται (no-price competitiveness) να είναι σχετικά υψηλός, διαπιστώθηκε ότι μερικά προβλήματα μπορεί επίσης να συμβούν στο εγγύς μέλλον λόγω ελλείψεων στο υφιστάμενο νομικό πλαίσιο. Πρόκειται κυρίως για θέματα που σχετίζονται με τα υψηλά ενοίκια για τις συμβάσεις άδειας χρήσης για πρατήρια καυσίμων σε εθνικές οδούς, τις σταθερές ώρες εμπορίας στα πρατήρια υγρών καυσίμων, καθώς και την απαγόρευση των πωλήσεων καυσίμων από υπεραγορές. Τονίζεται επίσης ότι ο βαθμός συγκέντρωσης στην αγορά χονδρικής είναι μεγάλος, αφού το μερίδιο αγοράς των τεσσάρων μεγαλύτερων εταιρειών του κλάδου παραμένει κατά μέσο όρο υψηλό 61% την εξεταζόμενη περίοδο.

### **3.3 Θεωρητικά ζητήματα και ερμηνείες για το φαινόμενο της ασυμμετρίας στη προσαρμογή των λιανικών τιμών των καυσίμων**

Η βιβλιογραφία αρχικά προτείνει την εκτίμηση του βαθμού προσαρμογής των τιμών λιανικής στις μεταβολές της διεθνούς τιμής του αργού πετρελαίου και σε δεύτερο στάδιο την διερεύνηση και την εκτίμηση της ασυμμετρικής ταχύτητας προσαρμογής των τιμών λιανικής προς την μακροχρόνια ισορροπία τους.

Ο **βαθμός προσαρμογής** των τιμών εκφράζει το ποσοστό μεταβολής του οριακού κόστους παραγωγής λόγω μεταβολής της τιμής του αργού πετρελαίου, που μεταφέρεται στις λιανικές τιμές. Σε μια ανταγωνιστική αγορά, όπου η τιμή ισούται με το οριακό κόστος, ο βαθμός προσαρμογής θα έπρεπε να είναι 100% : κάθε μεταβολή του κόστους μεταφέρεται στο ακέραιο στην τιμή του προϊόντος. Δηλαδή, μια μακροχρόνια προσαρμογή των τιμών θεωρείται πλήρως ολοκληρωμένη, εάν η τιμή της αντίστοιχης μακροχρόνιας ελαστικότητας μεταξύ της τιμής της λιανικής και της τιμής χονδρικής (διεθνούς τιμής του αργού πετρελαίου) είναι ίση με τη μονάδα. Η τιμή της μακροχρόνιας ελαστικότητας είναι μικρότερη από τη μονάδα όταν οι αγορές δεν λειτουργούν πλήρως ανταγωνιστικά και υπάρχουν ενδεχομένως υψηλά κόστη μεταβολής της τιμολόγησης, κόστη αναζήτησης καλύτερης τιμής και ασυμμετρική πληροφόρηση. Γενικά, ο βαθμός προσαρμογής είναι μεγαλύτερος όσο πιο έντονος είναι ο ανταγωνισμός. Σε κάθε περίπτωση, κάποια καθυστέρηση στην προσαρμογή των τιμών, είτε προς τα πάνω είτε προς τα κάτω, σημαίνει μια μείωση του κέρδους στην περίπτωση του μονοπωλίου καθώς και στην περίπτωση του τέλει ανταγωνισμού.

Η υπόθεση για τη σταθερή καμπύλη του οριακού κόστους φαίνεται περιοριστική. Ωστόσο, το μόνο που χρειάζεται να υποθέσουμε είναι ότι η Ελλάδα είναι μια «μικρή χώρα» σε σύγκριση με τη συνολική ζήτηση στην παγκόσμια αγορά πετρελαίου και συνεπώς οι αλλαγές στη ζήτηση για πετρέλαιο και προϊόντα πετρελαίου στη Ελλάδα είναι τόσο μικρές ώστε να παρέχουν κίνητρα στις πετρελαιοπαραγωγές χώρες να αλλάξουν την συμπεριφορά τους.

Έως τώρα, και για τις δύο μορφές αγοράς έχει γίνει η υπόθεση ότι οι προσαρμογές της τιμής γίνονται χωρίς καθυστέρηση και χωρίς επιπρόσθετο κόστος. Όμως τουλάχιστον στην περίπτωση του μονοπωλίου, το κόστος προσαρμογής μπορεί να οδηγήσει σε καθυστέρηση στην προσαρμογή των τιμών. Έτσι, η τιμή της βενζίνης στη Ελλάδα μπορεί να αντιδράσει με κάποια καθυστέρηση στις μεταβολές των διεθνών τιμών του πετρελαίου Brent. Εάν αυτό το κόστος προσαρμογής είναι συμμετρικό, εάν είναι π.χ. σταθερό κόστος για τις τιμές που αλλάζουν, η δομή αυτής της καθυστέρησης θα είναι η ίδια για αυξήσεις και μειώσεις του οριακού κόστους. Αν όμως αυτό το κόστος προσαρμογής δεν είναι συμμετρικό, η φύση αυτής της καθυστέρησης δεν θα



είναι η ίδια για αυξήσεις και μειώσεις του οριακού κόστους πάνω στις τελικές (λιανικές ) τιμές επιβαρύνοντας τον τελικό καταναλωτή.

**Η ασυμμετρία προσαρμογής** εξετάζεται ως προς την ταχύτητα προσαρμογής των λιανικών τιμών της βενζίνης στις μεταβολές της διεθνούς τιμής του αργού πετρελαίου. Ο έλεγχος αφορά κατά πόσον οι εγχώριες τιμές της βενζίνης προσαρμόζονται ταχύτερα προς τα πάνω αντιδρώντας στις αυξήσεις των διεθνών τιμών πετρελαίου παρά προς τα κάτω, δηλαδή όταν οι διεθνείς τιμές του πετρελαίου μειώνονται. Στην αγορά του πετρελαίου η ταχύτητα προσαρμογής επηρεάζεται από παράγοντες όπως το κόστος προσαρμογής και η ύπαρξη αποθεμάτων. Το κόστος προσαρμογής δηλαδή το κόστος που έχουν οι εταιρίες για να υπολογίσουν και να δημοσιοποιήσουν τις τιμές τους φαίνεται να είναι ιδιαίτερα χαμηλό για τις εταιρίες πετρελαιοειδών, αφού το μόνο που χρειάζεται είναι η αλλαγή των ενδείξεων των τιμών στα πρατήρια. Η ύπαρξη αποθεμάτων επηρεάζει την τιμολόγηση ως εξής: αν οι εταιρίες διαθέτουν αποθέματα πετρελαίου του οποίου η διεθνής τιμή αυξάνεται, μπορούν να περιμένουν μέχρι να παραλάβουν το νέο φορτίο ώστε να αυξήσουν την τιμή. Έτσι, πιθανές απότομες αυξήσεις στην τιμή του πετρελαίου μπορούν να μετακυλήσουν στην τιμή της βενζίνης πιο αργά – με χαμηλότερη ταχύτητα.

**Η βιβλιογραφία προτείνει αρκετές θεωρητικές ερμηνείες για το φαινόμενο της ασυμμετρίας στην προσαρμογή των τιμών λιανικής.<sup>4</sup>**

Πιο συγκεκριμένα, ο Karrenbrock (1991), προσπάθησε να ορίσει την έννοια των ασύμμετρων μεταβολών της τιμής της βενζίνης και να προσδιορίσει τους πιθανούς τύπους ασυμμετρίας. Σύμφωνα με τον Karrenbrock, υφίστανται τρεις τύποι ασυμμετρίας. Ο πρώτος τύπος σχετίζεται με την διάρκεια του χρόνου στον οποίο μια μεταβολή της χονδρικής τιμής κάνει να καταλήξει στο επίπεδο λιανικής. Στην περίπτωση αυτή, μια αύξηση στην τιμή χονδρικής μεταδίδεται γρηγορότερα στη λιανική τιμή από ότι μια ισόποση μείωση στην τιμή χονδρικής. Επιπλέον, μπορεί να συμβαίνει και το αντίστροφο. Η δεύτερη μορφή ασυμμετρίας αναφέρεται στην ποσότητα της μεταβολής της τιμής χονδρικής η οποία περνά στον τελικό καταναλωτή. Ο τρίτος τύπος ασυμμετρίας αποτελεί έναν συνδυασμό της χρονικής διάρκειας

---

<sup>4</sup> Βλέπε Balke κ.ά. (1998), για μια καλή επισκόπηση των θεωρητικών επιχειρημάτων.

και της ποσότητας προσαρμογής. Ο τύπος της απόκρισης της λιανικής τιμής μπορεί να είναι διαφορετικός για τις αυξήσεις όσο για και τις μειώσεις της τιμής χονδρικής. Παρόλο που η λιανική τιμή μπορεί να προσαρμοστεί σε μια αύξηση και σε μια μείωση της τιμής χονδρικής με ίση συνολική ποσότητα και χρονική διάρκεια προσαρμογής, το μέγεθος της επιμέρους προσαρμογής σε κάθε περίοδο ενδέχεται να μην είσαι ίσο για τις αυξήσεις και τις μειώσεις της τιμής.

Οι Borenstein, Cameron και Gilbert (1997) προτείνουν τρεις μηχανισμούς που δικαιολογούν τις ασυμμετρίες στην αγορά βενζίνης: (1) οι τιμές είναι άκαμπτες προς τα κάτω διότι καθώς οι τιμές των εισροών πέφτουν, η παλιά τιμή προσφέρει ένα φυσικό εστιακό σημείο(focal point) για τους ολιγοπωλητές, (2) οι καθυστερήσεις στην παραγωγή και τα περιορισμένα αποθέματα συνεπάγονται ότι οι αρνητικές διαταραχές στην μελλοντική βέλτιστη κατανάλωση μπορούν να διευθετηθούν πιο γρήγορα από ότι οι θετικές διαταραχές, (3) οι ευμετάβλητες τιμές του αργού πετρελαίου δημιουργούν ένα πρόβλημα-απόσπασης (signal-extraction) για τους καταναλωτές, οι οποίοι χαμηλώνουν το προσδοκώμενο όφελος από μια αναζήτηση καλύτερης τιμής και κάνουν τελικά τη λιανική αγορά λιγότερο ανταγωνιστική.

Το επιχείρημα ότι η αποθεματική συμπεριφορά (inventory behavior) δημιουργεί μια ασυμμετρική σχέση μεταξύ της τιμής του αργού πετρελαίου και της βενζίνης βασίζεται σε ένα υπόδειγμα που σχεδιάστηκε από τους Reagan και Weitzman (1982). Σύμφωνα με το υπόδειγμά τους, τα αποθέματα δίνουν τη δυνατότητα στις επιχειρήσεις που αποσκοπούν στη μεγιστοποίηση του κέρδους να «εξαπλώσουν» τις επιδράσεις από μη αναμενόμενες μεταβολές της ζήτησης κατά τη διάρκεια του χρόνου. Τα αποθέματα παρέχουν μια βάση υπό την οποία δεν είναι ποτέ ορθολογικό να πουληθεί το προϊόν κάτω από το κόστος παραγωγής, εάν υπάρχει μια μη αναμενόμενη μείωση της ζήτησης. Απεναντίας, μια μη αναμενόμενη μείωση της ζήτησης οδηγεί τις επιχειρήσεις στο να μειώσουν την παραγωγή και να πουλήσουν από τα αποθέματα. Δεδομένης αυτής της αντίδρασης, μια μη αναμενόμενη μείωση της ζήτησης έχει σχετικά μικρή επίδραση στην τιμή. Αντιστρόφως, οι τιμές αυξάνονται απότομα κατά τη διάρκεια μιας μη αναμενόμενης αύξησης στη ζήτηση, διότι τα περιορισμένα αποθέματα και οι καθυστερήσεις στην παραγωγή περιορίζουν

τη βραχυχρόνια αντίδραση της προσφοράς. Απλούστερα, οι μειώσεις στη ζήτηση διευκολύνονται μέσω των ποσοτήτων που προσφέρονται στην αγορά, ενώ οι υψηλότερες τιμές περιορίζουν τις μη αναμενόμενες αυξήσεις της ζήτησης. Όταν οι επιδράσεις των αποθεμάτων και της χρήσης των διυλιστηρίων αφαιρούνται από το γενικό υπόδειγμα, τα αποτελέσματα του απλοποιημένου υποδείγματος αναδεικνύουν ότι οι τιμές της βενζίνης αντιδρούν ασυμμετρικά στις αλλαγές των τιμών του αργού πετρελαίου. Αλλά η ασυμμετρική αντίδραση εξαφανίζεται όταν το γενικό υπόδειγμα περιλαμβάνει τις μεταβλητές για το απόθεμα και τη χρήση. Αυτή η αλλαγή δείχνει ότι οι μεταβλητές για το απόθεμα και τη χρήση είναι τελικά υπεύθυνες για την ασυμμετρική αντίδραση της τιμής για τη βενζίνη. Τα παραπάνω αποτελέσματα δείχνουν ότι υπάρχει μια ασυμμετρική σχέση μεταξύ της τιμής του αργού πετρελαίου και της βενζίνης, όπως έχει αναδειχθεί από προηγούμενες αναλύσεις, αλλά αυτή η ασυμμετρική σχέση προκαλείται εξαιτίας των αποθεμάτων (by inventory and stock behaviors).

Αντιστρόφως, η παραγωγή και το απόθεμα ενδεχομένως δεν είναι υπεύθυνα για την ασυμμετρική σχέση μεταξύ της τιμής του αργού πετρελαίου και του πετρελαίου θέρμανσης.<sup>5</sup> Οι συντελεστές για τις βραχυχρόνιες και μακροχρόνιες επιδράσεις της χρήσης διυλιστηρίων είναι σημαντικοί σε πολλές από τις καταστάσεις όπου απορρίπτεται η υπόθεση συμμετρίας. Το γεγονός αυτό δείχνει ότι η ασυμμετρία δεν μπορεί να εξηγηθεί από τις αλλαγές στη χρήση και το απόθεμα.

Τα οφέλη που σχετίζονται με μια αναζήτηση για τη χαμηλότερη τιμή διαφέρουν μεταξύ της βενζίνης και του πετρελαίου θέρμανσης εξαιτίας των διαφορών στη σχέση μεταξύ καταναλωτή και λιανέμπορου. Στις περισσότερες περιπτώσεις, η σχέση μεταξύ του καταναλωτή και του λιανέμπορου στις

---

<sup>5</sup> Η ασυμμετρία στην τιμή του πετρελαίου θέρμανσης μάλλον συνδέεται με την τρίτη αιτία που αναφέρεται από τους Borenstein κ.ά. (1997), δηλαδή τη σχέση μεταξύ της μεταβλητότητας των τιμών και του κόστους αναζήτησης. Αυτός ο μηχανισμός βασίζεται σε ένα υπόδειγμα που αναπτύχθηκε από τους Benabou και Gertner (1993). Το υπόδειγμά υποστηρίζει ότι τα κέρδη από την αναζήτηση χαμηλότερης τιμής εν μέρει εξαρτώνται από τη μεταβλητότητα των τιμών. Εάν οι τιμές είναι ευμετάβλητες (οι τιμές του αργού πετρελαίου και των διυλισμένων προϊόντων πετρελαίου είναι από τις πιο ευμετάβλητες στην οικονομία), οι καταναλωτές ίσως υποθέσουν ότι οι αλλαγές στην τιμή του πετρελαίου θέρμανσης αντανakλούν και αλλαγές στην τιμή του αργού πετρελαίου αντί για διαφορές μεταξύ των λιανικών πωλήσεων.

αγορές βενζίνης είναι παροδική. Ακόμη και εάν κάποιος αγοράσει βενζίνη επανειλημμένως από τον ίδιο λιανέμπορο, ο καταναλωτής δεν έχει καμία υποχρέωση να επιστρέψει. Στον αντίποδα, ένα σημαντικό μέρος των καταναλωτών έχει κάποιου είδους συμβόλαιο-δέσμευση με τον λιανέμπορο πετρελαίου θέρμανσης. Αυτά τα συμβόλαια μπορεί να έχουν διάφορες μορφές. Σε μερικές περιπτώσεις, ο λιανέμπορος θα τροφοδοτήσει τον καταναλωτή χωρίς καμία επικοινωνία –ο λιανέμπορος διανέμει πετρέλαιο θέρμανσης με βάση τον καιρό. Σε άλλες περιπτώσεις, ο λιανέμπορος συνδυάζει τις πωλήσεις του πετρελαίου θέρμανσης με άλλες υπηρεσίες – ο λιανέμπορος προσφέρει εκπτώσεις σε υδραυλικά συστήματα κ.ά.

Ανεξάρτητα από την μορφή του, η ύπαρξη ενός συμβολαίου αυξάνει σημαντικά το κόστος της αναζήτησης για τους καταναλωτές για τη χαμηλότερη τιμή του πετρελαίου θέρμανσης. Δηλαδή, το να βρει κανείς τη χαμηλότερη τιμή για το πετρέλαιο θέρμανσης συνεπάγεται το σπάσιμο ενός υπάρχοντος συμβολαίου ή την παραίτηση από την ευκολία της αυτόματης διανομής. Μολονότι οι αιτίες για την μικρή απόδοση στην αναζήτηση είναι διαφορετικές από αυτές που αναφέρονται στους Borenstein κ.ά. (1997), τα αποτελέσματα είναι τα ίδια. Τα χαμηλά οφέλη ενθαρρύνουν τους λιανέμπορους να περάσουν γρήγορα τις αυξήσεις στην τιμή του αργού πετρελαίου προς τους καταναλωτές, και να περάσουν αργά τις μειώσεις της τιμής του αργού πετρελαίου στους καταναλωτές. Έτσι, οι ασυμμετρίες στην τιμή του πετρελαίου θέρμανσης μπορούν να θεωρηθούν ως το «κόστος» των συμβολαίων μεταξύ λιανέμπορων και καταναλωτών.

Οι Davis και Hamilton (2004), απέδωσαν την ακαμψία που παρατηρείται στον κλάδο του πετρελαιοειδών σε στρατηγικούς παράγοντες σχετικά με το πώς αναμένεται να αντιδράσουν οι καταναλωτές σε ενδεχόμενες μεταβολές της τιμής, στοιχείο το οποίο προσδιορίζει και το αντίστοιχο κόστος για την επιχείρηση. Δηλαδή, η αντίδραση των καταναλωτών από τη μια πλευρά μετά από την μεταβολή της τιμής πώλησης και ο φόβος των επιχειρήσεων για την αντίδραση των καταναλωτών από την άλλη πλευρά, αποτελούν λόγους ερμηνείας για την δημιουργία συμμετρικής συμπεριφοράς των τιμών. Στην περίπτωση μεγάλων μεταβολών των τιμών, οι επιχειρήσεις είναι απρόθυμες να αυξήσουν τις τιμές τους απ' ότι να τις μειώσουν. Ωστόσο, στο ενδεχόμενο

μικρών μεταβολών οι επιχειρήσεις είναι πιο αρνητικές στο να μειώσουν τις τιμές τους απ' ό,τι να τις αυξήσουν.

Οι Balke, Brown και Yucel (1998) όπως επίσης και οι Brown και Yucel (2000), υπέδειξαν σαν μια διαφορετική αιτία για την ύπαρξη ασύμμετρων αντιδράσεων των λιανικών τιμών της βενζίνης την απόκριση των καταναλωτών στις μεταβολές των τιμών. Σύμφωνα με αυτή την εκδοχή εάν οι καταναλωτές επισπεύδουν τις αγορές βενζίνης, όταν η τιμή της αυξάνεται προκειμένου να προλάβουν περαιτέρω αυξήσεις, θα αυξήσουν τα αποθέματα που κρατούν στα αυτοκίνητα τους και συνεπώς θα επιταχύνουν τον ρυθμό με τον οποίο οι τιμές αυξάνονται.

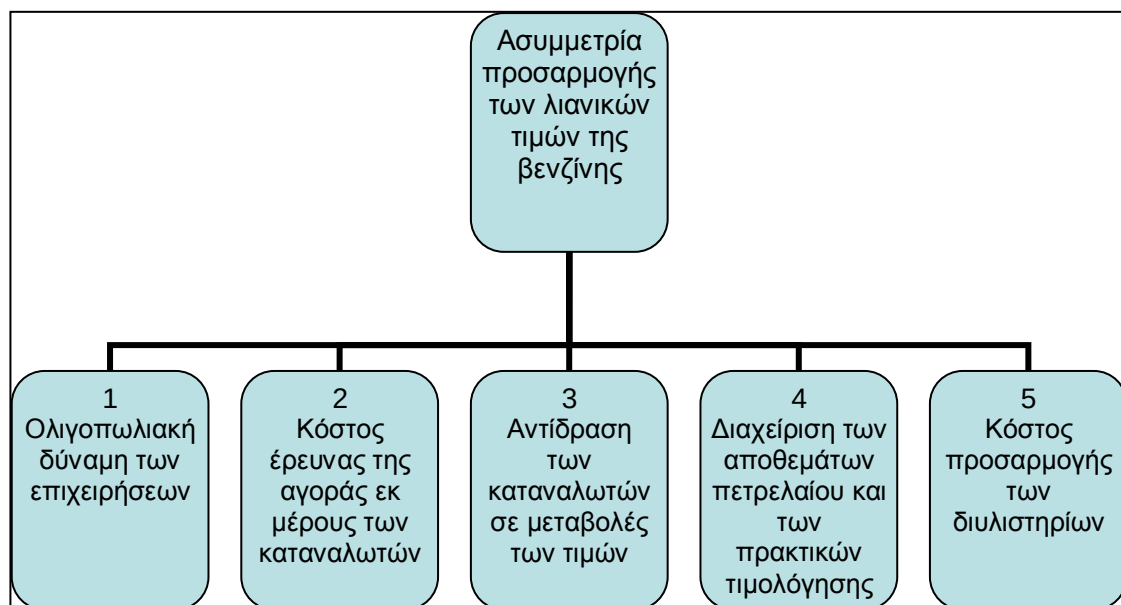
Οι Borenstein και Shepard (2002) απέδωσαν ένα μέρος της χρονικής υστέρησης προσαρμογής των τιμών της βενζίνης εξαιτίας διαταραχών της τιμής του αργού πετρελαίου στην θεωρία του κόστους προσαρμογής της προσφοράς. Δηλαδή, δημιουργούνται χρονικές υστερήσεις προσαρμογής των τιμών εξαιτίας των δαπανηρών προσαρμογών στην παραγωγή και στα αποθέματα. Σύμφωνα με αυτή την θεωρία, σε μια δεδομένη διαταραχή κόστους, το ποσοστό προσαρμογής της τιμής σε έναν ατελώς ανταγωνιστικό κλάδο θα διαφέρει από το αντίστοιχο ποσοστό ενός ανταγωνιστικού κλάδου υπό την προϋπόθεση ότι η τεχνολογία προσαρμογής της προσφοράς παραμένει σταθερή. Μια διαταραχή στην τιμή του αργού πετρελαίου, αλλάζει το οριακό κόστος παραγωγής της επιχείρησης. Επομένως, αν μια ανταγωνιστική επιχείρηση βρισκόταν πριν την μεταβολή σε μακροχρόνια ισορροπία, θα επιθυμεί να προσαρμόσει την παραγωγή της έως ότου το οριακό κόστος να ισούται πάλι με την τιμή της βενζίνης. Εάν τα οριακά κόστη προσαρμογής της παραγωγής αυξηθούν, η επιχείρηση θα προτιμήσει να κατανείμει την προσαρμογή διαχρονικά και συνεπώς η πλήρης προσαρμογή θα λάβει χώρα με κάποια υστέρηση. Διαχρονικά, η επιχείρηση θα εξισώσει το οριακό κόστος παραγωγής (συμπεριλαμβανομένου του οριακού κόστους προσαρμογής) με την τιμή αγοράς. Στην περίπτωση που η επιχείρηση διατηρεί αποθέματα, η προσαρμογή θα είναι ταχύτερη.

Σύμφωνα με τους Brown και Yucel (2000), αναφορικά με την λιανική αγορά της βενζίνης, τα κόστη έρευνας και πληροφόρησης του καταναλωτή, μπορούν να οδηγήσουν τα πρατήρια βενζίνης στην απόκτηση προσωρινής μονοπωλιακής δύναμης στην αγορά και σε γενικότερο επίπεδο στην

ασύμμετρη απόκριση των τιμών λιανικής στις μεταβολές των τιμών χονδρικής. Κάθε πρατήριο βενζίνης έχει τοπικό μονοπώλιο το οποίο και περιορίζεται από την έρευνα των καταναλωτών. Αυτό σημαίνει ότι ύστερα από την ολοκλήρωση της έρευνας των καταναλωτών, τα περιθώρια κέρδους σε κάθε πρατήριο μειώνονται κατά προσέγγιση στο ύψος του ανταγωνιστικού επιπέδου. Όταν οι τιμές χονδρικής αυξάνονται, οι ιδιοκτήτες των πρατηρίων περνούν άμεσα τις αυξήσεις στους καταναλωτές προκειμένου να διατηρήσουν τα περιθώρια κέρδους στα αρχικά επίπεδα, πριν δηλαδή από την αύξηση των τιμών. Στην περίπτωση όμως που οι τιμές χονδρικής μειώνονται, κάθε πρατήριο αυξάνει προσωρινά τα περιθώρια κέρδους, περνώντας αργά την μείωση τιμής στους καταναλωτές. Μόνο μετά την έρευνα των καταναλωτών, για να βρουν την χαμηλότερη δυνατή τιμή, τα πρατήρια αναγκάζονται να μειώσουν τις τιμές στο επίπεδο ανταγωνισμού.

### Διάγραμμα 3.3.1

#### Βασικές αιτίες για την ασύμμετρη προσαρμογή των τιμών της βενζίνης



**Πηγή:** Σύνοψη από τον συγγραφέα των βασικών αιτιών που αναφέρονται στην βιβλιογραφία.

Συνοψίζοντας τις παραπάνω θεωρητικές προσεγγίσεις μπορούμε να ισχυριστούμε ότι το φαινόμενο της ασυμμετρικής προσαρμογής των λιανικών τιμών της βενζίνης ερμηνεύεται κυρίως με βάση τις θεωρίες: (α) του βαθμού μονοπωλιακής δύναμης (monopolistic power and collusions) των επιχειρήσεων εξαιτίας της ατελούς οργάνωσης της αγοράς, (β) του κόστους

έρευνας(consumer search cost) της αγοράς εκ μέρους των καταναλωτών, (γ) της συμπεριφοράς - αντίδρασης των καταναλωτών(customer reaction) σε μεταβολές των τιμών, (δ) της διαχείρισης των αποθεμάτων πετρελαίου (consumer management of inventories) και των πρακτικών τιμολόγησης(pricing techniques) και (ε) του κόστους προσαρμογής (cost of distilling adjustment) των διυλιστηρίων (βλέπε Διάγραμμα 3.3.1).

Πιο συγκεκριμένα:

(α) Η διάρθρωση της αγοράς αντανakλά το βαθμό δύναμης μιας εταιρίας και αποτελεί μια καλή εξήγηση του φαινομένου. Όταν σε μια αγορά δραστηριοποιούνται λίγες εταιρίες, υπάρχει κίνητρο σύναψης μυστικών συμφωνιών (oligopolistic collusions) και δημιουργίας καρτέλ μεταξύ τους, με σκοπό καθορίζουν τα περιθώρια κέρδους τους σε περιόδους ανόδου και καθόδου των τιμών σε διαφορετικό επίπεδο, επωφελούμενες των διακυμάνσεων των διεθνών τιμών του αργού πετρελαίου. Σε αυτή την περίπτωση η μείωση των τιμών από μια επιχείρηση - όταν πέφτουν οι διεθνείς τιμές του πετρελαίου - μπορεί να θεωρηθεί από τις άλλες ως επιθετική κίνηση αθέτησης της συμφωνίας. Κατά συνέπεια, οι εταιρίες έχουν την τάση να κρατούν τις τιμές άκαμπτες σε περιόδους πτώσης των διεθνών τιμών του πετρελαίου. Στην περίπτωση αύξησης των τιμών πετρελαίου δεν υπάρχει θέμα παρερμηνείας για σπάσιμο του καρτέλ, οπότε οι εταιρίες τείνουν να αυξάνουν τις τιμές άμεσα. Η φύση αυτή της ασυμμετρίας λειτουργεί προς όφελος των πωλητών και φανερώνει μια επιχειρηματική στρατηγική σύμφωνα με την οποία οι πωλητές της βενζίνης επιδιώκουν να αυξήσουν τα περιθώρια κέρδους τους, καθώς καθυστερούν να χαμηλώσουν τις λιανικές τιμές της βενζίνης όταν η διεθνής τιμή του αργού πετρελαίου πέφτει, αλλά σπεύδουν να τις αυξήσουν όταν η διεθνής τιμή ανεβαίνει.

(β) Το επιχείρημα του κόστους έρευνας της αγοράς από τους καταναλωτές (cost of consumer search), βασίζεται επίσης σε μια μη ανταγωνιστική διάρθρωση της αγοράς των πρατηρίων βενζίνης. Η έρευνα αγοράς έχει κάποιο κόστος για τους καταναλωτές, ειδικά όταν οι τιμές μεταβάλλονται καθημερινά. Οι καταναλωτές συχνά καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι κάποια πρατήρια είναι φθηνά χωρίς να το επιβεβαιώνουν

καθημερινά. Αυτή την συμπεριφορά των καταναλωτών εκμεταλλεύονται οι πρατηριούχοι αντιδρώντας μη συμμετρικά στις μεταβολές των τιμών πετρελαίου. Επίσης, από την πλευρά των προμηθευτών υπάρχει ο φόβος αντίδρασης των καταναλωτών (fear of customer reaction). Στην περίπτωση αυτή, οι πωλητές καυσίμων σπεύδουν να μειώσουν τις τιμές γρηγορότερα (βραδύτερα) μετά από μια μείωση (αύξηση) της διεθνούς τιμής του πετρελαίου εξαιτίας του φόβου ότι θα χάσουν πελατεία και μερίδιο αγοράς. Όσο μικρότερο είναι το κόστος έρευνας για τους καταναλωτές τόσο καλύτερη αναζήτηση γίνεται για την εύρεση του φθηνότερου πρατηρίου και συνεπώς, τόσο μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα να εκδηλώνεται η ασυμμετρία προσαρμογής που οφείλεται στο φόβο αντίδρασης των καταναλωτών. Η ασυμμετρία αυτή λειτουργεί σε όφελος των καταναλωτών αφού οι πωλητές έχουν κίνητρο να ρίχνουν τις τιμές ταχύτερα και να τις μειώνουν βραδύτερα.

Ασυμμετρίες όμως μπορεί να παρατηρούνται ακόμη και σε μια ανταγωνιστική αγορά, όπως δείχνουν τα επιχειρήματα (γ)-(ε):

(γ) Όταν οι τιμές αυξάνονται, οι καταναλωτές τείνουν να ζητούν 'προληπτικά' περισσότερη ποσότητα βενζίνης (customer over-reaction) την οποία αποθεματοποιούν από φόβο για περαιτέρω μελλοντική αύξηση των τιμών. Όταν οι τιμές πέφτουν, η ζήτηση δεν πέφτει με την ίδια ταχύτητα, προκαλώντας μη συμμετρικές τάσεις από την πλευρά της ζήτησης.

(δ) Από την πλευρά τους, οι προμηθευτές επηρεάζονται στην τιμολόγηση από την ποσότητα των μελλοντικών αποθεμάτων πετρελαίου (management of inventories). Αν π.χ. ανακαλυφθούν νέα φυσικά αποθέματα πετρελαίου, οι προμηθευτές δεν θα μειώσουν άμεσα τις τιμές, γιατί η τιμολόγηση θα εξαρτηθεί από την ποσότητα των αποθεμάτων που υπάρχουν στην αγορά και τις δυνατότητες της παραγωγής. Αν όμως τα φυσικά αποθέματα πετρελαίου μειωθούν, οι εταιρίες θα αυξήσουν άμεσα τις τιμές, ώστε με τη μείωση της ζήτησης να καθυστερήσει η έλλειψη πετρελαίου από την αγορά. Επίσης, στην περίπτωση που η μείωση της τιμής οδηγήσει σε μεγάλη αύξηση της ζήτησης, οι εταιρίες εμπορίας θα πρέπει να διαθέτουν τα απαραίτητα αποθέματα για να ικανοποιήσουν τη ζήτηση. Αν αυτό δεν ισχύει, θα είναι απρόθυμες να μειώσουν την τιμή.

(ε) Τα διυλιστήρια επίσης έχουν κόστος παραγωγής και συγκεκριμένες δυνατότητες παραγωγής καθαρού πετρελαίου, που δεν μπορούν να



μεταβάλουν άμεσα – όταν π.χ. αυξάνεται η ζήτηση πετρελαίου, λόγω πτώσης της τιμής του αργού. Αυτό αποτελεί άλλο ένα εμπόδιο στην ταχύτητα προσαρμογής των τιμών βενζίνης.

### **3.4 Η σημασία του πετρελαίου στην ελληνική οικονομία. Η δομή του κλάδου εμπορίας πετρελαιοειδών, ο τρόπος τιμολόγησης και η νομοθέτηση μιας σειράς μέτρων από το κράτος**

Στην ενότητα 3.4 αναλύεται η σημασία του πετρελαίου για την ελληνική οικονομία και γίνεται μια περιγραφή της δομής της αγοράς πετρελαιοειδών στην Ελλάδα. Περιγράφεται επίσης ο τρόπος της τιμολόγησης των καυσίμων και παρουσιάζεται η νομοθέτηση μιας σειράς μέτρων από την πλευρά του κράτους με σκοπό την άρση των περιοριστικών διατάξεων στην λειτουργία της αγοράς των πετρελαιοειδών και την ενδυνάμωση του ανταγωνισμού από το 2010 και μετά.

#### **3.4.1 Η σημασία του πετρελαίου στην ελληνική οικονομία**

Η ενεργειακή εξάρτηση δείχνει το βαθμό στον οποίο η οικονομία εξαρτάται από τις εισαγωγές προϊόντων ενέργειας, προκειμένου να καλύψει τις ενεργειακές της ανάγκες. Ο Δείκτης Ενεργειακής Εξάρτησης (ΔΕΕ) υπολογίζεται αν διαιρεθεί το καθαρό μέγεθος των εισαγωγών προϊόντων ενέργειας με το άθροισμα της ακαθάριστης εσωτερικής κατανάλωσης ενέργειας και των ενεργειακών αποθεμάτων.

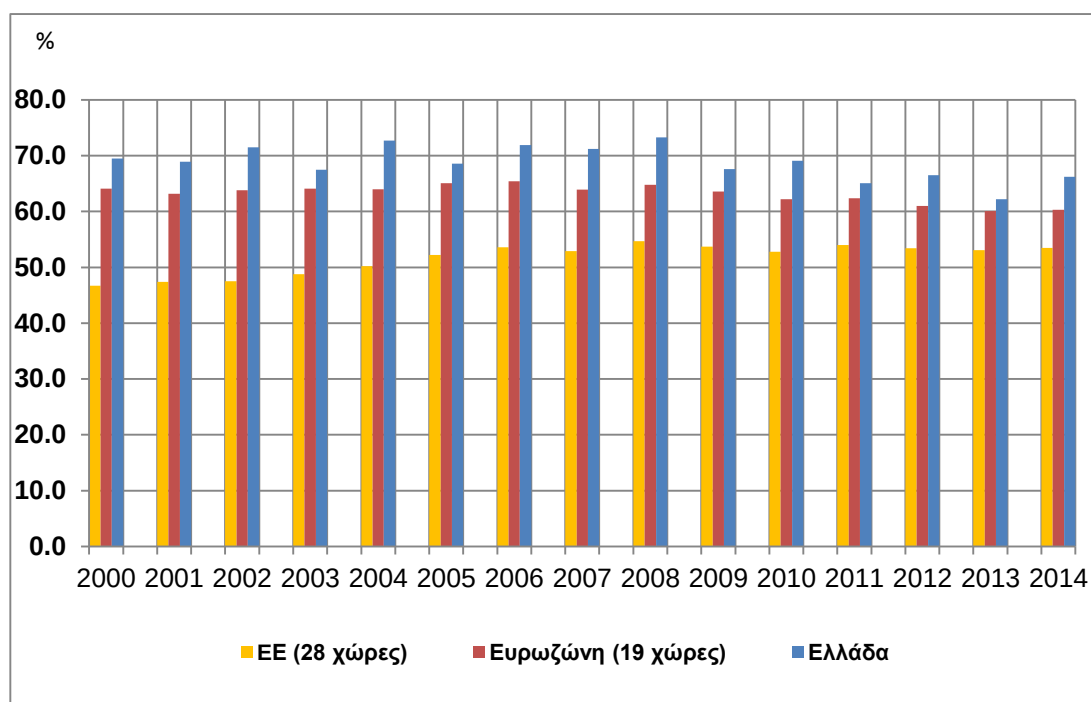
**ΔΕΕ** = Καθαρές εισαγωγές προϊόντων ενέργειας / (Ακαθάριστη εσωτερική κατανάλωση ενέργειας + Ενεργειακά αποθέματα)

Σύμφωνα με τα πιο πρόσφατα διαθέσιμα στοιχεία της Eurostat, για το 2014, η ελληνική οικονομία εξαρτάται από εισαγωγές ενέργειας με βάση όλα τα προϊόντα ενεργείας (στερεά καύσιμα, προϊόντα πετρελαίου και φυσικό αέριο) σε ποσοστό 66,2% (βλέπε Διάγραμμα 3.4.1.1), ποσοστό το οποίο είναι

πολύ υψηλό συγκρινόμενο με το μέσο ποσοστό ενεργειακής εξάρτησης των ευρωπαϊκών οικονομιών (ΕΕ-28: 53,5% και Ευρωζώνη-19: 60,3%).<sup>6</sup>

#### Διάγραμμα 3.4.1.1

Ενεργειακή εξάρτηση (σε όλα τα προϊόντα ενέργειας) της ΕΕ-28, της Ευρωζώνης-19 και της Ελλάδας



Πηγή: Eurostat.

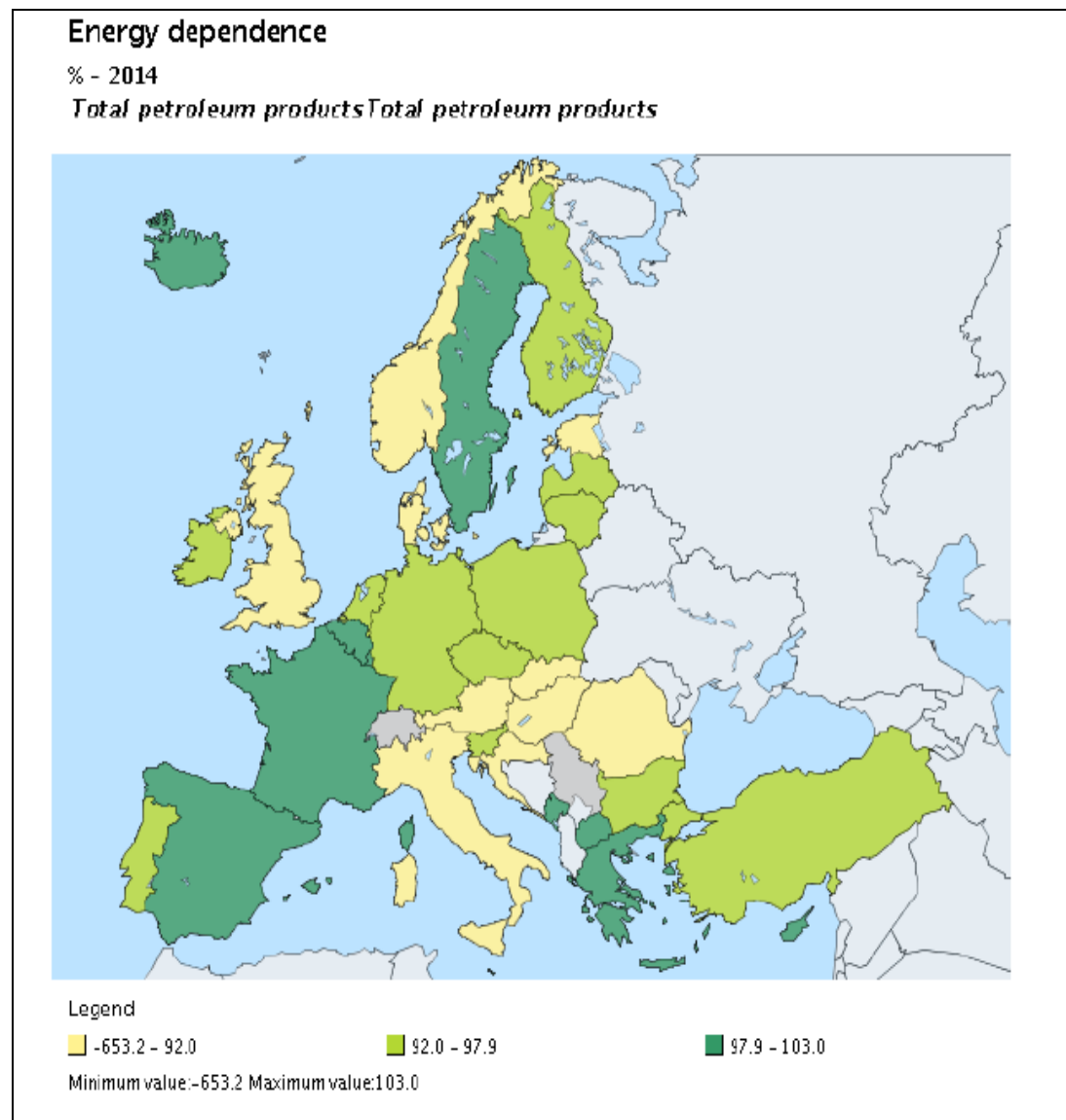
Η εξέλιξη των τιμών του πετρελαίου έχει σημαντικές επιπτώσεις στην οικονομική δραστηριότητα και στη διαμόρφωση των τιμών των ανεπτυγμένων οικονομιών (βλέπε μεταξύ άλλων Task Force of the Monetary Policy Committee of the European System of Central Banks (2010) και OECD (2011). Ειδικότερα, η οικονομία της Ελλάδος εξαρτάται από το πετρέλαιο σε πολύ μεγάλο βαθμό και μπορεί να θεωρηθεί περισσότερο ευάλωτη στις μεταβολές των τιμών του σε σχέση με άλλες ευρωπαϊκές οικονομίες.<sup>7</sup>

<sup>6</sup> Παρά το γεγονός ότι ελληνική οικονομία εξαρτάται από εισαγωγές ενέργειας σε ποσοστό πολύ υψηλό συγκρινόμενο με το μέσο ποσοστό ενεργειακής εξάρτησης των ευρωπαϊκών οικονομιών, υπάρχει μια ομάδα χωρών στην Ευρώπη, η οποία είναι ακόμα πιο εξαρτημένη από την Ελλάδα. Για το έτος 2014, η Ιρλανδία (85,3%), το Βέλγιο (80,1%), η Κύπρος (93,4%), η Λιθουανία (77,9%), το Λουξεμβούργο (96,6%) και η Μάλτα (97,7%) είχαν ενεργειακή εξάρτηση μεγαλύτερη από εκείνη της Ελλάδας (66,2%).

<sup>7</sup> Βλέπε μεταξύ άλλων IOBE (2009) και Παπαρετρου (2001, 2009) για μια ανάλυση των επιπτώσεων των μεταβολών της τιμής του πετρελαίου στην ελληνική οικονομική δραστηριότητα.

### Χάρτης 3.4.1.2

#### Ενεργειακή εξάρτηση της Ευρώπης από το πετρέλαιο για το έτος 2014

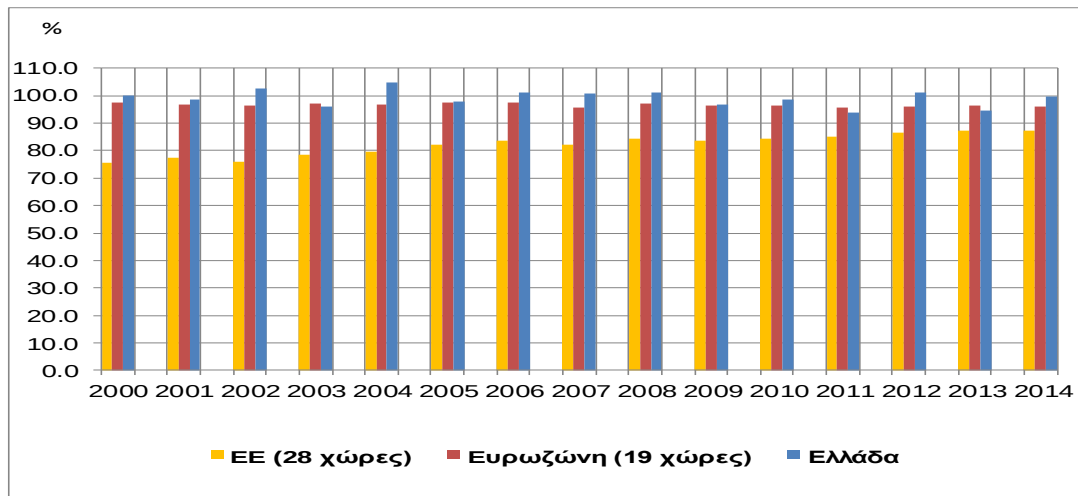


Πηγή: Eurostat.

Στον Χάρτη 3.4.1.2 παρουσιάζεται το ποσοστό της ενεργειακής εξάρτησης σε προϊόντα πετρελαίου των κρατών στην Ευρώπη σύμφωνα με τα πιο πρόσφατα διαθέσιμα στοιχεία που παρέχονται από την Eurostat. Η Ελλάδα ανήκει στην πρώτη ομάδα των χωρών με την υψηλότερη ενεργειακή εξάρτηση σε πετρέλαιο (βαθύ πράσινο στον χάρτη). Ο βαθμός ενεργειακής εξάρτησης της πρώτης ομάδας χωρών κυμαίνεται μεταξύ 97,9 - 103,0%. Το ποσοστό της ενεργειακής εξάρτησης της ελληνικής οικονομίας από το πετρέλαιο είναι κατά μέσο όρο 99,2% για την περίοδο 2000 - 2014, ενώ αντίστοιχα στην ΕΕ-28 ήταν 82,25% και στην Ευρωζώνη-19 ήταν 96,54% (βλέπε Διάγραμμα 3.4.1.3).

### Διάγραμμα 3.4.1.3

Ενεργειακή εξάρτηση (σε προϊόντα πετρελαίου) της ΕΕ-28, της Ευρωζώνης-19 και της Ελλάδας

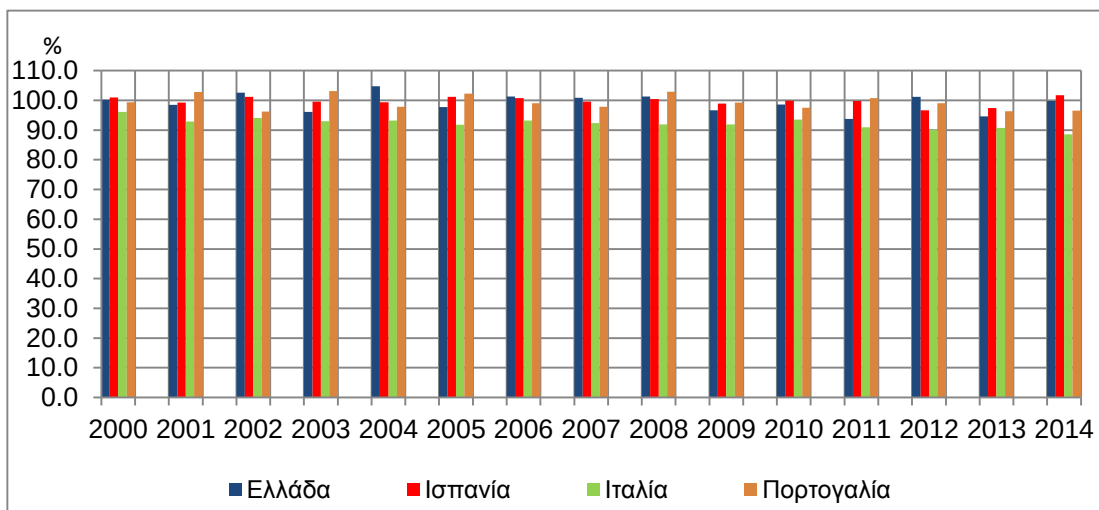


Πηγή: Eurostat.

Συγκριτικά όμως με άλλες μεσογειακές χώρες το ποσοστό της ενεργειακής εξάρτησης της ελληνικής οικονομίας από το πετρέλαιο δεν διαφέρει σημαντικά. Η μέση τιμή της ενεργειακής εξάρτησης σε πετρέλαιο για την περίοδο 2000-2014 στην Ισπανία ήταν 99,79%, στην Πορτογαλία ήταν 99,40% και στην Ιταλία 92,28% ενώ για την Ελλάδα ήταν 99,2% (βλέπε Διάγραμμα 3.4.1.4).

### Διάγραμμα 3.4.1.4

Ενεργειακή εξάρτηση (σε προϊόντα πετρελαίου) της Ισπανίας, της Ιταλίας, της Πορτογαλίας και της Ελλάδας

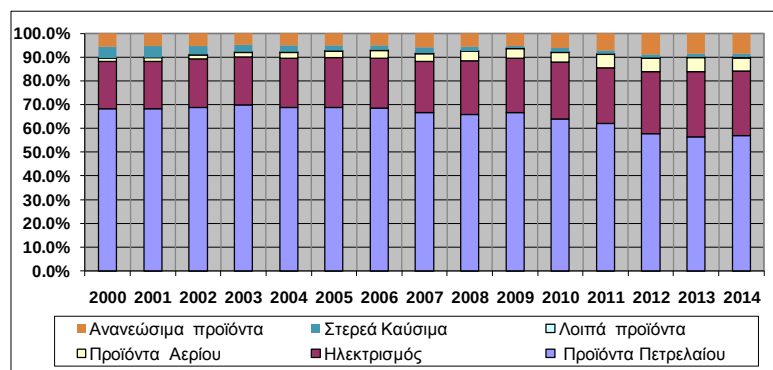


Πηγή: Eurostat

Όπως φαίνεται και στο Διάγραμμα 3.4.1.5 η κατανάλωση προϊόντων πετρελαίου αντιπροσωπεύει κατά μέσο όρο το 65,2% της συνολικής τελικής κατανάλωσης ενέργειας στην Ελλάδα την περίοδο 2000-2014. Αν και παρατηρείται μια σταδιακή μείωση του ποσοστού των προϊόντων πετρελαίου στην τελική κατανάλωση ενέργειας (από 68,2% το 2000 σε 56,9% το 2014) εντούτοις το πετρέλαιο παραμένει το βασικό προϊόν στην κατανάλωση ενέργειας στην ελληνική οικονομία. Την δεύτερη θέση καταλαμβάνει ο ηλεκτρισμός με ποσοστό 22,6% κατά μέσο όρο την περίοδο 2000-2014 (27,3% το 2014), την τρίτη θέση τα ανανεώσιμα προϊόντα ενεργείας (ηλιακή και αιολική ενέργεια) με ποσοστό 6,2% (8,6% το 2014), την τέταρτη θέση τα προϊόντα αερίου (κυρίως φυσικό αέριο και υγραέριο) με ποσοστό 3,5% (5,4% το 2014) και την πέμπτη θέση τα στερεά καύσιμα (κυρίως λιγνίτης) με ποσοστό 2,3% (1,5% το 2014). Τα λοιπά προϊόντα (παραγόμενη έμμεση θερμότητα και σκουπίδια) έχουν ασήμαντο ποσοστό 0,2% (0,3% το 2014).

#### Διάγραμμα 3.4.1.5

#### Η σύνθεση της κατανάλωσης ενέργειας στην Ελλάδα (2000-2014)



Πηγή: Eurostat (<http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do>) και υπολογισμοί του συγγραφέα.

Η σταδιακή μεταστροφή της οικονομίας στην κατανάλωση πιο καθαρών προϊόντων ενέργειας όπως το αέριο και τα ανανεώσιμα προϊόντα ενεργείας ενδεχομένως να οφείλεται στην συνδυασμένη επίδραση τριών αιτιών:

Πρώτον, σε μια πιο φιλική συμπεριφορά προς το περιβάλλον των επιχειρήσεων και των καταναλωτών.

Δεύτερον, στην περιβαλλοντική πολιτική που ακολουθείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (κίνητρα επιδοτήσεων για πιο καθαρές πηγές ενέργειας και πρόστιμα ρύπανσης).

Τρίτον, η οικονομική κρίση μετά το 2008 και τα οικονομικά μέτρα που ελήφθησαν (έκτακτη φορολόγηση, αύξηση του ειδικού φόρου κατανάλωσης, αύξηση Φ.Π.Α. και μετατροπή κινητήρων αυτοκινήτων για καύση υγραερίου) επηρέασαν αρνητικά τις πωλήσεις των προϊόντων πετρελαίου, αφού τόσο οι επιχειρήσεις όσο και οι καταναλωτές στράφηκαν στην κατανάλωση πιο φθηνών προϊόντων ενέργειας όπως το αέριο και τις ανανεώσιμες πηγές.<sup>8</sup> Είναι ενδεικτικό ότι κατά μέσο όρο την περίοδο της κρίσης της ελληνικής οικονομίας 2008-2014, η κατανάλωση προϊόντων πετρελαίου αντιπροσώπευε το 61,4% της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας (βλέπε Πίνακα 3.4.1.6) ενώ την περίοδο πριν την κρίση 2000-2007 ήταν ακόμα υψηλότερη και έφτανε το 68,5%.

#### **Πίνακας 3.4.1.6**

**Η εξέλιξη της σύνθεσης της κατανάλωσης ενέργειας στην Ελλάδα πριν την οικονομική κρίση : 2000-2007 και κατά την περίοδο : 2008-2014**

| %                | Προϊόντα Πετρελαίου | Ηλεκτρισμός | Προϊόντα Αερίου | Στερεά Καύσιμα | Ανανεώσιμα προϊόντα | Λοιπά προϊόντα |
|------------------|---------------------|-------------|-----------------|----------------|---------------------|----------------|
| 1990-2014        | 66.8                | 20.7        | 2.2             | 3.9            | 6.2                 | 0.2            |
| 2000-2014        | 65.2                | 22.6        | 3.5             | 2.3            | 6.2                 | 0.2            |
| <b>2000-2007</b> | <b>68.5</b>         | <b>20.6</b> | <b>2.3</b>      | <b>3.2</b>     | <b>5.3</b>          | <b>0.2</b>     |
| <b>2008-2014</b> | <b>61.4</b>         | <b>24.8</b> | <b>4.9</b>      | <b>1.4</b>     | <b>7.2</b>          | <b>0.3</b>     |

Πηγή: Eurostat (<http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do>) και υπολογισμοί του συγγραφέα.

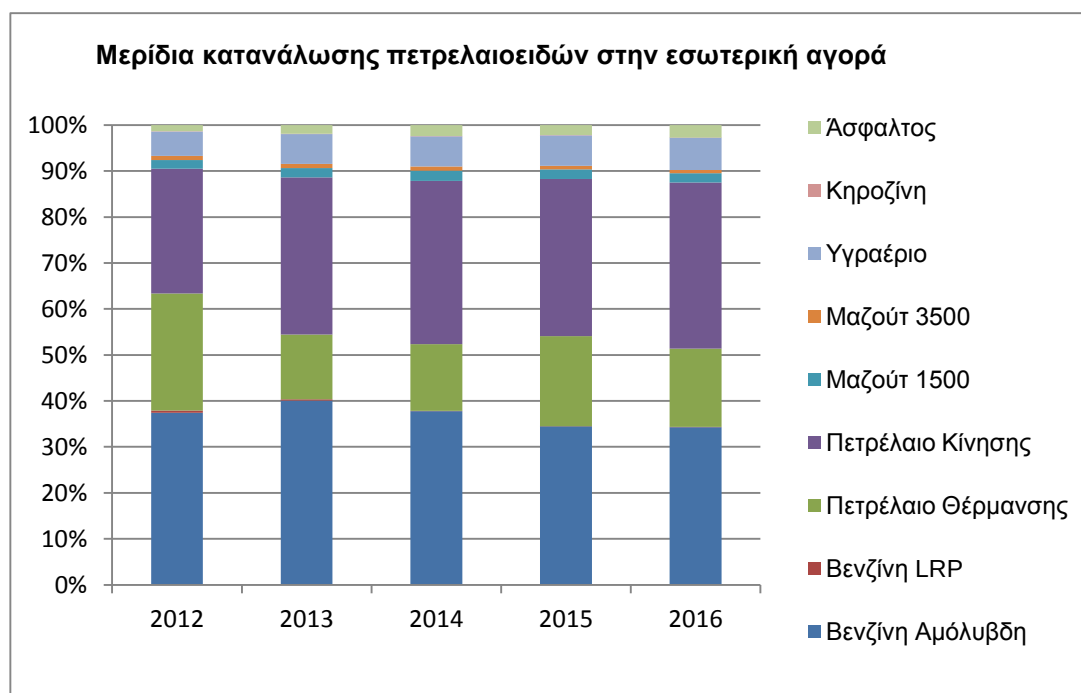
Η κατανάλωση του πετρελαίου και των παραγώγων του, κυρίως της αμόλυβδης βενζίνης, αποτελεί την βασικότερη πηγή ενέργειας της ελληνικής οικονομίας (βλέπε Διάγραμμα 3.4.1.7). Το υψηλότερο μερίδιο της

<sup>8</sup> Σύμφωνα με τον ΣΕΕΠΕ (2017) οι πωλήσεις καυσίμων το 2016 ήταν στην εσωτερική αγορά: 7.031,326 τόνοι, στην διεθνή αγορά: 3.383,396 τόνοι και στο σύνολο της αγοράς: 10.414,722 τόνοι.

κατανάλωσης πετρελαίου κατέχει η κατανάλωση για μεταφορές με ποσοστό κατά μέσο όρο 64% για τα έτη 2007-2013) η οποία σε αναλογία 95% αφορά την κατανάλωση καυσίμων, βενζίνης και πετρελαίου κίνησης (στοιχεία Eurostat και ΣΕΕΠΕ (Σύνδεσμος Εταιριών Εμπορίας Πετρελαιοειδών Ελλάδος)).

### Διάγραμμα 3.4.1.7

**Μερίδια παραγώγων προϊόντων αργού πετρελαίου για κατανάλωση στην εσωτερική αγορά (2012-2016, σε τόνους)**



**Πηγή:** Σύνδεσμος Εταιριών Εμπορίας Πετρελαιοειδών Ελλάδος (ΣΕΕΠΕ).

Σύμφωνα με την Έρευνα Οικογενειακών Προϋπολογισμών (ΕΟΠ-2015) η δαπάνη για μεταφορές ως ποσοστό της μέσης μηνιαίας δαπάνης του νοικοκυριού για το σύνολο των αγαθών που καταναλώνει είναι 12,8%, ενώ η αντίστοιχη δαπάνη για είδη διατροφής είναι 20,7%. Οι δαπάνες αυτές μαζί με την δαπάνη της στέγασης (13,3%) είναι οι τρεις μεγαλύτερες δαπάνες ενός νοικοκυριού, αφού καλύπτουν περίπου το 46,8% της μέσης μηνιαίας δαπάνης.<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Αναλυτικότερα για την σημασία της συγκεκριμένης ομάδας αγαθών στον οικογενειακό προϋπολογισμό βλέπε την Ενότητα 4.4.1 του Κεφαλαίου 4.

Με βάση την παραπάνω περιγραφική ανάλυση συμπεραίνεται ότι η κατανάλωση του πετρελαίου και των παραγώγων του, κυρίως της αμόλυβδης βενζίνης, αποτελεί την βασικότερη πηγή ενέργειας της ελληνικής οικονομίας. Συνεπώς, οι μεταβολές των τιμών των καυσίμων επηρεάζουν σε πολύ μεγάλο βαθμό τα πραγματικά εισοδήματα των καταναλωτών και το κόστος ενέργειας των επιχειρήσεων και αποτελούν συχνά αντικείμενο της δημόσιας συζήτησης.<sup>10</sup> Σε μικροοικονομικό επίπεδο, οι μεταβολές των τιμών των καυσίμων αποτελούν συχνά αντικείμενο της δημόσιας συζήτησης διότι επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό τα πραγματικά εισοδήματα των καταναλωτών και το κόστος ενέργειας των επιχειρήσεων. Σε μακροοικονομικό επίπεδο, το πετρέλαιο και τα παράγωγα του έχουν σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση του εμπορικού ισοζυγίου των αγαθών της ελληνικής οικονομίας και επηρεάζουν όλη την οικονομία.<sup>11</sup>

Πιο συγκεκριμένα, η αμόλυβδη βενζίνη (95-οκτανίων) είναι το καύσιμο με το οποίο κινείται το μεγαλύτερο ποσοστό αυτοκινήτων στην ελληνική επικράτεια αφού καλύπτει περίπου το 37% της κατανάλωσης καυσίμων στην εσωτερική αγορά για την περίοδο 2012-2016 σύμφωνα με στοιχεία του ΣΕΕΠΕ (βλέπε Διάγραμμα 3.4.1.7).<sup>12</sup>

### 3.4.2 Η δομή του κλάδου εμπορίας πετρελαιοειδών στην Ελλάδα

Στην ελληνική αγορά, υπάρχουν δύο μεγάλες εταιρείες: τα Ελληνικά Πετρέλαια Α.Ε. και η Motor Oil Hellas Α.Ε. που λειτουργούν τέσσερα διυλιστήρια με συνολική ικανότητα διύλισης 26,3 εκατ.τόνους το χρόνο.<sup>13</sup> Συνολικά, το υπάρχον δυναμικό διύλισης στην Ελλάδα είναι επαρκές για την

<sup>10</sup> Βλέπε μεταξύ άλλων *Καθημερινή*, 12/9/2012, 18/9/2012 και 2/10/2012.

<sup>11</sup> Οι εισαγωγές πετρελαιοειδών αντιπροσωπεύουν το 25% των συνολικών εισαγωγών αγαθών για τη δεκαετία 2000-2014 και το 37,8% το έτος 2014, σε ονομαστικούς όρους. Οι εισαγωγές πετρελαίου στη συνέχεια καθορίζουν την παραγόμενη ποσότητα των εξαγώγιμων προϊόντων πετρελαίου, που αντιπροσωπεύουν το 21,8% των συνολικών εξαγωγών αγαθών για τη δεκαετία 2000-2014 και το 34,6% το έτος 2014, σε ονομαστικούς όρους (στοιχεία της Τράπεζας της Ελλάδος, Ισοζύγιο Εξωτερικών Συναλλαγών-BPM5).

<sup>12</sup> ΣΕΕΠΕ: Σύνδεσμος Εταιρειών Εμπορίας Πετρελαιοειδών Ελλάδος.

<sup>13</sup> IOBE (2014), "Ο κλάδος της διύλισης καυσίμων στην Ελλάδα: Συμβολή στην οικονομία και προοπτικές".



κάλυψη της εγχώριας ζήτησης. Ενδεικτικά, η συνολική εγχώρια ζήτηση για προϊόντα πετρελαίου το 2015 ήταν 10,7 εκατομμύρια τόνους.<sup>14</sup> Τα τέσσερα διυλιστήρια καλύπτουν περίπου το 90% της ζήτησης πετρελαίου στην Ελλάδα, ενώ το υπόλοιπο 10% εισάγεται από τις επιχειρήσεις χονδρικής, για παράδειγμα σε περιόδους υψηλής εποχικής ζήτησης. Τα διυλιστήρια μπορούν να πωλούν βενζίνη και άλλα είδη προϊόντων πετρελαίου (ντίζελ, πετρέλαιο θέρμανσης) απευθείας στους μεγάλους τελικούς καταναλωτές, όπως είναι οι επιχειρήσεις οδικών μεταφορών, οι βιομηχανικοί κατασκευαστές και οι επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας ή σε ανεξάρτητους (μη επώνυμους) λιανοπωλητές. Το μεγαλύτερο μέρος των πωλήσεων βενζίνης των διυλιστηρίων γίνεται σε χονδρεμπόρους (ΟΟΣΑ, 2016).

Σύμφωνα με πρόσφατη μελέτη που έγινε από την Grant Thornton (2014) 38 εταιρείες αντιπροσωπεύουν πάνω από το 86% της συνολικής δραστηριότητας του κλάδου εμπορίας πετρελαιοειδών στην Ελλάδα. Ο κλάδος με βάση τις πωλήσεις για το έτος 2013 μπορεί να χωριστεί σε 3 κατηγορίες: α) Μικρές και Μεσαίες: Εταιρείες με πωλήσεις μεταξύ € 2 εκατ. και € 50 εκατ. β) Μεγάλες: Εταιρείες με πωλήσεις μεταξύ € 50 εκατ. και € 350 εκατ. και γ) Πολύ Μεγάλες: Εταιρείες με πωλήσεις πάνω από € 350 εκατ.

Οι πιο σημαντικές εξελίξεις που επηρέασαν την δομή του κλάδου τα τελευταία χρόνια ήταν οι εξής:

- i. Σημαντικές φορολογικές επιβαρύνσεις που επηρεάζουν την τελική τιμή του εμπορεύματος, άρα και τη τελική ζητούμενη ποσότητα επηρεάζοντας την αξία των πωλήσεων.
- ii. Ανελαστικότητα ημερών πίστωσης από προμηθευτές που σε συνδυασμό με τα ζημιογόνα αποτελέσματα της τελευταίας τετραετίας, ασκεί αυξημένες πιέσεις στη ρευστότητα των εταιρειών του κλάδου.
- iii. Συρρίκνωση του αριθμού των πρατηρίων καυσίμων και των βιομηχανικών επιχειρήσεων που απευθύνεται ο κλάδος, λόγω της οικονομικής κρίσης. Επίσης, η κρίση επηρέασε έντονα αρνητικά τον όγκο πωλήσεων του κλάδου και εν τέλει την χρηματοοικονομική του απόδοση.

---

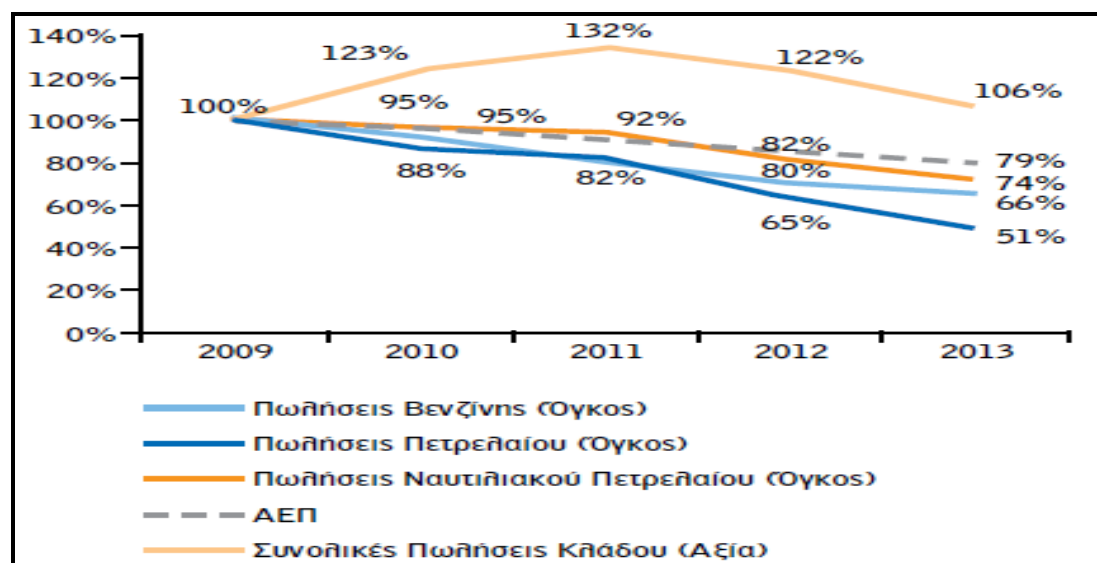
<sup>14</sup> <http://www.seepe.gr/site/> accessed 20 October 2016.

Στο Διάγραμμα 3.4.2.1 παρουσιάζεται η εξέλιξη του όγκου πωλήσεων βενζίνης, πετρελαίου, και ναυτιλιακών καυσίμων σε σχέση με την εξέλιξη του ΑΕΠ και την αξία των πωλήσεων στο χρονικό διάστημα 2009 – 2013.

#### Διάγραμμα 3.4.2.1

**Σύγκριση τάσης όγκου/αξίας πωλήσεων του κλάδου και ΑΕΠ**

**(έτος βάσης 2009) την περίοδο 2009-2013**



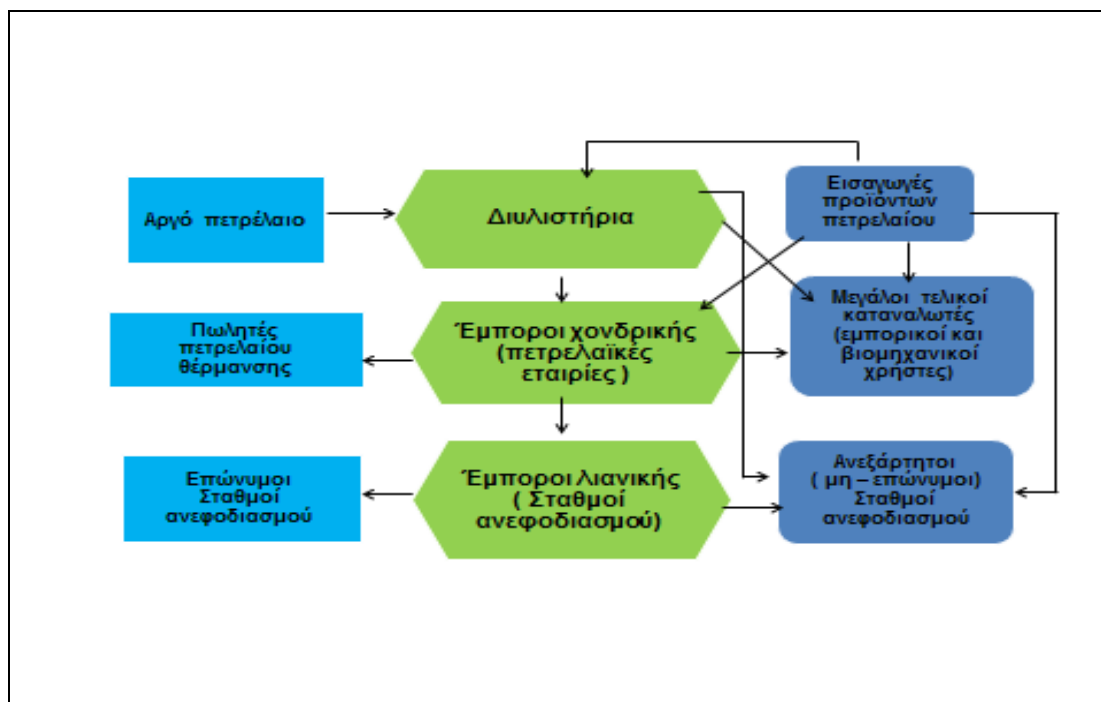
Πηγή: Grant Thornton (2014).

- iv. Οι σημαντικές αυξήσεις της φορολογίας, η μείωση της εγχώριας ζήτησης και η αναζήτηση εναλλακτικών μορφών ενέργειας, έχουν οδηγήσει ιδιαίτερα τις πολύ μεγάλες και μεγάλες εταιρείες του κλάδου σε απώλειες όγκου πωλήσεων που φτάνουν το 49%, σε συγκεκριμένα είδη εμπορεύματος, με αποτέλεσμα η μείωση της αξίας των πωλήσεων να είναι σημαντική. Η αύξηση των πωλήσεων του κλάδου που παρουσιάζεται την διετία 2010-2011 οφείλεται κυρίως στην άνοδο της μέσης τιμής του αργού πετρελαίου Brent κατά 29% και 40% αντίστοιχα. Την ίδια περίοδο ο όγκος των πωλήσεων βενζίνης μειώθηκε κατά 8% το 2010 και 10% το 2011.
- v. Μέτρα προστασίας του κλάδου, όπως η καταπολέμηση του λαθρεμπορίου, που δεν έχουν αποδώσει τα αναμενόμενα.
- vi. Μεγάλη συγκέντρωση των πωλήσεων του κλάδου σε 9 εταιρείες (9 εταιρείες αντιπροσωπεύουν το 86% των συνολικών πωλήσεων του κλάδου για το 2013 ενώ απασχολούν το 50% των εργαζομένων).

Η αγορά πετρελαίου διακρίνεται σε τρεις βασικές αγορές (βλέπε Διάγραμμα 3.4.2.2):

### Διάγραμμα 3.4.2.2

#### Η διάθρωση του κλάδου των πετρελαιοειδών



Πηγή: Πολέμης (2012).

(α) **στην αγορά διύλισης:** τα διυλιστήρια αγοράζουν/εισάγουν αργό πετρέλαιο το διυλίζουν και πωλούν τα προϊόντα πετρελαίου στις εταιρίες χονδρικής εμπορίας (πετρελαϊκές εταιρίες) ή απευθείας σε επώνυμους και μη επώνυμους σταθμούς ανεφοδιασμού. Οι επώνυμοι σταθμοί ανεφοδιασμού μπορεί να ανήκουν στον ίδιο όμιλο που ανήκουν και οι πετρελαϊκές εταιρίες. Επίσης, τα διυλιστήρια μπορούν να πωλούν απευθείας σε μεγάλους τελικούς καταναλωτές (εμπορικοί και βιομηχανικοί χρήστες). Στη αγορά διύλισης δραστηριοποιούνται δύο εταιρίες διύλισης, τα Ελληνικά Πετρέλαια<sup>15</sup> Α.Ε.

<sup>15</sup> Τα **ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ (ΕΛΠΕ)** είναι ο μεγαλύτερος βιομηχανικός και εμπορικός όμιλος στην Ελλάδα. Ο τομέας διύλισης αποτελεί την κύρια δραστηριότητα, αντιπροσωπεύοντας περίπου 75% του συνολικού ενεργητικού του Ομίλου. Ο Όμιλος διαθέτει τα τρία από τα τέσσερα διυλιστήρια που λειτουργούν στην Ελλάδα (Ασπρόπυργος, Ελευσίνα, Θεσσαλονίκη), με συνολική δυναμικότητα 340 kbrd, κατέχοντας μερίδιο περίπου 65% της ελληνικής αγοράς στον τομέα του χονδρικού εμπορίου πετρελαιοειδών. Ο Όμιλος, την πενταετία 2007-2012 υλοποίησε ένα επενδυτικό πρόγραμμα ύψους €3 δις περίπου, στο πλαίσιο του οποίου εντάσσεται και η ολοκλήρωση της μεγαλύτερης ιδιωτικής

(ΕΛΠΕ) και η ΜΟΤΟΡ ΟΪΛ (ΕΛΛΑΣ) ΔΙΥΛΙΣΤΗΡΙΑ ΚΟΡΙΝΘΟΥ Α.Ε.<sup>16</sup> , στις οποίες ανήκουν τα τέσσερα διυλιστήρια που δραστηριοποιούνται στην ελληνική επικράτεια.

**Τα ΕΛΠΕ σαφώς επικρατούν στην αγορά διύλισης, καθώς κατέχουν μερίδιο αγοράς περίπου 65%. Πιο συγκεκριμένα στην Ελλάδα, ο Όμιλος**

---

βιομηχανικής επένδυσης στην Ελλάδα, που αφορά τον εκσυγχρονισμό και την αναβάθμιση του διυλιστηρίου Ελευσίνας. Το 2013 ήταν η πρώτη πλήρης χρονιά εμπορικής λειτουργίας του αναβαθμισμένου διυλιστηρίου της Ελευσίνας, και είχε σημαντική συνεισφορά στην κερδοφορία του Ομίλου και την αύξηση των εξαγωγών του. Ο Όμιλος ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ (ΕΛΠΕ) κατέχει ηγετική θέση στην εγχώρια εμπορία, μέσω των θυγατρικών του ΕΚΟ και ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΚΑΥΣΙΜΑ (πρώην BP Hellas). Οι δυο εταιρείες δραστηριοποιούνται στην εγχώρια λιανική εμπορία μέσω δικτύου περίπου 1.700 πρατηρίων, καθώς και στις πωλήσεις υγραερίου, βιομηχανικών, αεροπορικών, ναυτιλιακών καυσίμων και λιπαντικών. Επιπλέον, ο Όμιλος δραστηριοποιείται στις αγορές της Νοτιοανατολικής Ευρώπης. Διαθέτει το μοναδικό διυλιστήριο της Π.Γ.Δ.Μ. στα Σκόπια και μέσω ενός δικτύου 287 πρατηρίων συνολικά, κατέχει σημαντική θέση στην εμπορία καυσίμων σε Κύπρο, Βουλγαρία, Σερβία και Μαυροβούνιο. Ο Όμιλος κατέχει δικαιώματα έρευνας υδρογονανθράκων στην Ελλάδα και το Μαυροβούνιο, ενώ οι τρέχουσες δραστηριότητές του επικεντρώνονται σε έρευνες στις περιοχές West Obayed και Mesaha της Αιγύπτου (συμμετοχή 30% ανά περιοχή). Ο Όμιλος συμμετέχει ως διαχειριστής (operator) σε διεθνή κοινοπραξία πετρελαϊκών εταιρειών (συμμετοχή 33%) η οποία έχει επιλεγεί από το ΥΠΕΚΑ ως ο πρώτος προτιμητέος προσφέρων για την απόκτηση δικαιωμάτων έρευνας και παραγωγής στο Δυτικό Πατράϊκό κόλπο, ενώ στις 14 Μαΐου 2014 υπεγράφη η σύμβαση παραχώρησης με το Ελληνικό Δημόσιο. Ήδη έχουν ξεκινήσει οι αρχικές γεωλογικές μελέτες στην περιοχή.

**Πηγή:** ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ Α.Ε.

<sup>16</sup> **Η ΜΟΤΟΡ ΟΪΛ (ΕΛΛΑΣ) ΔΙΥΛΙΣΤΗΡΙΑ ΚΟΡΙΝΘΟΥ Α.Ε.** είναι το μεγαλύτερο ιδιωτικό βιομηχανικό συγκρότημα στην Ελλάδα. Από τα κυριότερα περιουσιακά στοιχεία του ομίλου θεωρούνται οι εγκαταστάσεις των διυλιστηρίων στο νομό Κορινθίας τα οποία συγκαταλέγονται μεταξύ των πλέον τεχνολογικών και αποδοτικών διυλιστηρίων σε διεθνές επίπεδο με υψηλό βαθμό πολυπλοκότητας. Η μονάδα των διυλιστηρίων της ΜΟΤΟΡ ΟΪΛ (ΕΛΛΑΣ) αποτελεί το μεγαλύτερο αμιγώς βιομηχανικό συγκρότημα της Ελλάδας. Τα προϊόντα του πετρελαϊκού ομίλου απευθύνονται στις εξαγωγικές, εσωτερικές δραστηριότητες και στη Ναυτιλία. Οι εγχώριες πωλήσεις της Εταιρείας αντιστοιχούν στο 30% του κύκλου εργασιών της, ενώ οι εξαγωγές στο 70%. Το επενδυτικό πρόγραμμα της εταιρείας την περίοδο 2008-2010 (αναβαθμίζοντας τις εγκαταστάσεις και με την δημιουργία νέων εγκαταστάσεων ύψους περίπου 1,2 δισεκατομμυρίου ευρώ) αύξησε τη παραγωγική δυναμικότητα του διυλιστηρίου κατά 150% υπερβαίνοντας τα 380,000 βαρέλια/ ημερησίως. Η σημαντικότερη θυγατρική του ομίλου η Avin Oil αποτελεί βραχίονα του Ομίλου στον τομέα της εμπορίας καυσίμων και λιπαντικών με πανευρωπαϊκό δίκτυο πρατηρίων καυσίμων και ένα στόλο 45 πετρελαιοφόρων δεξαμενόπλοιων μεσαίου και μεγάλου μεγέθους. Στον ευρύτερο όμιλο της ΜΟΤΟΡ ΟΪΛ εντάσσονται και οι εξής θυγατρικές εταιρείες: Shell hellas, Coral A.E., Coral Gas A.E.B.E.Y., Cyclon Hellas, OFC Υπηρεσίες Αεροπορικού Καυσίμου Α.Ε., Μ και Μ Α.Ε. Φυσικού Αερίου, ΚΟΡΙΝΘΟΣ POWER Α.Ε., Εταιρεία Αγωγού Καυσίμων Αεροδρομίου Αθηνών, Shell & ΜΟΗ Α.Ε. Το 2010 η ΜΟΤΟΡ ΟΪΛ εξαγόρασε τις δραστηριότητες της Shell στην Ελλάδα(1500 πρατήρια καυσίμων).

**Πηγή:** ΜΟΤΟΡ ΟΪΛ (ΕΛΛΑΣ) ΔΙΥΛΙΣΤΗΡΙΑ ΚΟΡΙΝΘΟΥ Α.Ε.

διαθέτει και λειτουργεί τρία διυλιστήρια, σε Ασπρόπυργο, Ελευσίνα και Θεσσαλονίκη, που καλύπτουν όπως αναφέρθηκε περίπου το 65% της συνολικής διυλιστικής δυναμικότητας της χώρας και διαθέτουν δεξαμενές αποθήκευσης αργού πετρελαίου και προϊόντων χωρητικότητας 6,65 εκατ. m<sup>3</sup>. Ο τομέας διύλισης αποτελεί την κύρια δραστηριότητα, αντιπροσωπεύοντας περίπου 75% του συνολικού ενεργητικού του Ομίλου. Ο Όμιλος κατέχει ηγετική θέση στην εγχώρια εμπορία, μέσω των θυγατρικών του ΕΚΟ και ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΚΑΥΣΙΜΑ (πρώην BP Hellas). Οι δυο εταιρείες δραστηριοποιούνται στην εγχώρια λιανική εμπορία μέσω δικτύου περίπου 1.700 πρατηρίων, καθώς και στις πωλήσεις υγραερίου, βιομηχανικών, αεροπορικών, ναυτιλιακών καυσίμων και λιπαντικών.

Η μονάδα των διυλιστηρίων της ΜΟΤΟΡ ΟΪΛ (ΕΛΛΑΣ) αποτελεί το μεγαλύτερο αμιγώς βιομηχανικό συγκρότημα της Ελλάδας. Τα προϊόντα του πετρελαϊκού ομίλου απευθύνονται στις εξαγωγικές, εσωτερικές δραστηριότητες και στη Ναυτιλία. Οι εγχώριες πωλήσεις της Εταιρείας αντιστοιχούν στο 30% του κύκλου εργασιών της ενώ οι εξαγωγές στο 70%. Από τα κυριότερα περιουσιακά στοιχεία του ομίλου θεωρούνται οι εγκαταστάσεις των διυλιστηρίων στο νομό Κορινθίας τα οποία συγκαταλέγονται μεταξύ των πλέον τεχνολογικών και αποδοτικών διυλιστηρίων σε διεθνές επίπεδο με υψηλό βαθμό πολυπλοκότητας. Το 2010 η ΜΟΤΟΡ ΟΪΛ εξαγόρασε τις δραστηριότητες της Shell στην Ελλάδα (1500 πρατήρια καυσίμων).

Υπάρχουν ξεκάθαρα συνθήκες δυοπωλίου με σημαντικά εμπόδια εισόδου<sup>17</sup> νέων επιχειρήσεων λόγω κυρίως του υψηλού μη ανακτήσιμου κόστους (sunk cost). Το μη ανακτήσιμο κόστος αφορά το πολύ υψηλό κόστος κατασκευής και λειτουργίας της κατάλληλης υλικοτεχνικής υποδομής, κυρίως των δεξαμενών, των αγωγών καυσίμων και των λιμενικών εγκαταστάσεων. Σύμφωνα με την Επιτροπή Ανταγωνισμού (2006) το μη ανακτήσιμο κόστος μπορεί να λειτουργεί ως σοβαρό εμπόδιο εισόδου σε πιθανές νεοεισερχόμενες επιχειρήσεις. Η δυσχέρεια εισόδου στην αγορά ελαχιστοποιεί

---

<sup>17</sup> Η Επιτροπή Ανταγωνισμού (2006, 2007, Μάιος και Νοέμβριος 2008 και 2012) αναδεικνύει τα προβλήματα, τις στρεβλώσεις και τους περιορισμούς του ανταγωνισμού που παρατηρούνται στην ελληνική αγορά καυσίμων για κάθε ένα επιμέρους στάδιο της αλυσίδας (διύλιση, χονδρική εμπορία και λιανική πώληση).

ενδεχόμενη ανταγωνιστική πίεση από δυνητικούς ανταγωνιστές επιτρέποντας τον συντονισμό της συμπεριφοράς μεταξύ των δυο εταιρειών.<sup>18</sup>

(β) **στην αγορά χονδρικής:** οι πετρελαϊκές εταιρίες πωλούν καύσιμα σε μεγάλους τελικούς καταναλωτές (εμπορικούς και βιομηχανικούς χρήστες) και σε ανεξάρτητους πωλητές πετρελαίου θέρμανσης. Πωλούν επίσης σε εμπόρους της λιανικής-πρατηριούχους (δηλαδή σε σταθμούς ανεφοδιασμού). Σύμφωνα με τον Σύνδεσμο Εταιρειών Εμπορίας Πετρελαιοειδών Ελλάδος (ΣΕΤΕ, 2015) στην αγορά χονδρικής δραστηριοποιούνται :

**23 εταιρίες εμπορίας με άδεια Α<sup>19</sup>** (με εγκαταστάσεις αποθήκευσης και διακίνησης ανά την Ελλάδα), εκ των οποίων κάποιες είναι θυγατρικές των διυλιστηρίων. **29 εταιρίες με άδεια Β1<sup>20</sup> ή/και Β2** για ναυτιλιακά ή / και αεροπορικά καύσιμα με ευκολίες ανεφοδιασμού πλοίων σε λιμάνια και με σταθμούς ανεφοδιασμού αεροσκαφών σε περίπου 25 αεροδρόμια. Από αυτές τις εταιρίες, οι 13 διαθέτουν και άδεια τύπου Α. **31 εταιρίες με άδεια Γ<sup>21</sup>** – δηλαδή εμπορίας Υγραερίου με εγκαταστάσεις ή/και εμφιαλωτήρια υγραερίων. Από αυτές τις εταιρίες, οι 4 διαθέτουν και άδεια τύπου Α. **23 εταιρίες με άδεια Δ<sup>22</sup>** – δηλαδή εμπορίας Ασφάλτου. Από αυτές τις εταιρίες, οι 7 διαθέτουν και άδεια τύπου Α. 1 εταιρία με άδεια Μεταφοράς με Αγωγό που δραστηριοποιείται στη μεταφορά Jet fuels από τα Διυλιστήρια στον

<sup>18</sup> Από τους συμμετέχοντες στην αγορά υποστηρίζεται ότι οι τιμές καθορίζονται βάσει της αγοράς της Μεσογείου με ποσοστό προσαύξησης (κέρδους) των διυλιστηρίων της τάξεως του 0,3% της τιμής (βλ. ανακοίνωση των ΕΛΠΕ, *Καθημερινή*, 18 Σεπτεμβρίου 2012).

<sup>19</sup> **Οι κάτοχοι άδειας τύπου Α** (βενζίνη, πετρέλαιο κίνησης, πετρέλαιο θέρμανσης, μαζούτ) μπορούν να πωλούν απευθείας στους τελικούς τους καταναλωτές, στους λιανοπωλητές ή στους πωλητές λιανικής πώλησης πετρελαίου για θέρμανση. Σύμφωνα με στοιχεία από την Ελληνικά Πετρέλαια Marketing Εταιρείες Ένωση, υπάρχουν 23 τέτοιοι δικαιούχοι άδειας Τύπου Α που έχουν εγκαταστάσεις για την αποθήκευση και τη διανομή καυσίμων σε όλη την Ελλάδα.

<sup>20</sup> **Οι κάτοχοι άδειας τύπου Β1** (καύσιμα πλοίων) μπορούν να πωλούν άμεσα ή έμμεσα καύσιμα για την διεθνή ναυσιπλοΐα, και τις εγχώρια ναυσιπλοΐα, χρησιμοποιώντας τα δικά τους ή μισθωμένα σκάφη ή οχήματα μεταφοράς καυσίμων, ενώ οι κάτοχοι άδειας ο τύπου Β2 (αεροπορικών καυσίμων) μπορούν να πωλούν σε εταιρείες αερομεταφορών με τη χρήση ειδικών χώρων και οχημάτων εντός των αεροδρομίων. Υπάρχουν 29 τέτοιες εταιρείες και από αυτές οι 14 έχουν επίσης άδεια Τύπου Α.

<sup>21</sup> **Οι κάτοχοι άδειας τύπου Γ** (υγραποποιημένο αέριο πετρελαίου) μπορούν να πωλούν χύμα υγραέριο απευθείας στους βιομηχανικούς και εμπορικούς πελάτες (βιομηχανίες, κατασκευαστές, κλπ), τα νοσοκομεία, και σε σπίτια ή σε εμπόρους λιανικής πώλησης φυσικού αερίου αυτοκινήτων, ενώ οι έμποροι εμφιαλωμένου υγραερίου μπορούν να πωλούν στους διανομείς εμφιαλωμένου υγραερίου και στους λιανοπωλητές. Υπάρχουν 31 τέτοιες εταιρείες και τέσσερις από αυτές έχουν και άδεια τύπου Α.

<sup>22</sup> **Οι κάτοχοι άδειας τύπου Δ** (άσφαλτος) είναι 23 και επτά από αυτές έχουν επίσης άδεια τύπου Α.

αερολιμένα Ε. Βενιζέλος. Επίσης, οι εταιρίες εμπορίας μπορούν να εισάγουν καύσιμα και από ξένα διυλιστήρια, αν είναι συμφέρουσες οι τιμές.

**Η αγορά χαρακτηρίζεται από υψηλό βαθμό συγκέντρωσης, δεδομένου ότι δυο μεγαλύτερες εταιρίες (ΕΛΠΕ και ΜΟΤΟΡΟΪΛ και οι θυγατρικές τους) κατέχουν μερίδιο αγοράς πάνω από 65%. Φαίνεται να υπάρχουν σαφή εμπόδια στην είσοδο νέων εταιριών (βλέπε αναλυτικότερα Επιτροπή Ανταγωνισμού (2012) και ΟΟΣΑ (2013)) και οι περιορισμοί πηγάζουν κυρίως από τους κανόνες τήρησης αποθεμάτων ασφαλείας.<sup>23</sup>** Σημαντικό χαρακτηριστικό είναι ότι διαφέρουν οι τιμές που χρεώνονται στις διαφορετικές γεωγραφικές περιφέρειες και δεν είναι ξεκάθαρος ο τρόπος με τον οποίο οι εταιρίες υπολογίζουν τις τιμές που χρεώνουν και τις εκπτώσεις που κάνουν σε διαφορετικές περιφέρειες της Ελλάδος. Επίσης, η αγορά που διαμορφώνει το κόστος μεταφοράς δεν είναι πλήρως ανταγωνιστική (η μεταφορά γίνεται με βυτιοφόρα δημόσιας και ιδιωτικής χρήσης).

Η Fafaliou και Polemis (2012) μελετώντας της διάρθρωση της αγοράς καυσίμων στην Ελλάδα για την περίοδο 2000-2008 αναφέρουν για το τμήμα της χονδρικής ότι το υπάρχον νομοθετικό καθεστώς για τη μεταφορά των υγρών καυσίμων αναπτύσσει ένα σημαντικό εμπόδιο για την είσοδο νέων ανταγωνιστών στην αγορά και διευκολύνει τις ήδη εγκατεστημένες επιχειρήσεις να αποκτήσουν μεγαλύτερο βαθμό δύναμης στην αγορά. Οι συγγραφείς επισημαίνουν ότι ο βαθμός συγκέντρωσης στην αγορά χονδρικής είναι μεγάλος, αφού το μερίδιο αγοράς των τεσσάρων μεγαλύτερων εταιρειών ως ποσοστό των συνολικών πωλήσεων του κλάδου παραμένει κατά μέσο όρο στο 60,9% την εξεταζόμενη περίοδο. Πιο συγκριμένα, το μερίδιο αγοράς των τεσσάρων μεγαλύτερων εταιρειών (CR-4) του κλάδου το 2008 ήταν 58,36% (ενώ των οκτώ μεγαλύτερων εταιρειών (CR-8) ήταν 82,3%). Επίσης, ο δείκτης συγκέντρωσης Herfindahl-Hirschman<sup>24</sup> (HHI) ήταν σχετικά σταθερός την

<sup>23</sup> Οι εταιρίες μπορούν να εισάγουν πετρέλαιο από ξένα διυλιστήρια, αρκεί να κρατούν αποθέματα που μπορούν να καλύψουν την κατανάλωση ενενήντα ημερών.

<sup>24</sup> Ο δείκτης Herfindahl-Hirschman (HHI) είναι ένα μέτρο συγκέντρωσης της αγοράς. Υπολογίζεται με τετραγωνισμό του μεριδίου αγοράς της κάθε εταιρείας που ανταγωνίζονται σε μια αγορά, και στη συνέχεια αθροίζοντας τους προκύπτοντες αριθμούς. Ο δείκτης HHI, μπορεί να κυμαίνεται από σχεδόν μηδέν έως 10.000. Ο δείκτης HHI εκφράζεται ως :  $HHI = s_1^2 + s_2^2 + s_3^2 + \dots + s_n^2$  (όπου s είναι το μερίδιο αγοράς της κάθε εταιρείας). Όσο πιο κοντά είναι μια αγορά στο να αποτελεί μονοπώλιο, τόσο

περίοδο 2000-2008 με μικρές διακυμάνσεις μεταξύ των ετών, αφού το 2000 ήταν 1132 ενώ το 2008 παρέμεινε πολύ κοντά στις 1127 μονάδες. Η εξέλιξη των δυο δεικτών συγκέντρωσης, δηλαδή του CR-4 και HHI, υποδηλώνει ότι οι μικρότερες εταιρείες του κλάδου έγιναν ακόμα λιγότερο σημαντικές, αφού φαίνεται να έχασαν μερίδιο αγοράς που το κέρδισαν οι ήδη μεγάλες εταιρείες του κλάδου. Το εύρημα αυτό ενισχύει τον ισχυρισμό ότι η ελληνικά αγορά χονδρικής στα καύσιμα έχει ολιγοπωλιακή δομή και ότι οι εταιρείες που συμμετέχουν σε αυτήν αγορά ανταγωνίζονται μεταξύ τους όχι μόνο με βάση την ανταγωνιστικότητα της τιμής αλλά με στρατηγικές όπως η παροχή υπηρεσιών, η διαφήμιση και το κτίσιμο της φήμης της εταιρείας (για παράδειγμα με συμμετοχές σε προγράμματα περιβαλλοντικής προστασίας, κοινωνικές δωρεές, κτλ).

(γ) στην αγορά λιανικής: οι πρατηριούχοι πωλούν τα καύσιμα στους καταναλωτές. Σύμφωνα με τον ΣΕΕΠΕ (2015) τα πρατήρια που δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα είναι γύρω στα 5600 η πλειοψηφία των οποίων φέρει σήματα εταιρειών.<sup>25</sup> Από αυτά, μόνο τα 600 είναι ανεξάρτητα. Τα υπόλοιπα ανήκουν, συνεργάζονται ή είναι θυγατρικά των εταιριών εμπορίας πετρελαιοειδών. Ο αριθμός των πρατηρίων είναι μεγάλος: στην Ελλάδα αντιστοιχεί 1 πρατήριο σε 1.900 κατοίκους ενώ στην ΕΕ αντιστοιχεί 1 πρατήριο σε 3.800 κατοίκους. Υπάρχουν περίπου 250 πωλητές πετρελαίου θέρμανσης. Για τη διακίνηση των καυσίμων χρησιμοποιούνται: δίκτυο σωληναγωγών (pipelines), περίπου 1.350 βυτιοφόρα Δημόσιας Χρήσης, περίπου 310 βυτιοφόρα Ιδιωτικής Χρήσης των Εταιριών Εμπορίας και περίπου 8.400 μικρά βυτιοφόρα Ιδιωτικής Χρήσης διανομής θέρμανσης.

---

υψηλότερη είναι η συγκέντρωση της αγοράς (και τόσο χαμηλότερος είναι ο ανταγωνισμός). Αν υπήρχε μόνο μία επιχείρηση σε ένα κλάδο, η επιχείρηση θα έχει μερίδιο 100% της αγοράς, και ο δείκτης HHI θα ισούται με 10.000 ( $100^2$ ), καταδεικνύοντας ένα μονοπώλιο. Αντίθετα, αν υπήρχαν χιλιάδες επιχειρήσεις που ανταγωνίζονται, θα πρέπει το μερίδιο αγοράς της κάθε επιχείρησης να ήταν σχεδόν 0%, συνεπώς και ο δείκτης HHI θα ήταν κοντά στο μηδέν, δείχνοντας σχεδόν τέλει ανταγωνισμό.

<sup>25</sup> Σύμφωνα με παλαιότερα στοιχεία που είχαν δημοσιοποιηθεί από την Επιτροπή Ανταγωνισμού το 2006 στην αγορά της λιανικής πώλησης πετρελαιοειδών και όσον αφορά την εγχώρια κατανάλωση, δραστηριοποιούνται περίπου 8.000 πρατήρια ανά την Ελλάδα, η πλειοψηφία των οποίων φέρει το σήμα μιας συγκεκριμένης εταιρείας εμπορίας, ενώ μικρός αριθμός πρατηρίων (περίπου 600) δεν φέρουν σήμα συγκεκριμένης εταιρείας (ανεξάρτητα πρατήρια).



Μεταξύ της περιόδου 2006 - 2015 καταγράφηκε μια σημαντική μείωση του αριθμού των πρατηρίων από 8000 σε 5600. Το γεγονός αυτό μπορεί να οφείλεται ενδεχομένως στην οικονομική κρίση που άρχισε από το 2008 μειώνοντας την αγοραστική δύναμη των καταναλωτών με συνέπεια την αναδιάρθρωση των προτεραιοτήτων τους στο καλάθι των αγορών τους και σύμφωνα με τον νέο και πιο περιοριστικό εισοδηματικό περιορισμό που αντιμετώπισαν. Από την άλλη πλευρά, στον κλάδο την περίοδο 2006-2016 έγιναν σημαντικές συμφωνίες<sup>26</sup> (για παράδειγμα βλέπε συμφωνίες ΕΛΠΕ<sup>27</sup>-BP και MOTOP ΟΪΛ<sup>28</sup> (AVIN)-Shell-CYCLON ) εξαγοράς και συγχωνεύσεων και συνεργασιών οι οποίες ενδεχομένως επηρέασαν και τον αριθμό των πρατηρίων.

Σύμφωνα με πρόσφατη μελέτη του ΟΟΣΑ (2016, 2017)<sup>29</sup> η εταιρεία Ελληνικά Πετρέλαια Α.Ε (μετά την εξαγορά του δικτύου της BP στην Ελλάδα το 2009) έχει ένα εκτεταμένο δίκτυο των 1716 πρατηρίων (900 κάτω από το

---

<sup>26</sup> Το 2010 η MOTOP ΟΪΛ εξαγόρασε τις δραστηριότητες της Shell στην Ελλάδα (1500 πρατήρια καυσίμων). Επίσης, στις αρχές του 2016 ο όμιλος ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ Α.Ε συμφώνησε με την BP plc. την επέκταση της συμφωνίας αποκλειστικής χρήσης των εμπορικών σημάτων της BP για καύσιμα εδάφους στην Ελλάδα μέχρι το τέλος του 2020, με δυνατότητα περαιτέρω ανανέωσης έως το τέλος του 2025. Στο πλαίσιο αυτής της επέκτασης συνεργασίας, συμφωνήθηκε η ενίσχυση της εικόνας του δικτύου πρατηρίων BP, καθώς και η παροχή τεχνολογίας για την εισαγωγή καυσίμων υψηλής τεχνολογίας στην ελληνική αγορά.

<sup>27</sup> Σύμφωνα με την εταιρεία ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ Α.Ε. (2015) το δίκτυο πρατηρίων της ΕΚΟ ανέρχεται σε 909 πρατήρια σε σύνολο αγοράς , ενώ η ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΚΑΥΣΙΜΑ (πρώην BP Hellas) λειτουργεί άλλα 800 πρατήρια με το σήμα της BP. Οι δύο εταιρείες συνδυάζουν 15 εγκαταστάσεις αποθήκευσης και διανομής καυσίμων, 23 σταθμούς ανεφοδιασμού αεροσκαφών στα κυριότερα αεροδρόμια, 2 εμφιαλωτήρια υγραερίου και μία μονάδα παραγωγής και συσκευασίας λιπαντικών. Το μερίδιο αγοράς των δύο εταιριών βελτιώθηκε σημαντικά το 2015 στα περισσότερα προϊόντα. Στα καύσιμα κίνησης το συνολικό μερίδιο αγοράς, λαμβάνοντας υπόψη και τους βιομηχανικούς πελάτες, έχει ξεπεράσει το 30%. Δηλαδή, ο όμιλος ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ Α.Ε. ελέγχει περί τα 1709 πρατήρια σε όλη την επικράτεια.

<sup>28</sup> Σύμφωνα με την εταιρεία MOTOP ΟΪΛ (ΕΛΛΑΣ) η εξαγορά της AVIN OIL το 2002 προσέδωσε στη MOTOP ΟΪΛ ένα σημαντικό βραχίονα στον τομέα λιανικής εμπορίας καυσίμων και λιπαντικών καθόσον η εταιρία κατείχε την τέταρτη θέση μεταξύ των εταιριών του κλάδου στον οποίο δραστηριοποιείται με μερίδιο αγοράς περίπου 10%. Το δίκτυο διανομής της AVIN OIL αποτελείται από 450 πρατήρια υγρών καυσίμων και από πλήθος αντιπροσώπων σε όλη τη χώρα ενώ η εταιρία διαθέτει παράλληλα ιδιότητα βυτιοφόρα και κατάλληλο τεχνικό προσωπικό. Το 2010 η MOTOP ΟΪΛ εξαγόρασε τις δραστηριότητες της Shell στην Ελλάδα (1500 πρατήρια καυσίμων). Δηλαδή, ο όμιλος MOTOP ΟΪΛ (ΕΛΛΑΣ) αθροιστικά ελέγχει περί τα 1950 πρατήρια.

<sup>29</sup> OECD (2016) Competition Assessment Reviews: Greece 2017-Preliminary Version.

εμπορικό σήμα της ΕΚΟ και 816 υπό το εμπορικό σήμα της BP). Επίσης, το 2010 η Motor Oil Hellas εξαγόρασε την πλειοψηφία των δραστηριοτήτων της Shell στην Ελλάδα και το 2015 απέκτησε επίσης το δίκτυο CYCLON ΕΛΛΑΣ. Ως εκ τούτου, ελέγχει ένα σύνολο 1350 πρατηρίων βενζίνης, συμπεριλαμβανομένων 450 πρατηρίων καυσίμων με το εμπορικό σήμα της AVIN, 200 πρατηρίων καυσίμων με το σήμα της CYCLON και περίπου 700 πρατηρίων με το σήμα Shell. Ο συνολικός αριθμός των πρατηρίων βενζίνης μειώθηκε (κυρίως λόγω της παρατεταμένης ύφεσης) από 8500 περίπου το 2005 σε περίπου 6500 σταθμούς το 2015. Από το συνολικό αυτό αριθμό, μόνο περίπου 500 σταθμοί είναι (χωρίς επώνυμο σήμα) unbranded, δηλαδή δεν πωλούν κάτω από το εμπορικό σήμα της εταιρείας χονδρικής που τους προμηθεύει τα καύσιμα. Επιπλέον, υπάρχουν περίπου 850 πωλητές πετρελαίου θέρμανσης.

Συμπεραίνεται λοιπόν από τα παραπάνω δεδομένα (ΟΟΣΑ,2016) ότι οι δυο όμιλοι (ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ Α.Ε. και ΜΟΤΟΡ ΟΪΛ Α.Ε) ελέγχουν αθροιστικά περίπου 3066 πρατήρια από το σύνολο των 6500 πρατηρίων που δραστηριοποιούνται σε όλη την επικράτεια, δηλαδή περίπου το 47% της λιανικής εμπορίας των πετρελαιοειδών.

Είναι αξιοσημείωτο ότι στην Ελλάδα υπάρχει γεωγραφική κατάτμηση της αγοράς και ο ανταγωνισμός καθορίζεται από τον αριθμό των πρατηρίων ανά γεωγραφική περιοχή. Επίσης, οι συμβάσεις των πρατηριούχων με τις εταιρίες εμπορίας ενδέχεται να είναι δεσμευτικές, επηρεάζοντας αρνητικά τη διαμόρφωση των τελικών τιμών.

Η Fafaliou και Polemis (2012) μελετώντας της διάρθρωση της αγοράς καυσίμων στην Ελλάδα για την περίοδο 2000-2008 αναφέρουν για το τμήμα της λιανικής αγοράς, ότι αν και ο ανταγωνισμός που δεν αφορά την τιμή (no-price competitiveness) φαίνεται να είναι σχετικά υψηλός, διαπιστώθηκε ότι υπάρχουν προβλήματα που αναδύονται λόγω ελλείψεων στο υφιστάμενο νομικό πλαίσιο. Πρόκειται κυρίως για θέματα που σχετίζονται με τα υψηλά ενοίκια για τις συμβάσεις άδειας χρήσης για πρατήρια καυσίμων σε εθνικές οδούς, τις σταθερές ώρες εμπορίας στα πρατήρια υγρών καυσίμων, καθώς και την απαγόρευση των πωλήσεων καυσίμων από υπεραγορές.

### 3.4.3 Η διαδικασία της τιμολόγησης

Στην ελληνική αγορά, η τιμή του αργού πετρελαίου καθορίζεται από τη διεθνή αγορά σύμφωνα με τις συνθήκες που καθορίζουν τις εξελίξεις στη ζήτηση και την προσφορά του πετρελαίου παγκοσμίως (αποθέματα, κόστος εξόρυξης, κόστος μεταφοράς κ.λπ.), καθώς και από τις κερδοσκοπικές πιέσεις από τις χρηματοπιστωτικές αγορές παραγώγων.

Τα διυλιστήρια αγοράζουν αργό πετρέλαιο και παράγουν καύσιμα στην τελική τους μορφή, τα οποία ακολουθούν την εξής διαδρομή: πωλούνται αρχικά στις εταιρίες εμπορίας, στη συνέχεια στα πρατήρια και τέλος στους καταναλωτές. Οι διεθνείς τιμές αποτελούν σχεδόν πάντοτε το σημείο αναφοράς των συμβολαίων αγοράς καυσίμων μεταξύ Διυλιστηρίων και πελατών τους. Δηλαδή, η εκάστοτε τιμή πώλησης του διυλιστηρίου καθορίζεται με βάση τις διεθνείς τιμές και τις συναλλαγματικές ισοτιμίες. Οι διεθνείς τιμές αποτελούν σχεδόν πάντοτε το σημείο αναφοράς των συμβολαίων αγοράς καυσίμων μεταξύ διυλιστηρίων και πελατών τους.

Κατά συνέπεια οι τελικές τιμές (με φόρους) λιανικής των καυσίμων στην ελληνική αγορά καθορίζονται από: την τιμή πώλησής τους από τα διυλιστήρια, την απόσβεση των παγίων επενδύσεων του πρατηρίου, το κόστος μεταφοράς και διανομής, τα διαχειριστικά έξοδα, τα μικτά περιθώρια κέρδους εταιριών, τους δασμούς και τους φόρους που επιβάλλονται από το κράτος.<sup>30</sup>

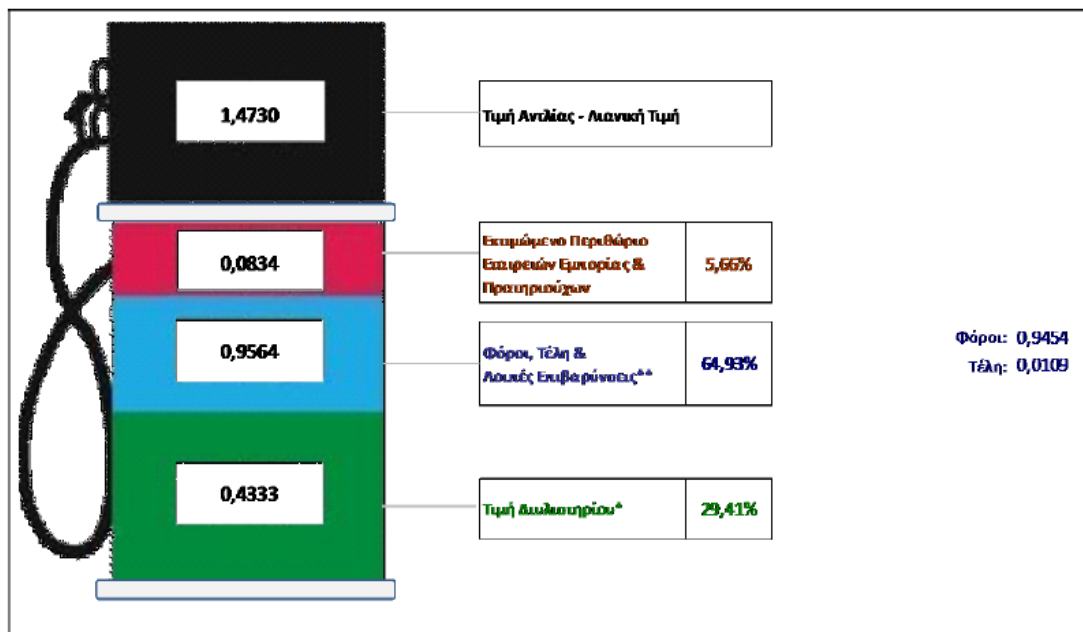
Σύμφωνα με την Γενική Γραμματεία Εμπορίου και Προστασίας Καταναλωτή (2015) μία τυπική κατανομή των ανωτέρω μεγεθών φαίνεται και στο διάγραμμα της αντλίας (Διάγραμμα 3.4.3.1). Για παράδειγμα στις 27/02/2015, η τελική (με φόρους και επιβαρύνσεις) μέση τιμή της απλής αμόλυβδης βενζίνης ήταν 1,473 €/λίτρο. Η τιμή αυτή διαμορφώθηκε ως εξής: Η τιμή που πουλάει το διυλιστήριο ήταν 0,433€ (δηλαδή το 29,41% επί της τελικής τιμής), οι φόροι τα τέλη και οι λοιπές επιβαρύνσεις ήταν 0,956 €/λίτρο (δηλαδή το 64,93% επί της τελικής τιμής), και το εκτιμώμενο περιθώριο κέρδους των εταιριών εμπορίας, των μεταφορέων υγρών καυσίμων και των πρατηριούχων ήταν 0,083 €/λίτρο( δηλαδή το 5,66% επί της τελικής τιμής).

<sup>30</sup> Βλέπε IOBE (2009) για μια λεπτομερή καταγραφή της διαδικασίας τιμολόγησης στην ελληνική οικονομία. Σύμφωνα με αυτή τη μελέτη, το 50% της τιμής της βενζίνης είναι φόροι, το 40% κόστος πρώτης ύλης και το 10% το μικτό ποσοστό κέρδους των εταιριών εμπορίας και πρατηριούχων.

Συμπεραίνουμε δηλαδή ότι η τιμή του πουλάει το διυλιστήριο, οι φόροι , και το περιθώριο κέρδους είναι οι τρεις σημαντικότεροι παράγοντες που διαμορφώνουν την τελική τιμή.

### Διάγραμμα 3.4.3.1

Παράγοντες που διαμορφώνουν την μέση τιμή αντλίας στο πρατήριο στην περιοχή της Αττικής στις 27/02/2015



|                                                                                                                                                                                                      |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>* Τιμή διυλιστηρίου</b>                                                                                                                                                                           | <b>0,4333</b> |
| -Τιμή διυλιστηρίου προηγούμενης ημέρας (Μέση Σταθμισή Τιμή εκ των δύο εκαρεϊών διύλισης)                                                                                                             |               |
| -Στην τιμή διυλιστηρίου περιλαμβάνονται οι εαυτές υπηρεσίες (φορτωτικά)                                                                                                                              |               |
| <b>** Τέλη</b>                                                                                                                                                                                       | <b>0,0109</b> |
| -Ακαταποδοτικό τέλος ΡΑΕ: 0,21 € ανά χιλιό λίτρο. (Απόφαση 101/2014 - ΦΕΚ 745/Β/26-03-2014)                                                                                                          | 0,0002        |
| -Εισφορά «Ειδικού Λογαριασμού Πετρελαιοεσόδων»: 1,2% επί της τιμής διυλιστηρίου. (Ν. 3335/2005 - ΦΕΚ 95/Α/20-4-2005)                                                                                 | 0,0052        |
| -Ειδικό τέλος Διακιμμάτων Εκτέλεσης Τελωνειακών Εργασιών (ΔΕΤΕ): 0,5% της αξίας του αθροίσματος της τιμής εκ διυλιστηρίου και του ΕΦΚ. (Ν. 2093/92 - ΦΕΚ 181/Α/25-11-92)                             | 0,0055        |
| <b>** Φόροι</b>                                                                                                                                                                                      | <b>0,9454</b> |
| -Ειδικός Φόρος Κατανάλωσης (ΕΦΚ): για την απλή αμόλυβδη βενζίνη - 670 € ανά κυβικό μέτρο ή 0,67 € ανά λίτρο. (Ν. 3845/2010 - ΦΕΚ 65/Α/6-3-2010)                                                      | 0,6700        |
| -Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (ΦΠΑ): 23% επί του συνόλου της τιμής διυλιστηρίου των μικτών ονομαστικών περιθωρίων κέρδους και των παραπάνω φορολογικών επιβαρύνσεων. (Ν. 3845/2010 - ΦΕΚ 65/Α/6-3-2010) | 0,2754        |

Πηγή: Γενική Γραμματεία Εμπορίου και Προστασίας Καταναλωτή (Γ.Γ.Ε. και Π.Κ.).

(<http://www.fuelprices.gr/deltia.view>)

Αυτό που δεν είναι προκύπτει ξεκάθαρα από την παραπάνω ανάλυση είναι το περιθώριο κέρδους του διυλιστηρίου. Το ποσοστό προσαύξησης (κέρδους) των διυλιστηρίων και τα μικτά περιθώρια κέρδους των εταιριών εμπορίας και των πρατηρίων, που εξαρτώνται από εσωτερικούς

παράγοντες.<sup>31</sup> Οι παράγοντες αυτοί σχετίζονται με συνθήκες της εσωτερικής αγοράς, όπως η δομή της αγοράς, η καθετοποίηση της εμπορίας στα διαφορετικά στάδια, η γεωγραφική απόσταση των περιφερειακών αγορών από τα διυλιστήρια και οι περιστασιακές μεταβολές της ζήτησης.

Η τιμή πώλησης από τα διυλιστήρια ακολουθεί διεθνή πρότυπα τιμολόγησης που βασίζονται στην διεθνή τιμή του αργού πετρελαίου, τη συναλλαγματική ισοτιμία δολαρίου/ ευρώ και σε μια προσαύξηση (κέρδος) των διυλιστηρίων. Η διεθνής τιμή του αργού πετρελαίου και η συναλλαγματική ισοτιμία καθορίζονται εξωγενώς και δεν επηρεάζονται από παράγοντες της αγοράς πετρελαιοειδών στην Ελλάδα. Οι δασμοί και οι φόροι που επιβάλλονται από το κράτος επαυξάνουν τις τιμές κατά ένα συγκεκριμένο ποσοστό, που επίσης είναι εξωγενές ως προς την ελληνική αγορά.<sup>32</sup> Όπως εξάλλου υποστηρίζει και ο ΣΕΕΠΕ (Σύνδεσμος Εμπορίας Πετρελαιοειδών Ελλάδος), το συντριπτικά μεγαλύτερο ποσοστό της τιμής του καυσίμου στην αντλία αφορά φόρους και δασμούς, οι οποίοι εισπράττονται από το Ελληνικό Δημόσιο.

Σε εσωτερικούς παράγοντες οφείλονται επίσης οι διαφοροποιήσεις των τιμών προ φόρων που ισχύουν στην Ελλάδα έναντι αυτών που ισχύουν σε άλλες ευρωπαϊκές οικονομίες που προμηθεύονται αργό πετρέλαιο στην ίδια αγορά. Οι τιμές του αργού πετρελαίου που ισχύουν για την Ελλάδα είναι οι τιμές Med (Mediterranean) που ισχύουν στην αγορά της Μεσογείου (αγορά Γένοβας) και όχι τιμές NWE (North West European) που ισχύουν στη Βορειοδυτική Ευρώπη (αγορά Ρότερνταμ).<sup>33</sup> Κατά συνέπεια, οι τιμές λιανικής επικρατούν στην Ελλάδα μπορούν να συγκριθούν με τις τιμές στην Κύπρο, την Ισπανία, την Μάλτα, την Ιταλία και την Πορτογαλία.<sup>34</sup>

Η επίδραση των φόρων στη τελική τιμή της αμόλυβδης βενζίνης είναι πολύ μεγάλη, αφού αποτελεί κατά μέσο όρο περίπου το 55% της λιανικής

<sup>31</sup> Για τον υπολογισμό των περιθωρίων κερδών βλέπε αναλυτικότερα την Ενότητα 3.6.5.

<sup>32</sup> Είναι αξιοσημείωτο ότι, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς, ο ΦΠΑ επιβάλλεται στην τιμή του πετρελαίου, προσαυξημένης από τους ειδικούς φόρους – έτσι επιβαρύνει διπλά τον καταναλωτή.

<sup>33</sup> Ανάλογα με το δείκτη, είναι είτε τιμές f.o.b, που δεν συμπεριλαμβάνουν κόστος μεταφοράς, είτε τιμές c.i.f. , που εμπεριέχουν το κόστος μεταφοράς και ασφάλισης του φορτίου.

<sup>34</sup> Ωστόσο, οι τιμές δεν είναι απόλυτα συγκρίσιμες, καθώς οι μεθοδολογίες μέτρησης των τιμών και η ποιότητα του προϊόντος διαφέρουν από χώρα σε χώρα (βλ. European Commission, Oil Bulletin, 2011). Συνεπώς τα συμπεράσματα πρέπει να συνάγονται με επιφύλαξη.

τιμής που πληρώνει ο καταναλωτής στην αντλία του πρατηρίου για την περίοδο που Ιανουαρίου 2005 - Φεβρουαρίου 2015 (βλέπε επίσης το Διάγραμμα 3.5.1 στην ενότητα 3.5). Στην ελληνική αγορά καυσίμων ο φόρος προστιθέμενης αξίας (ΦΠΑ) είναι από τους μεγαλύτερους στην Ευρωπαϊκή Ένωση σύμφωνα με τα στοιχεία που συλλέγει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, αφού ανέρχεται στο 24% της λιανικής τιμής (βλέπε Πίνακα 3.4.3.2(α)).

#### Πίνακας 3.4.3.2(α)

Ο φόρος προστιθέμενης αξίας σε ένα σύνολο επιλεγμένων χωρών

| Χώρα          | Ημερομηνία Εισαγωγής<br>Φόρου Προστιθέμενης<br>Αξίας | Αμόλυβδη βενζίνη 95 |
|---------------|------------------------------------------------------|---------------------|
| Βουλγαρία     | 01/01/99                                             | 20.0 %              |
| Κύπρος        | 13/01/14                                             | 19.0 %              |
| Ισπανία       | 01/09/12                                             | 21.0 %              |
| <b>Ελλάδα</b> | <b>01/06/16</b>                                      | <b>24.0 %</b>       |
| Ιταλία        | 01/10/13                                             | 22.0 %              |
| Μάλτα         | 01/01/04                                             | 18.0 %              |
| Πορτογαλία    | 01/01/11                                             | 23.0 %              |

Πηγή: Eurostat (Oil Bulletin).

Συγκριτικά με τις υπόλοιπες χώρες της Νότιας Ευρώπης ( η Κύπρος έχει 19%, η Ισπανία 21%, η Ιταλία 22%, η Μάλτα 18% και η Πορτογαλία 23%) μετά και την τελευταία αύξηση που έγινε την 1/06/2016, η Ελλάδα έχει τον μεγαλύτερο φόρο προστιθέμενης αξίας.<sup>35</sup>

#### Πίνακας 3.4.3.2(β)

Ο ειδικός φόρος κατανάλωσης σε ένα σύνολο επιλεγμένων χωρών

| Χώρα       | Ημερομηνία Επιβολής<br>Ειδικού Φόρου<br>Κατανάλωσης | Αμόλυβδη<br>βενζίνη 95 |
|------------|-----------------------------------------------------|------------------------|
|            |                                                     | <b>€/Λίτρο</b>         |
| Ισπανία    | 13/06/2009                                          | 0,425                  |
| Ελλάδα     | 03/05/2010                                          | 0,670                  |
| Ιταλία     | 01/01/2015                                          | 0,728                  |
| Μάλτα      | 01/01/2016                                          | 0,549                  |
| Πορτογαλία | 13/05/2016                                          | 0,569                  |

Πηγή: Eurostat (Oil Bulletin).

<sup>35</sup> Επιπλέον, ο φόρος προστιθέμενης αξίας προσμετρείται αφού έχει προστεθεί στην τιμή του προϊόντος και ο ειδικός φόρος κατανάλωσης, με συνέπεια να επιβαρύνεται ακόμη περισσότερο η τελική τιμή.

Επίσης, ο ειδικός φόρος κατανάλωσης στην Ελλάδα συγκριτικά με τις υπόλοιπες χώρες της Νότιας Ευρώπης είναι ο δεύτερος μεγαλύτερος με 0,67 €/λίτρο, με την Ιταλία να έρχεται πρώτη με 0,73 €/λίτρο (βλ. Πίνακα 3.4.3.2(β)). Στον Πίνακα 3.4.3.3 και στα Διαγράμματα 3.4.3.4, 3.4.3.5 και 3.4.3.6 παρουσιάζεται η εξέλιξη των τιμών βενζίνης (χωρίς φόρους) των χωρών της Νότιας Ευρώπης, της ΕΕ και της Ευρωζώνης για ένα διάστημα που συνολικά καλύπτει την περίοδο Α' εξάμηνο 2005 – Α' εξάμηνο 2015.

### Πίνακας 3.4.3.3

**Τιμές του πετρελαίου Brent (€/ βαρέλι) και τιμές (χωρίς φόρους) της αμόλυβδης βενζίνης (95-οκτανίων) των χωρών της Ν. Ευρώπης, της ΕΕ και της Ευρωζώνης**

|               | Brent(€/barrel) | Ευρ. Ένωση | Ευρωζώνη | Κύπρος | Ελλάδα       | Ιταλία | Μάλτα | Πορτογαλία | Ισπανία |
|---------------|-----------------|------------|----------|--------|--------------|--------|-------|------------|---------|
| 2005-2008     | 0,338           | 0,480      | 0,488    | 0,518  | <b>0,514</b> | 0,518  | 0,583 | 0,503      | 0,494   |
| 2009-2015     | 0,435           | 0,594      | 0,605    | 0,635  | <b>0,612</b> | 0,633  | 0,678 | 0,618      | 0,623   |
| 2005-2015     | 0,398           | 0,550      | 0,560    | 0,590  | <b>0,574</b> | 0,589  | 0,642 | 0,574      | 0,574   |
| 2005H1-2010H1 | 0,329           | 0,471      | 0,481    | 0,510  | <b>0,504</b> | 0,513  | 0,572 | 0,497      | 0,490   |
| 2010H2-2015H1 | 0,474           | 0,637      | 0,648    | 0,679  | <b>0,652</b> | 0,674  | 0,720 | 0,659      | 0,667   |

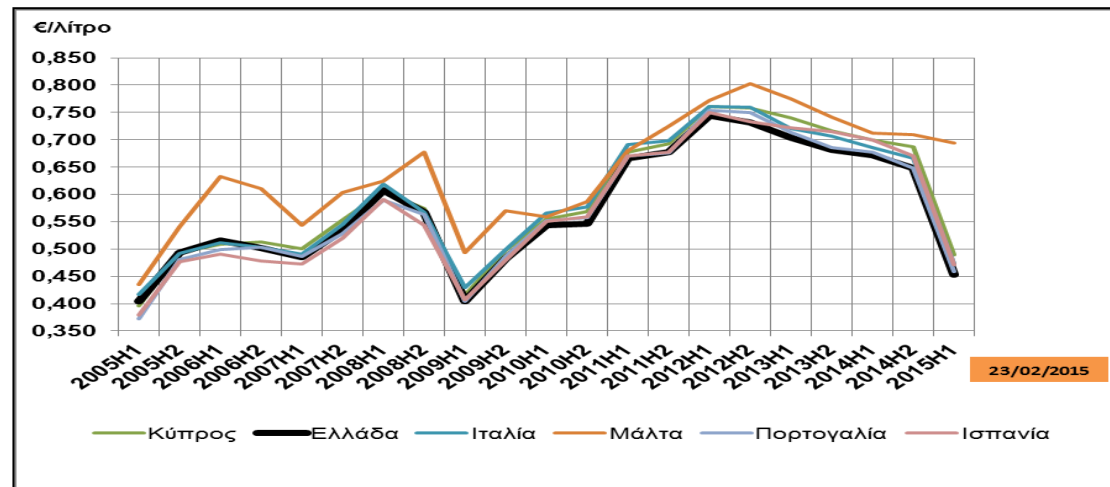
**Πηγή:** Eurostat, (Oil Bulletin), EIA (U.S. Energy Information Administration) και υπολογισμοί του συγγραφέα.

Είναι αξιοσημείωτο ότι για την περίοδο 2005-2008, πριν από την κρίση χρέους, οι τιμές της βενζίνης στην Ελλάδα ήταν από τις πιο υψηλές ανάμεσα στις χώρες του ευρωπαϊκού νότου και πολύ πιο υψηλές σε συγκριτικά με τις μέσο-σταθμικές τιμές της ΕΕ και της Ευρωζώνης. Πιο συγκεκριμένα, στην Ελλάδα η τιμή της βενζίνης (0,514 €/λίτρο) κατά μέσο όρο για την περίοδο 2005-2008, είναι υψηλότερη από εκείνη της Πορτογαλίας (0,503 €/λίτρο) και της Ισπανίας (0,494 €/λίτρο), και πολύ υψηλότερη της ΕΕ (0,480 €/λίτρο) και της Ευρωζώνης (0,488 €/λίτρο). Αντίθετα, για την περίοδο 2009-2015<sup>36</sup> οι τιμές βενζίνης στην Ελλάδα παρόλο που αυξήθηκαν σε απόλυτη τιμή (από 0,514 €/λίτρο σε 0,612 €/λίτρο) λόγω της αύξηση των τιμών του πετρελαίου είναι οι χαμηλότερες ανάμεσα στις χώρες του ευρωπαϊκού νότου. Βλέπε Διάγραμμα 3.4.3.4.

<sup>36</sup> Έως τις 23/02/2015 σύμφωνα με την διαθεσιμότητα συλλογής των δεδομένων του δείγματος.

#### Διάγραμμα 3.4.3.4

Οι τιμές (χωρίς φόρους) της αμόλυβδης βενζίνης στην Νότια Ευρώπη

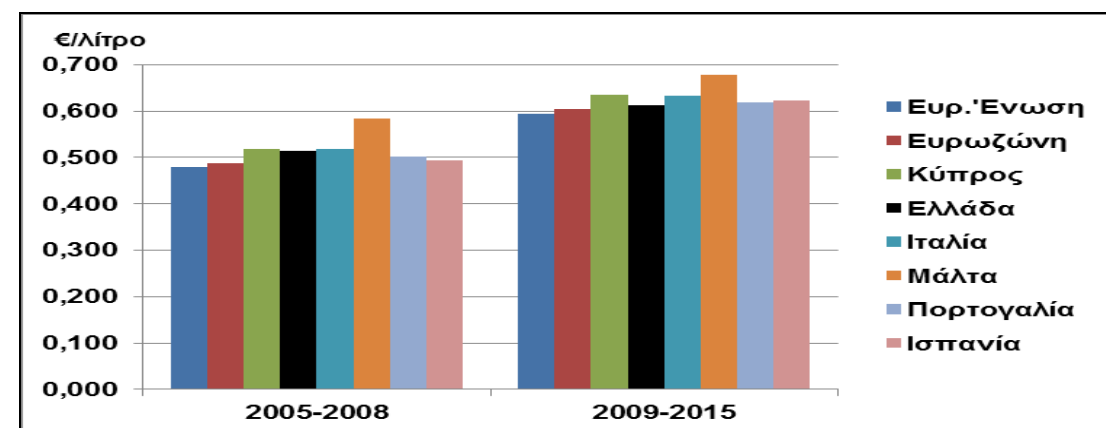


Πηγή: Eurostat (Oil Bulletin) και υπολογισμοί του συγγραφέα.

Το γεγονός αυτό δείχνει διαφοροποίηση (πιθανόν συμπίεση) της προσαύξεσης των διυλιστηρίων και των περιθωρίων κέρδους των εταιρειών εμπορίας και των πρατηριούχων σε σχέση με την προ κρίσης περίοδο, πιθανόν λόγω της μείωσης της ζήτησης. Συνέχισαν όμως να είναι ακριβότερες (0,612 €/λίτρα) από τη μέσο-σταθμική τιμή της ΕΕ (0,594 €/λίτρα) και της Ευρωζώνης (0,605 €/λίτρα) όπως φαίνεται και στο Διάγραμμα 3.4.3.5.

#### Διάγραμμα 3.4.3.5

Οι τιμές (χωρίς φόρους) της αμόλυβδης βενζίνης των χωρών της Νότιας Ευρώπης, της ΕΕ-28 και της Ευρωζώνης για τις περιόδους 2005-2008 και 2009-2015



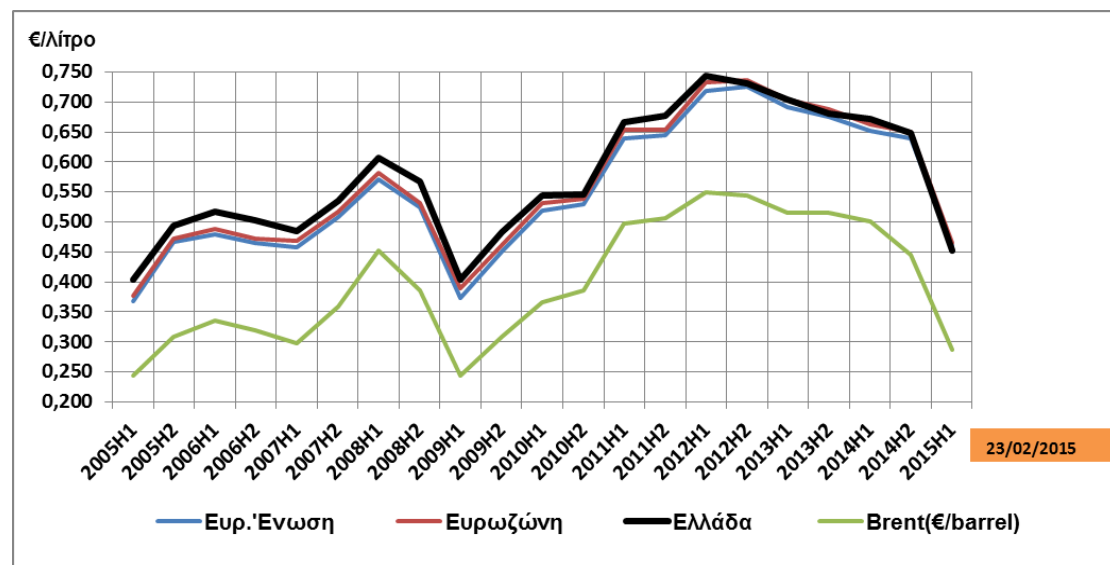
Πηγή: Eurostat (Oil Bulletin) και υπολογισμοί του συγγραφέα.



Στις 23/02/2015 η τελική (χωρίς φόρους και επιβαρύνσεις) μέση τιμή της απλής αμόλυβδης βενζίνης ήταν 0,508 €/λίτρο.<sup>37</sup> Η τιμή αυτή ήταν η 9<sup>η</sup> ακριβότερη τιμή στην ΕΕ-28 και πιο πάνω από την μέση τιμή της ΕΕ-28 που ήταν 0,493 €/λίτρο. Η ακριβότερη ήταν στην Μάλτα και ακολουθούν η Δανία, η Ισπανία, η Πορτογαλία, η Ιταλία, το Λουξεμβούργο, η Βουλγαρία και η Ουγγαρία. Η φθηνότερη τιμή καταγράφηκε στην Σλοβακία με 1,05 €/λίτρο.<sup>38</sup> Όπως φαίνεται στο Διάγραμμα 3.4.3.7 σε μεγάλο βαθμό οι τιμές (χωρίς φόρους) της αμόλυβδης βενζίνης της ΕΕ-28, της Ευρωζώνης αλλά και της Ελλάδας ακολουθούν στενά την πορεία της διεθνούς τιμής του αργού πετρελαίου Brent. Ακολουθούν τόσο την τάση όσο και την μεταβλητότητα της τιμής του αργού πετρελαίου Brent.<sup>39</sup>

### Διάγραμμα 3.4.3.7

**Οι τιμές (χωρίς φόρους) της αμόλυβδης βενζίνης στην Ελλάδα, την ΕΕ(28), την Ευρωζώνη και η διεθνής τιμή του πετρελαίου Brent**



**Πηγή:** Eurostat (Oil Bulletin), EIA (U.S. Energy Information Administration) και υπολογισμοί του συγγραφέα.

<sup>37</sup> Στις 23/02/2015, η τελική μέση τιμή της απλής αμόλυβδης βενζίνης (με φόρους και επιβαρύνσεις) ήταν 1,463 €/λίτρο. Η τιμή αυτή ήταν η 5<sup>η</sup> ακριβότερη τιμή στην ΕΕ-28 και αρκετά πιο πάνω από τη μέση τιμή της ΕΕ-28 που ήταν 1,368 €/λίτρο. Η ακριβότερη ήταν στην Ολλανδία και ακολουθούν η Ιταλία, το Ηνωμένο Βασίλειο και η Δανία. Η φθηνότερη τιμή καταγράφηκε στην Βουλγαρία με 1,05 €/λίτρο.

<sup>38</sup> Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή και Γενική Γραμματεία Εμπορίου και Προστασίας Καταναλωτή (Γ.Γ.Ε. και Π.Κ., <http://www.fuelprices.gr/deltia.view>).

<sup>39</sup> Η κοινή τάση που φαίνεται να υπάρχει μας προϊδεάζει για την ύπαρξη μιας μακροχρόνιας σχέσης (συνολοκλήρωσης) μεταξύ της τιμής της αμόλυβδης βενζίνης και της τιμής του αργού πετρελαίου Brent.

Η στενή σχέση ανάμεσα στην τιμή της αμόλυβδης βενζίνης (χωρίς φόρους) και της διεθνούς τιμής του πετρελαίου Brent επιβεβαιώνεται επίσης και από τις τιμές των γραμμικών συσχετίσεων κατά Pearson<sup>40</sup> (βλέπε Πίνακα 3.4.3.8) οι οποίες έχουν υπολογιστεί για την περίοδο από 3/1/2005 έως 23/02/2015.

**Πίνακας 3.4.3.8**

**Γραμμικές συσχετίσεις κατά Pearson**

|                                        |                   | Τιμή αμόλυβδης βενζίνης<br>(χωρίς φόρους) |              |              |              |              |              |              |              |              |
|----------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                                        |                   | Brent( \$/βαρέλι)                         | Ευρωζώνη     | Ευρ. Ένωση   | Κύπρος       | Ελλάδα       | Ιταλία       | Μάλτα        | Πορτογαλία   | Ισπανία      |
| Τιμή αμόλυβδης βενζίνης (χωρίς φόρους) | Brent( \$/βαρέλι) | <b>1.000</b>                              | 0.970        | 0.970        | 0.961        | <b>0.969</b> | 0.975        | 0.846        | 0.963        | 0.971        |
|                                        | Ευρωζώνη          | 0.970                                     | <b>1.000</b> | 0.999        | 0.991        | 0.992        | 0.994        | 0.876        | 0.992        | 0.994        |
|                                        | Ευρ. Ένωση        | 0.970                                     | 0.999        | <b>1.000</b> | 0.993        | 0.993        | 0.994        | 0.882        | 0.992        | 0.993        |
|                                        | Κύπρος            | 0.961                                     | 0.991        | 0.993        | <b>1.000</b> | 0.988        | 0.989        | 0.892        | 0.991        | 0.988        |
|                                        | <b>Ελλάδα</b>     | <b>0.969</b>                              | 0.992        | 0.993        | 0.988        | <b>1.000</b> | 0.993        | 0.869        | 0.990        | 0.988        |
|                                        | Ιταλία            | 0.975                                     | 0.994        | 0.994        | 0.989        | 0.993        | <b>1.000</b> | 0.870        | 0.991        | 0.991        |
|                                        | Μάλτα             | 0.846                                     | 0.876        | 0.882        | 0.892        | 0.869        | 0.870        | <b>1.000</b> | 0.891        | 0.867        |
|                                        | Πορτογαλία        | 0.963                                     | 0.992        | 0.992        | 0.991        | 0.990        | 0.991        | 0.891        | <b>1.000</b> | 0.989        |
|                                        | Ισπανία           | 0.971                                     | 0.994        | 0.993        | 0.988        | 0.988        | 0.991        | 0.867        | 0.989        | <b>1.000</b> |

**Πηγή:** Eurostat (Oil Bulletin), EIA (U.S. Energy Information Administration) και υπολογισμοί του συγγραφέα.

Παρατηρείται ότι ο βαθμός συσχέτισης των τιμών της βενζίνης (χωρίς φόρους) όλων των χωρών με την διεθνή τιμή του πετρελαίου είναι πολύ υψηλός. Για την περίπτωση της Ελλάδας ο βαθμός συσχέτισης είναι  $r_{xy} = 0,969$ . Αυτό αποτελεί μια αρχική ένδειξη ότι ενδεχομένως υπάρχει μια μακροχρόνια σχέση μεταξύ των τιμών της βενζίνης και των τιμών του πετρελαίου. Επίσης, παρατηρούμε ότι οι τιμές του βαθμού συσχέτισης των τιμών της αμόλυβδης βενζίνης μεταξύ των χωρών είναι πολύ υψηλός.

$$r_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^T (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^T (X_i - \bar{X})^2 \sum_{i=1}^T (Y_i - \bar{Y})^2}}$$

<sup>40</sup> Ο συντελεστής συσχέτισης κατά Pearson

μετράει τον βαθμό γραμμικής συσχέτισης μεταξύ δυο μεταβλητών x και y και κυμαίνεται μεταξύ -1 και 1.

Αν  $r_{xy} = 1$  τότε οι μεταβλητές x και y είναι τέλει θετικά συσχετιζόμενες.

Αν  $0 < r_{xy} < 1$  τότε οι μεταβλητές x και y είναι ατελώς θετικά συσχετιζόμενες.

Αν  $r_{xy} = 0$  τότε οι μεταβλητές x και y δεν συσχετίζονται.

Αν  $-1 < r_{xy} < 0$  τότε οι μεταβλητές x και y είναι ατελώς αρνητικά συσχετιζόμενες.

Αν  $r_{xy} = -1$  τότε οι μεταβλητές x και y είναι τέλεια αρνητικά συσχετιζόμενες.

### 3.4.4 Νομοθέτηση μέτρων για την ενδυνάμωση του ανταγωνισμού στην λειτουργία της αγοράς των πετρελαιοειδών

Με την υπογραφή της 1<sup>ης</sup> Σύμβασης Χρηματοδοτικής Διευκόλυνσης (Μνημόνιο Α', Μάιος 2010) η κυβέρνηση δεσμεύτηκε να ψηφίσει και να εφαρμόσει μέτρα με σκοπό να λειτουργήσει πιο ανταγωνιστικά η αγορά των καυσίμων. Σε γενικές γραμμές, τα μέτρα που αναφέρονται στο Μνημόνιο Α' στόχευαν στην αναπροσαρμογή προς τα κάτω των τιμών καυσίμων. Προβλέπονταν για παράδειγμα νομοθετικές αλλαγές με τις οποίες να επιτρέπεται σε μικρά πρατήρια καυσίμων να εισάγουν καύσιμα χωρίς να χρειάζεται να κατασκευάσουν μεγάλες εγκαταστάσεις αποθήκευσης καυσίμων και να επιτρέπεται σε ανεξάρτητους εμπόρους λιανικής πώλησης να αγοράζουν απευθείας από τα διυλιστήρια και να μεταφέρουν τα δικά τους καύσιμα.<sup>41</sup> Πιο συγκεκριμένα προβλέπονταν η εφαρμογή μέτρων που βελτιώνουν την διανομή των καυσίμων, μέτρα για την απελευθέρωση των βυτιοφόρων και μέτρα για την αποτροπή του λαθρεμπορίου <sup>42</sup> :

#### **Μέτρα που βελτιώνουν την διανομή των καυσίμων:**

Για τη διευκόλυνση της εισαγωγής πετρελαίου και της διανομής των καυσίμων, κατ' εφαρμογή της οδηγίας 2009/119 η κυβέρνηση θα δημιουργήσει το πλαίσιο για τη **δημιουργία ενός κεντρικού φορέα διατήρησης αποθεμάτων**. Επιπρόσθετα, ο μεταβατικός νόμος θα παρέχει

---

<sup>41</sup> Επίσης προβλέπονταν, οι φόροι επί του πετρελαίου κίνησης και του πετρελαίου θέρμανσης να εξισωθούν και να γίνει εισαγωγή νέων μηχανισμών ελέγχου στη διανομή και τη λιανική πώληση των καυσίμων, στόχο να παταχθεί το λαθρεμπόριο.

<sup>42</sup> **Μέτρα για την αποτροπή του λαθρεμπορίου:** Για την βελτίωση του συστήματος εποπτείας, την αποτροπή του λαθρεμπορίου και την φοροδιαφυγής στη διανομή καυσίμων, η κυβέρνηση, πριν την εκταμίευση του δανείου:

1. Θα πρέπει να εκδώσει τις τεχνικές προδιαγραφές και το χρονοδιάγραμμα προκειμένου να εφαρμοστεί το σύστημα μέτρησης εισροών - εκροών σε όλα τα πρατήρια καυσίμων με καταληκτική ημερομηνία για τις περιοχές Αθήνας και Θεσσαλονίκης το Μάρτιο του 2013, τις άλλες μεγάλες πόλεις μέχρι το Σεπτέμβριο του 2013, και το υπόλοιπο της χώρας μέχρι το Μάρτιο του 2014.
2. Θα πρέπει να εκδώσει Υπουργική Απόφαση (ΥΑ) για την εγκατάσταση συστημάτων GPS στα βυτιοφόρα καυσίμων, όπως προβλέπεται από το άρθρο 320 του νόμου 4072/2012, με ισχύ τέλος του 2012.

στους οικονομικούς φορείς- τους οποίους θα υποχρεώνει τη διατήρηση αποθεμάτων - το δικαίωμα μεταβίβασης αυτών των υποχρεώσεων:

1. Στον κεντρικό φορέα διατήρησης ή σε άλλον οικονομικό φορέα στην Ελλάδα, που έχει επιπλέον αποθέματα ή δυνατότητα διατήρησης αποθεμάτων χωρίς ποσοτικό περιορισμό.
2. Στους κεντρικούς φορείς διατήρησης άλλων κρατών - μελών της Ε.Ε. έως ένα ποσοστό των υποχρεώσεων διατήρησης αποθεμάτων, που τους έχουν τεθεί, μέχρι την θέση σε ισχύ του μεταβατικού νόμου.
3. Στους οικονομικούς φορείς του εξωτερικού που έχουν επιπλέον αποθέματα ή δυνατότητα διατήρησης αποθεμάτων έως ένα ποσοστό των υποχρεώσεων διατήρησης αποθεμάτων, έως τη θέση σε ισχύ του μεταβατικού νόμου. Το ποσοστό ορίζεται σε τουλάχιστον 30%, ενώ η συγκεκριμένη πρόνοια πρέπει να εφαρμοστεί στο τελευταίο τρίμηνο του 2012.

#### **Μέτρα για την απελευθέρωση των βυτιοφόρων:**

Πριν από την εκταμίευση της επόμενης δόσης του δανείου, για την κατάργηση των περιορισμών στην χρήση φορτηγών ιδιωτικής και δημόσιας χρήσης για την διανομή καυσίμων, η κυβέρνηση θα πρέπει να λάβει μέτρα για να επιτρέψει:

1. Σε ανεξάρτητα πρατήρια καυσίμων να διατηρούν και να εκμεταλλεύονται φορτηγά βυτιοφόρα πάνω από 8 τόνους, και να χρησιμοποιούν οποιοδήποτε μέγεθος βυτιοφόρου για να παραλάβουν (εισαγόμενα) καύσιμα, υπό την προϋπόθεση να τηρούνται οι κανόνες ασφαλείας περί μεταφοράς καυσίμων.
2. Σε ανεξάρτητα πρατήρια καυσίμων να (χρησιμοποιούν) μισθώσουν βυτιοφόρα δημοσίας χρήσεως για τη μεταφορά (διανομή) καυσίμων, χωρίς να χρειάζεται να πληρούν τις προϋποθέσεις για να διαθέτουν τα δικά τους ιδιωτικής χρήσης βυτιοφόρα.
3. Σε βυτιοφόρα, άσχετα από την χωρητικότητά τους, να εισέρχονται στα διυλιστήρια και στις εγκαταστάσεις των τελωνείων για να μεταφέρουν καύσιμα υπό την δική τους επωνυμία, υπό την προϋπόθεση της τήρησης των κανόνων ασφαλείας.

**Επιπρόσθετα, με την υπογραφή της 2<sup>ης</sup> Σύμβασης Χρηματοδοτικής Διευκόλυνσης (Μνημόνιο Β', Φεβρουάριος 2012) η κυβέρνηση δεσμεύτηκε :**

1. Να καταστήσει επιχειρησιακό ένα **σύστημα για την αποθήκευση των αποθεμάτων καυσίμων** που θα βασίζεται, εναλλακτικά, σε έναν μην κερδοσκοπικό ανεξάρτητο οργανισμό ή σε ρυθμισμένη πρόσβαση τρίτων μερών στις υπάρχουσες εγκαταστάσεις και θα επιτρέψει στο εθνικό δίκτυο να χρησιμοποιεί τις αποθηκευτικές χωρητικότητες άλλων χωρών της ΕΕ, σε συμμόρφωση με τον κανονισμό 119/2009 της ΕΕ (Ιούλιος 2013). Επίσης, να ανακαλέσει την ελάχιστη διάρκεια του ενός έτους για συμβόλαια για χρήση εγκαταστάσεων αποθήκευσης από τρίτα μέρη (Σεπτέμβριος 2013).
2. Να εισάγει μια **υποχρεωτική απαίτηση για τα διυλιστήρια να στέλνουν στο Υπουργείο και στον ρυθμιστή μηνιαία στοιχεία για το κόστος αποθήκευσης** και άλλα στοιχεία κόστους που χρεώνονται σε εγχώριους και διεθνείς πελάτες (Ιούλιος 2013).
3. **Να απαλείψει ρυθμιστικούς περιορισμούς που εμποδίζουν τον ανταγωνισμό στο χονδρεμπόριο της αγοράς καυσίμων.** Πιο συγκεκριμένα, η κυβέρνηση σύμφωνα και με την απόφαση της Ελληνικής Επιτροπής Ανταγωνισμού <sup>43</sup> (αρ. 29/VII/2012) θα πρέπει :
  - i. Να αξιολογήσει τις ελάχιστες κεφαλαιακές απαιτήσεις και να τις προσαρμόσει προς τα κάτω, σύμφωνα με τις βέλτιστες πρακτικές λαμβάνοντας υπόψη τη σχετική γνώμη της Ελληνικής Επιτροπής Ανταγωνισμού (Ιούλιος 2013).
  - ii. Να υποχρεώνει για την σύναψη γραπτών συμφωνιών μεταξύ των χονδρεμπόρων καυσίμων και των λιανέμπορων, συμπεριλαμβανομένης της υποχρέωσης για δήλωση της διάρκειας των εκπτώσεων που προσφέρονται στα έγγραφα πληρωμών (Ιούλιος 2013).

---

<sup>43</sup> Η Επιτροπή Ανταγωνισμού με μια ακολουθία εκθέσεων της [2006, 2007, 2008 (Μάιος), 2008 (Νοέμβριος) και 2012] ανέδειξε τα προβλήματα, τις στρεβλώσεις και τους περιορισμούς του ανταγωνισμού που υπήρχαν στην ελληνική αγορά καυσίμων σε όλα τα στάδια της αλυσίδας (διύλιση, χονδρική εμπορία και λιανική πώληση). Ειδικότερα, το 2012 με την γνωμοδότησή της (Αριθμ. 29/VII/2012) για την άρση των περιορισμών και των ρυθμίσεων που δημιουργούν εμπόδια στην λειτουργία του ελεύθερου ανταγωνισμού στον κλάδο των πετρελαιοειδών, θεωρείται ότι επηρέασε θετικά και σε κρίσιμο βαθμό την λειτουργία της αγοράς καυσίμων στην ελληνική οικονομία.

- iii. Να παρέχει την κατάλληλη νομοθεσία για την εγκατάσταση συστημάτων εισροών-εκροών σε όλη την αλυσίδα διύλισης και χονδρικού εμπορίου (Ιούλιος 2013).
  - iv. Να αφαιρέσει τους περιορισμούς που ορίζουν ότι η εγκατάσταση αποθήκευσης του χονδρεμπόρου πρέπει να είναι προσβάσιμη είτε από την θάλασσα, είτε από το σιδηροδρομικό δίκτυο είτε δια μέσου ενός διυλιστηρίου (Ιούλιος 2013).
  - v. Να καταργήσει την υποχρεωτική αποθήκευση τουλάχιστο δύο κατηγοριών προϊόντων καυσίμου, σαν προϋπόθεση για την αδειοδότηση χονδρικής που εκδίδεται από αυτούς (Ιούλιος 2013).
4. Για την **ενίσχυση του ανταγωνισμού στον τομέα του λιανικού εμπορίου καυσίμων**, και σύμφωνα με τις συστάσεις της Ελληνικής Επιτροπής Ανταγωνισμού (αρ. 29/VII/2012) η κυβέρνηση θα πρέπει :
- i. **Να υποχρεώνει τα πρατήρια καυσίμων να δηλώνουν την τιμή και την ποσότητα των υγρών καυσίμων σε όλες τις αποδείξεις** οι οποίες θα εκδίδονται από τον Μάρτιο του 2014 (Αθήνα - Θεσσαλονίκη Αύγουστο από το 2013, άλλες αστικές περιοχές μέχρι τον Σεπτέμβριο του 2013 και οι υπόλοιπες από τον Μάρτιο 2014).
  - ii. **Να ολοκληρώσει την εγκατάσταση των συστημάτων εισροών-εκροών** μέχρι το Μάρτιο του 2014 (Αθήνα – Θεσσαλονίκη Αύγουστο 2013, άλλες αστικές περιοχές μέχρι τον Σεπτέμβριο, υπόλοιπες Μάρτιο 2014).
  - iii. **Να καταργήσει την πιθανότητα επιβολής ελάχιστης τιμής στην πώληση καυσίμων στους καταναλωτές** (Ιούλιος 2013).

Επιπλέον, η κυβέρνηση ακολουθώντας τις συστάσεις της **εργαλειοθήκης του ΟΟΣΑ (2014) με την ψήφιση του Νόμου υπ' αριθ.4254<sup>44</sup> (Απρίλιος 2014) προχώρησε στις παρακάτω αλλαγές :**

1. Επιτρέπεται η διακίνηση πετρελαιοειδών προϊόντων για θέρμανση από κάτοχο άδειας λειτουργίας πρατηρίου υγρών καυσίμων, που έχει έγγραφη σύμβαση αποκλειστικής συνεργασίας με συγκεκριμένη εταιρεία εμπορίας και διανομής πετρελαιοειδών με βυτιοφόρο αυτοκίνητο, εφόσον κατά τη

<sup>44</sup> Νόμος 4254 , υποπαράγραφος ΣΤ.2: Άρση εμποδίων στον ανταγωνισμό στον κλάδο του λιανικού εμπορίου – ρυθμίσεις υγρών καυσίμων.

συγκεκριμένη διακίνηση το βυτιοφόρο δεν φέρει παραπλανητικό ως προς την προέλευση σήμα.

2. Δεν επιτρέπεται η διάθεση πετρελαιοειδών προϊόντων από:

- i) Κάτοχο άδειας λειτουργίας πρατηρίου υγρών καυσίμων σε άλλο κάτοχο άδειας λειτουργίας πρατηρίου υγρών καυσίμων.
- ii) Κάτοχο άδειας λειτουργίας πρατηρίου υγρών καυσίμων σε κάτοχο άδειας πωλητή πετρελαίου θέρμανσης, με ή χωρίς ίδιους αποθηκευτικούς χώρους.

3. Κάτοχος άδειας πωλητή πετρελαίου θέρμανσης με ίδιους αποθηκευτικούς χώρους, ανεξαρτήτως του αν διαθέτει και άδεια λειτουργίας πρατηρίου υγρών καυσίμων, επιτρέπεται να προμηθεύεται πετρελαιοειδή προϊόντα για θέρμανση από εταιρίες εμπορίας πετρελαιοειδών με άδεια κατηγορίας Α΄, διυλιστήρια και εισαγωγές εφόσον υπάρχει εγκατεστημένο και σε πλήρη λειτουργία σύστημα εισροών εκροών, καθώς και να τα διαθέτει σε κατόχους άδειας πωλητή πετρελαίου θέρμανσης χωρίς ίδιους αποθηκευτικούς χώρους.

4. Κάτοχος άδειας πωλητή πετρελαίου θέρμανσης χωρίς ίδιους αποθηκευτικούς χώρους επιτρέπεται να προμηθεύεται πετρελαιοειδή προϊόντα για θέρμανση είτε από κατόχους άδειας πωλητή πετρελαίου θέρμανσης με ίδιους αποθηκευτικούς χώρους είτε από εταιρίες εμπορίας πετρελαιοειδών με άδεια κατηγορίας Α΄ είτε και από διυλιστήρια.

5. Ο κάτοχος άδειας διύλισης μπορεί να διαθέτει πετρελαιοειδή προϊόντα στην εγχώρια αγορά μόνο σε κατόχους άδειας εμπορίας, σε μεγάλους τελικούς Καταναλωτές, στις ένοπλες δυνάμεις, σε προμηθευτικούς συνεταιρισμούς ή κοινοπραξίες (της παραγράφου 10 του άρθρου 7) και σε κατόχους άδειας λιανικής εμπορίας των κατηγοριών με τα στοιχεία α΄, β΄ και γ΄ της παρ. 3 του άρθρου 7 του ν. 3054/2002. Ο κάτοχος άδειας λιανικής εμπορίας, ο οποίος προμηθεύεται πετρελαιοειδή προϊόντα απευθείας από κάτοχο άδειας διύλισης, είτε μεμονωμένα είτε ως μέλος προμηθευτικού συνεταιρισμού ή κοινοπραξίας της παραγράφου 10 του άρθρου 7, οφείλει να υποβάλει σε αυτόν υπεύθυνη δήλωση του άρθρου 8 του ν. 1599/1986 (Α΄ 75) ότι δεν έχει συνάψει σύμβαση αποκλειστικής προμήθειας από κάτοχο άδειας εμπορίας ούτε φέρει το σήμα του κατόχου αυτού.

6. Οι κάτοχοι άδειας λιανικής εμπορίας προμηθεύονται πετρελαιοειδή προϊόντα από κατόχους άδειας εμπορίας και κατόχους άδειας διύλισης. Οι κάτοχοι άδειας λιανικής εμπορίας του προηγούμενου εδαφίου υποχρεούνται να προβαίνουν στον εκτελωνισμό των ανωτέρω πετρελαιοειδών προϊόντων. Η μεταφορά των πετρελαιοειδών προϊόντων που διακινούν οι κάτοχοι άδειας λιανικής εμπορίας πραγματοποιείται με βυτιοφόρο (Φ.Ι.Χ. και Φ.Δ.Χ.), ιδιόκτητο ή μισθωμένο. Ο κάτοχος άδειας λιανικής εμπορίας φέρει την αποκλειστική ευθύνη για την ποιότητα και την ποσότητα των προϊόντων που διακινεί και διαθέτει.<sup>45</sup>

7. Ο κάτοχος άδειας λιανικής εμπορίας, εφόσον τροφοδοτείται αποκλειστικά από έναν κάτοχο άδειας εμπορίας, υποχρεούται να αναρτά σε εμφανές σημείο του πρατηρίου του το εμπορικό σήμα του κατόχου άδειας εμπορίας αλλιώς κατά περίπτωση, το εμπορικό σήμα του κατόχου της άδειας λιανικής εμπορίας, του συνεταιρισμού ή της κοινοπραξίας στην οποία είναι μέλος.<sup>46</sup>

8. Οι προμηθευτικοί συνεταιρισμοί ή οι κοινοπραξίες επιτρέπεται να διαθέτουν ή να χρησιμοποιούν ίδιους αποθηκευτικούς χώρους πέραν αυτών που προβλέπονται από τις άδειες λειτουργίας των πρατηρίων που είναι μέλη

---

<sup>45</sup> Οι κάτοχοι άδειας λιανικής εμπορίας των κατηγοριών με τα στοιχεία α', β' και γ' της παραγράφου 3, μπορούν να χρησιμοποιούν για τη μεταφορά των πετρελαιοειδών προϊόντων τις υπηρεσίες τρίτων (μεταφορέων), μη κατόχων άδειας κατά το νόμο αυτόν, και στους οποίους δεν πραγματοποιείται μεταβίβαση της κυριότητας των μεταφερόμενων προϊόντων. Η μεταφορά και η πώληση των πετρελαιοειδών προϊόντων γίνεται με παραστατικά των κατόχων Άδειας Λιανικής Εμπορίας. Τα ανωτέρω μεταφορικά μέσα που χρησιμοποιούνται για τη διακίνηση των πετρελαιοειδών προϊόντων των κατόχων άδειας Λιανικής Εμπορίας των κατηγοριών με τα στοιχεία α', β' και γ' της παραγράφου 3, πρέπει να φέρουν εμφανώς, κατά περίπτωση, το εμπορικό σήμα του κατόχου της άδειας Εμπορίας, εφόσον προμηθεύονται πετρελαιοειδή προϊόντα από κάτοχο άδειας Εμπορίας με βάση αποκλειστική σύμβαση και φέρουν στο πρατήριο τους το εμπορικό σήμα αυτού, άλλως, κατά περίπτωση, το εμπορικό σήμα του κατόχου της Άδειας Λιανικής Εμπορίας, του Συνεταιρισμού ή της Κοινοπραξίας στην οποία ανήκουν, ή το εμπορικό σήμα του μεταφορέα με τον οποίο έχει συναφθεί έγγραφη σύμβαση μεταφοράς, σύμφωνα με τις διατάξεις του παρόντος νόμου. Η δαπάνη εγκατάστασης του σήματος αυτού βαρύνει τον ιδιοκτήτη του μεταφορικού μέσου, ενώ σε περίπτωση χρηματοδοτικής μίσθωσης ή αγοράς με παρακράτηση κυριότητας, η δαπάνη βαρύνει τον μισθωτή ή τον αγοραστή του μεταφορικού μέσου, αντίστοιχα. Με απόφαση του Υπουργού Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων καθορίζονται οι λεπτομέρειες και η εφαρμογή της σήμανσης των ανωτέρω μεταφορικών μέσων.

<sup>46</sup> Με απόφαση του Υπουργού Ανάπτυξης και Ανταγωνιστικότητας ή απόφαση του άρθρου 4 του ν. 4177/2013 (Β'173) καθορίζονται οι λεπτομέρειες για την καθιέρωση του ειδικού σήματος.



του συνεταιρισμού ή της κοινοπραξίας εφόσον έχουν εγκατεστημένο και σε πλήρη λειτουργία σύστημα εισροών εκροών σε αυτούς.

9. Οι κάτοχοι άδειας λιανικής εμπορίας μπορούν να πραγματοποιούν εισαγωγές πετρελαιοειδών προϊόντων, εφόσον τα προϊόντα αυτά προορίζονται αποκλειστικά για την προμήθεια των πρατηρίων τους και τηρούνται οι διατάξεις της ισχύουσας νομοθεσίας για τις εισαγωγές, του τελωνειακού κώδικα και το άρθρο 12 για την τήρηση αποθεμάτων ασφαλείας και εφόσον είναι εγκατεστημένο και σε πλήρη λειτουργία σύστημα εισροών-εκροών.

10. Ο κάτοχος άδειας λιανικής εμπορίας πωλητή πετρελαίου θέρμανσης υποχρεούται σε ομαλή και συνεχή τροφοδοσία της κατανάλωσης ανάλογα με την άδειά του. Επίσης, φέρει την ευθύνη για τη διακίνηση των προϊόντων που εμπορεύεται και προς τούτο εξασφαλίζει την ασφαλή χρήση των απαραίτητων αποθηκευτικών χώρων, εξοπλισμού και μεταφορικών μέσων, οι οποίοι χρησιμοποιούνται αποκλειστικά και μόνο για τις ανάγκες άσκησης της λιανικής εμπορίας από τον πωλητή πετρελαίου θέρμανσης. Όσοι κατέχουν άδεια πωλητή πετρελαίου θέρμανσης και διαθέτουν αποθηκευτικούς χώρους δύνανται να προμηθεύονται τα προϊόντα αυτά είτε από εταιρείες εμπορίας με άδεια κατηγορίας Α΄ είτε από διυλιστήρια είτε από εισαγωγές, εφόσον υπάρχει εγκατεστημένο και σε πλήρη λειτουργία σύστημα εισροών εκροών. Όσοι κάτοχοι άδειας πωλητή πετρελαίου θέρμανσης δεν διαθέτουν αποθηκευτικούς χώρους δύνανται να προμηθεύονται τα προϊόντα αυτά είτε από άλλους κατόχους άδειας πωλητή πετρελαίου θέρμανσης που διαθέτουν τέτοιους χώρους είτε από εταιρείες εμπορίας με άδεια κατηγορίας Α΄ και από διυλιστήρια.<sup>47</sup>

---

<sup>47</sup> Η έγγραφη σύμβαση προμήθειας που συνάπτουν οι κάτοχοι άδειας πωλητή πετρελαίου θέρμανσης που δεν διαθέτουν αποθηκευτικούς χώρους υποβάλλεται και θεωρείται στην οικεία αδειοδοτούσα αρχή της περιφέρειας εντός δέκα (10) ημερών από τη σύναψή της και στην αρμόδια Δ.Ο.Υ. Σε περίπτωση λύσης της σύμβασης για οποιονδήποτε λόγο, οι πωλητές λιανικής υποχρεούνται να συνάπτουν άμεσα νέα σύμβαση με άλλο πωλητή χονδρικής – λιανικής ακολουθώντας την ίδια διαδικασία. Ο εκάστοτε κύριος των ανωτέρω πετρελαιοειδών προϊόντων φέρει την αποκλειστική ευθύνη για την ποιότητα και ποσότητα των προϊόντων που διακινεί και διαθέτει, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 17 του Ν. 3054/2002. Οι πωλητές πετρελαίου θέρμανσης οι οποίοι δεν διαθέτουν αποθηκευτικούς χώρους, μπορούν να πωλούν μόνο λιανικώς σε τελικούς καταναλωτές. Υποχρεούνται να συνάπτουν έγγραφη σύμβαση προμήθειας η οποία υποβάλλεται και θεωρείται στην οικεία αδειοδοτούσα αρχή της περιφέρειας εντός δέκα (10) ημερών από τη σύναψή της και στην αρμόδια Δ.Ο.Υ.

**Με την υπογραφή της 3<sup>ης</sup> Σύμβασης Χρηματοδοτικής Διευκόλυνσης (Αύγουστος 2015) η κυβέρνηση δεσμεύτηκε (προαπαιτούμενα μέτρα) ότι :**

*“... έως τον Οκτώβριο του 2015, οι αρχές θα υλοποιήσουν τις εναπομένουσες συστάσεις της εργαλειοθήκης I του ΟΟΣΑ σχετικά με τα τρόφιμα και της εργαλειοθήκης II του ΟΟΣΑ σχετικά με τα ποτά και τα προϊόντα πετρελαίου και θα δρομολογήσουν νέα αξιολόγηση του ΟΟΣΑ για τις συνθήκες ανταγωνισμού στους τομείς του χονδρικού εμπορίου, ...Όσον αφορά τον διοικητικό φόρτο, έως τον Νοέμβριο του 2015, η κυβέρνηση θα θεσπίσει νομοθεσία για να εφαρμόσει τις εκκρεμείς συστάσεις του ΟΟΣΑ σχετικά με το περιβάλλον και τις άδειες εμπορίας καυσίμων...”<sup>48</sup>*

Η κυβέρνηση το 2016 συνεχίζοντας την υιοθέτηση των συστάσεων της εργαλειοθήκης του ΟΟΣΑ (2014,2016 και 2017) στο πλαίσιο της άρσης των κανονιστικών εμποδίων στον ανταγωνισμό ψήφισε τον Νόμο υπ’αριθ.4441 (Δεκέμβριος 2016)<sup>49</sup> προχωρώντας στις παρακάτω αλλαγές στην οργάνωσης της αγοράς των πετρελαιοειδών :

**1. Οι κάτοχοι άδειας λιανικής εμπορίας προμηθεύονται πετρελαιοειδή προϊόντα από κατόχους άδειας εμπορίας και κατόχους άδειας διύλισης.** Οι κάτοχοι άδειας λιανικής εμπορίας υποχρεούνται να προβαίνουν στον εκτελωνισμό των ανωτέρω πετρελαιοειδών προϊόντων. Η μεταφορά των πετρελαιοειδών προϊόντων που διακινούν οι κάτοχοι άδειας λιανικής εμπορίας πραγματοποιείται με βυτιοφόρο (Φ.Ι.Χ. και Φ.Δ.Χ.), ιδιόκτητο ή μισθωμένο. Ο κάτοχος άδειας λιανικής εμπορίας φέρει την αποκλειστική ευθύνη για την ποιότητα και την ποσότητα των προϊόντων που διακινεί και διαθέτει. Οι κάτοχοι άδειας λιανικής εμπορίας μπορούν να χρησιμοποιούν για τη μεταφορά των πετρελαιοειδών προϊόντων τις υπηρεσίες

---

<sup>48</sup> “ ...Έως τον Δεκέμβριο του 2015, οι αρχές θα καταρτίσουν συνολικό σχέδιο για .... **στ) θέσπιση νομοθετικών μέτρων για τον εντοπισμό δεξαμενών αποθήκευσης (σταθερών ή κινητών), για την καταπολέμηση του λαθρεμπορίου καυσίμων ...**”. Πιο συγκεκριμένα, οι αρχές θα εγκρίνουν μια ολοκληρωμένη στρατηγική για την αντιμετώπιση του λαθρεμπορίου καυσίμων και τσιγάρων βάσει της αποτελεσματικής διυπηρεσιακής συνεργασίας έως τον Δεκέμβριο του 2015, θα εφαρμόσουν πλήρως σύστημα εισροών-εκροών στις δεξαμενές των φορολογικών αποθηκών και των αποθηκών τελωνειακής αποταμίευσης έως τον Ιούνιο του 2016 και θα εξοπλίσουν πλήρως με σαρωτές τους τρεις κύριους διεθνείς λιμένες έως τον Δεκέμβριο του 2016 (βασικό παραδοτέο), διασφαλίζοντας ότι καθένας από τους εν λόγω λιμένες θα διαθέτει τουλάχιστον έναν σαρωτή έως τον Μάρτιο του 2016...”.

<sup>49</sup> Ο Νόμος υπ’αριθ.4441 με το άρθρο 15 τροποποιεί τον Νόμο υπ’αριθ.3054/2002.

τρίτων (μεταφορέων), μη κατόχων άδειας κατά το νόμο αυτόν, και στους οποίους δεν πραγματοποιείται μεταβίβαση της κυριότητας των μεταφερόμενων προϊόντων. Η μεταφορά και η πώληση των πετρελαιοειδών προϊόντων γίνεται με παραστατικά των κατόχων άδειας λιανικής εμπορίας.

2. **Ηλεκτρονικό σύστημα γεωγραφικού εντοπισμού (GPS).** Με κοινή απόφαση των Υπουργών Οικονομίας και Ανάπτυξης, Υποδομών και Μεταφορών και Οικονομικών, καθώς και Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής όπου απαιτείται, καθορίζονται οι προδιαγραφές, η διαδικασία και οι όροι εγκατάστασης του ανωτέρω συστήματος, το ακριβές χρονοδιάγραμμα εφαρμογής, οι συγκεκριμένες κατηγορίες βυτιοφόρων (Φ.Ι.Χ. και Φ.Δ.Χ.) και πλωτών εφοδιαστικών μέσων που υπάγονται στην ανωτέρω ρύθμιση.

Ο ΟΟΣΑ (2013,2014) σε συνεργασία με την Επιτροπή Ανταγωνισμού προτείνει μεταξύ άλλων μέτρα (εργαλειοθήκη-“toolkit”) αντιμετώπισης του ελλιπούς ανταγωνισμού και των στρεβλώσεων στην αγορά καυσίμων της Ελλάδας. Πιο αναλυτικά, σύμφωνα με την εργαλειοθήκη του ΟΟΣΑ:

α) οι πωλητές πετρελαίου θέρμανσης (ανεξάρτητα από το αν είναι πρατήρια βενζίνης) που έχουν τη δυνατότητα αποθηκευτικών εγκαταστάσεων θα πρέπει να είναι σε θέση να προμηθεύουν όλους τους υπόλοιπους πωλητές πετρελαίου θέρμανσης (χωρίς εγκαταστάσεις αποθήκευσης) αλλά και στους τελικούς καταναλωτές και να μπορούν επίσης ελεύθερα να προμηθεύονται από τις εταιρείες πετρελαίου, τα διυλιστήρια και από εισαγωγές.

β) οι πωλητές πετρελαίου θέρμανσης χωρίς εγκαταστάσεις αποθήκευσης, θα πρέπει να είναι σε θέση να προμηθεύονται από οποιονδήποτε προμηθευτή που μπορεί να εγγυηθεί την ασφάλεια του εφοδιασμού, δηλαδή από πωλητές πετρελαίου θέρμανσης με εγκαταστάσεις αποθήκευσης πετρελαίου, από εταιρείες πετρελαιοειδών και από τα διυλιστήρια.

Οποιαδήποτε άλλη διάκριση στρεβλώνει την αγορά, είτε βλάπτοντας ευθέως τον ανταγωνισμό, είτε δημιουργώντας επιπλέον διοικητικές επιβαρύνσεις που εμποδίζουν το γενικό επιχειρηματικό περιβάλλον στη συγκεκριμένη αγορά (ΟΟΣΑ, 2014). Επιπλέον, ο ΟΟΣΑ (2017) στην έκθεση

του με τίτλο “Αποτίμηση του Ανταγωνισμού<sup>50</sup> σε πέντε τομείς της ελληνικής οικονομίας με έμφαση στο χονδρεμπόριο, συνιστά στις αρχές :

1. Να απλοποιήσουν και να κάνουν πιο ευέλικτο το ρυθμιστικό πλαίσιο για την αδειοδότηση των επιχειρήσεων εμπορίας καυσίμων, ώστε να διευκολυνθεί η είσοδος νέων χονδρεμπόρων στην αγορά. Για παράδειγμα, η επιβολή ελάχιστου όγκου αποθηκευτικού χώρου ή ελάχιστου αριθμού φιαλών υγραερίου μπορεί να δημιουργήσει εμπόδια εισόδου στην συγκεκριμένη αγορά.
2. Η διάρκεια των αποκλειστικών συμβάσεων μεταξύ χονδρεμπόρων και λιανεμπόρων ρυθμίζεται από τον νόμο. Πρέπει να διευκρινιστεί στη νομοθεσία ότι η διάρκεια των συμβάσεων αυτών δεν μπορεί να επεκταθεί πέραν του νομίμου ορίου, ενθαρρύνοντας έτσι τον ανταγωνισμό μεταξύ των χονδρεμπόρων κάθε φορά που αυτές λήγουν.

Οι συστάσεις της εργαλειοθήκης του ΟΟΣΑ (2013, 2014) και τα μέτρα που προβλέπονταν στις τρεις Χρηματοδοτικές Διευκολύνσεις (2010, 2012 και 2015) έχουν σε μεγάλο βαθμό περιληφθεί στον Νόμο 4254 (Απρίλιος 2014) και στον Νόμο 4441 (Δεκέμβριος 2016).

### 3.5 Τα Δεδομένα

Στην ανάλυση χρησιμοποιούνται εβδομαδιαίες παρατηρήσεις για την περίοδο Ιανουαρίου 2005 - Φεβρουαρίου 2015. Το σύνολο των εβδομαδιαίων παρατηρήσεων του δείγματος είναι  $n=499$ .<sup>51</sup>

Τα στοιχεία για την λιανική τιμή της βενζίνης  $R_t^g$  (ή  $r_t^g$  σε λογάριθμο) προέρχονται από το Δελτίο Πετρελαίου (Oil Bulletin)<sup>52</sup> της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Για τους σκοπούς της μελέτης επιλέχθηκε η σειρά της τιμής της αμόλυβδης βενζίνης 95-οκτανίων, καθώς είναι το καύσιμο με το οποίο κινείται

<sup>50</sup> ΟΟΣΑ (2017), “Εντοπισμός και άρση κανονιστικών εμποδίων στον ανταγωνισμό σε πέντε τομείς της ελληνικής οικονομίας”.

<sup>51</sup> Στοιχεία για την τιμή spot του πετρελαίου Brent υπάρχουν και για την περίοδο πριν από το 2005, αλλά η κοινή περίοδος διερεύνησης καλύπτει το διάστημα Ιανουαρίου 2005 - Φεβρουαρίου 2015.

<sup>52</sup> Στο Oil Bulletin (<https://ec.europa.eu/energy/en/data-analysis/weekly-oil-bulletin>) δημοσιεύονται από το 2005 οι εβδομαδιαίες τιμές για διάφορες κατηγορίες καυσίμων. Τα κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι υποχρεωμένα να στέλνουν τις τιμές αυτές όπως διαμορφώνονται στη λιανική αγορά πριν και μετά τη φορολόγησή τους για λόγους διαφάνειας και διάχυσης της πληροφόρησης.

το μεγαλύτερο ποσοστό αυτοκινήτων στην ελληνική επικράτεια. Πιο συγκεκριμένα, η αμόλυβδη βενζίνη (95-οκτανίων) είναι το καύσιμο με το οποίο κινείται το μεγαλύτερο ποσοστό αυτοκινήτων στην ελληνική επικράτεια, αφού καλύπτει περίπου το 37% της κατανάλωσης καυσίμων στην εσωτερική αγορά για την περίοδο 2012-2016 σύμφωνα με στοιχεία του ΣΕΕΠΕ.<sup>53</sup>

Χρησιμοποιείται η σειρά της τιμής βενζίνης προ φόρων και επιβαρύνσεων<sup>54</sup>, δηλαδή χωρίς την επίδραση των δικαιωμάτων του τελωνείου, τον ειδικό φόρο κατανάλωσης καυσίμων και τον φόρο προστιθεμένης αξίας. Η επίδραση των φόρων στη τελική τιμή της αμόλυβδης βενζίνης είναι πολύ μεγάλη αφού αποτελεί κατά μέσο όρο περίπου το 55% της τελικής τιμής για την περίοδο που εξετάζεται.

Η εξαίρεση των φόρων από τη λιανική τιμή της αμόλυβδης βενζίνης μας επιτρέπει να αποκλείσουμε τυχόν στρεβλώσεις<sup>55</sup> που οφείλονται στην επίδραση των φόρων και επηρεάζουν τις εκτιμήσεις που γίνονται στην εμπειρική ανάλυση σχετικά με τον βαθμό μετάδοσης των τιμών και την ταχύτητα προσαρμογής τους προς τη μακροχρόνια ισορροπία. Η σύγκριση που βασίζεται σε ποσοστιαίες μεταβολές μεγεθών που διαμορφώνονται με διαφορετικό τρόπο προκαλεί στρεβλώσεις στις εκτιμήσεις. Όπως για παράδειγμα συμβαίνει με την σύγκριση της τελικής τιμής της βενζίνης στην αγορά της λιανικής η οποία εμπεριέχει κυρίως σταθερές (και λιγότερο ποσοστιαίες) φορολογικές επιβαρύνσεις με την τιμή του αργού πετρελαίου Brent η οποία δεν περιέχει καμία επιβάρυνση. Σύμφωνα με το IOBE (2009) το 50% της τιμής της βενζίνης είναι φόροι, το 40% κόστος πρώτης ύλης και το 10% το μικτό ποσοστό κέρδους των εταιριών εμπορίας και πρατηριούχων.

---

<sup>53</sup> Βλέπε το Διάγραμμα 3.4.1.7 με στοιχεία του ΣΕΕΠΕ (2012-2016).

<sup>54</sup> Οι έμμεσοι φόροι περιλαμβάνουν: τα δικαιώματα του τελωνείου [Δ.Ε.Τ.Ε.-Δικαιώματα Εκτέλεσης Τελωνειακών Εργασιών, Ν.2093/92], τον ειδικό φόρο κατανάλωσης καυσίμων [Ε.Φ.Κ.-Ειδικός φόρος κατανάλωσης Ν.3483/06], την ειδική εισφορά (Ν.3335/05), τέλος Ρ.Α.Ε. [τέλος Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας, απόφαση 918/2012] και το φόρο προστιθεμένης αξίας. Ο φόρος προστιθεμένης αξίας προσμετράται αφού έχει προστεθεί στην τιμή του προϊόντος και ο ειδικός φόρος κατανάλωσης, με συνέπεια να επιβαρύνεται ακόμη περισσότερο η τελική τιμή.

<sup>55</sup> Σε μελέτες όπως για παράδειγμα αυτή των Κληρίδη και Χαραλάμπους (2009) χρησιμοποιείται η της τιμής της βενζίνης μετά φόρων, αλλά όπως υποστηρίζεται από άλλες μελέτες π.χ. βλέπε IOBE (2009) αυτό είναι λάθος και διαστρεβλώνει τα αποτελέσματα.

Για τη μέτρηση της διεθνούς τιμής του πετρελαίου  $R_t^b$  (ή  $r_t^b$  σε λογάριθμο) χρησιμοποιούνται στοιχεία για την τιμή spot του αργού πετρελαίου τύπου Brent, η οποία θεωρείται τιμή αναφοράς για τη διαμόρφωση των τιμών στην Ευρώπη. Το πετρέλαιο που αγοράζεται από τις διεθνείς αγορές είναι το σημαντικότερο στοιχείο κόστους για τους εισαγωγείς καυσίμων. Συνεπώς, η τιμή του αργού πετρελαίου Brent θεωρείται ότι αποτελεί το βασικό οριακό κόστος που αντιμετωπίζει μια επιχείρηση που εμπορεύεται καύσιμα.<sup>56</sup> Τα στοιχεία για την διεθνή τιμή του Brent δημοσιεύονται στη βάση δεδομένων της Υπηρεσίας Πληροφοριών Ενέργειας των ΗΠΑ (Energy Information Administration, EIA)<sup>57</sup>. Η τιμή είναι εκφρασμένη σε δολάρια ανά βαρέλι και μετατράπηκε σε ευρώ ανά λίτρο για να είναι συγκρίσιμη με τις λιανικές τιμές με βάση την αντιστοιχία 1 βαρέλι<sup>58</sup> = 158,987 λίτρα. Η διαχρονική εξέλιξη των τιμών της βενζίνης προ φόρων και μετά φόρων των διεθνών τιμών του αργού πετρελαίου τύπου Brent και το ποσοστό των φόρων επί της τελικής τιμής παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 3.5.1.

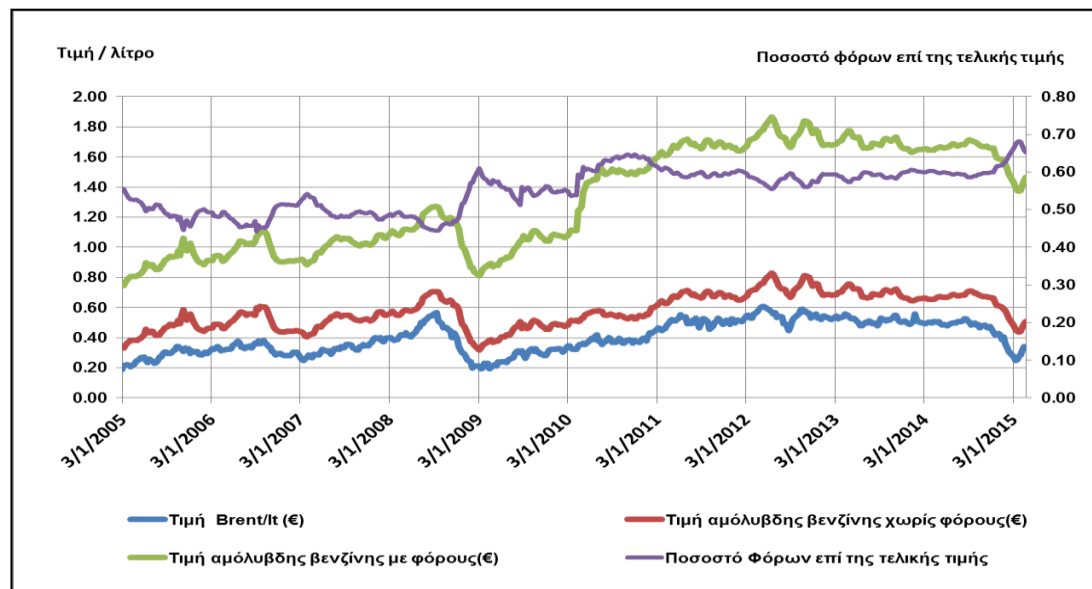
<sup>56</sup> Πιο αναλυτική διερεύνηση του μηχανισμού μετάδοσης των τιμών στην αλυσίδα εμπορίας καυσίμων θα απαιτούσε στοιχεία για τις τιμές που αγοράζουν τα διυλιστήρια από τη διεθνή αγορά, τις τιμές που πωλούν τα διυλιστήρια στους χονδρέμπορους και τις τιμές που πωλούν οι χονδρέμποροι στους λιανέμπορους. Τα στοιχεία αυτά όμως δεν είναι εύκολο να βρεθούν χωρίς κόστος. Για παράδειγμα, οι διεθνείς τιμές της αμόλυβδης βενζίνης-τιμές Platt's CIF Med της αγοράς Μεσογείου- παρέχονται μόνο αν έχεις συνδρομή στην αντίστοιχη πλατφόρμα δεδομένων. Οι τιμές (ex-factory) που μπορεί ένας χονδρέμπορος να αγοράσει καύσιμα από τα δυο διυλιστήρια (ΕΛ.ΠΕ. και MotorOil) δημοσιεύονται στην ιστοσελίδα του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (ΥΠ.Ε.Α) από την γενική Γενική Γραμματεία Εμπορίου & Προστασίας Καταναλωτή αλλά ξεκινούν από ξεκινούν από τον Απρίλιο του 2012 (βλέπε <http://www.fuelprices.gr/deltia.view>). Δηλαδή, δεν υπάρχει μεγάλη χρονολογική σειρά για τις τιμές διυλιστηρίου που να καλύπτει την περίοδο πριν το 2012 ώστε να μπορεί να μελετηθεί η συμπεριφορά των τελικών τιμών με τις τιμές διυλιστηρίου και τις τιμές χονδρικής. Επίσης, ο τρόπος με τον οποίο δημοσιοποιούνται στην ιστοσελίδα τα στοιχεία δημιουργεί επιπρόσθετη δυσκολία για τη συλλογή τους, αφού δεν υπάρχει διαθέσιμη επεξεργάσιμη χρονολογική σειρά αλλά ημερήσια δελτία με ανακοινώσεις των τιμών σε μορφή "pdf". Σύμφωνα με το ΥΠ.Ε.Α πληροφορίες για θέματα τιμών υγρών καυσίμων αναρτώνται στην ιστοσελίδα [Εβδομαδιαίο δελτίο τιμών Αμόλυβδης βενζίνης](#).

<sup>57</sup> <http://www.eia.gov/dnav/pet/hist/LeafHandler.ashx?n=PET&s=RBRT&f=W>.

<sup>58</sup> Ένα βαρέλι πετρελαίου είναι 42 αμερικανικά γαλόνια ή 159 λίτρα. Ο όρος προέρχεται από το μέγεθος των παλαιών ξύλινων βαρελιών ούσκι που χρησιμοποιήθηκαν στη μεταφορά πετρελαίου στα μέσα του 19ου αιώνα. Αυτή η μονάδα της μέτρησης έχει παραμείνει αμετάβλητη παρά την αντικατάσταση των ξύλινων βαρελιών από τα μεγαλύτερα βαρέλια χάλυβα και την αντικατάσταση των τελευταίων από τις σωληνώσεις. Τα βαρέλια πετρελαίου ανά ημέρα (bpd) είναι μια τυποποιημένη μονάδα της παραγωγής πετρελαίου.

### Διάγραμμα 3.5.1

Η εξέλιξη των τιμών της αμόλυβδης βενζίνης (95-οκτανίων) προ φόρων και μετά φόρων στην ελληνική αγορά καυσίμων και του αργού πετρελαίου τύπου Brent την περίοδο Ιαν. 2005 – Φεβρ. 2015



Πηγή: Eurostat(Oil Bulletin), EIA(U.S., Energy Information Administration).

### 3.6 Εμπειρικά αποτελέσματα και εξαγωγή συμπερασμάτων

Για την εμπειρική διερεύνηση της ύπαρξης ασυμμετρικής προσαρμογής των λιανικών τιμών της βενζίνης προς το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας τους, χρησιμοποιείται η τεχνική του υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού (ECM with TAR cointegration) όπως έχει προταθεί από τους Enders και Siklos (2001), διότι υπερέχει στατιστικά έναντι προγενέστερων υποδειγμάτων. Για λόγους σύγκρισης των εμπειρικών αποτελεσμάτων χρησιμοποιείται επιπλέον και η τεχνική του ασυμμετρικού υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος (AECM). Οι δυο αυτές τεχνικές παρουσιάζονται αναλυτικά στο Κεφάλαιο 2, καθώς επίσης και οι εξειδικεύσεις των εξισώσεων που πρέπει να εκτιμηθούν. Για το λόγο αυτό, δεν επαναλαμβάνεται αναλυτικά η οικονομετρική μεθοδολογία στο παρόν κεφάλαιο, αλλά κυρίως δίνεται σημασία στα αποτελέσματα και τα συμπεράσματα που προκύπτουν από τις εκτιμήσεις των υποδειγμάτων.

Οι όροι  $r_t^g$  και  $r_t^b$  είναι οι λογαριθμικοί μετασχηματισμοί των αντίστοιχων σειρών  $R_t^g$  και  $R_t^b$  στα επίπεδα των τιμών. Συνδέοντας το παρόν κεφάλαιο με το Κεφάλαιο 2, ο όρος  $p_t^r$  που συμβολίζει την λιανική τιμή (r:retail price) σε λογαρίθμους ενός αγαθού  $q$  την περίοδο  $t$  στο Κεφάλαιο 2, αντικαθίσταται με τον όρο  $r_t^g$  στο Κεφάλαιο 3 που συμβολίζει την λογαριθμική σειρά των λιανικών τιμών της αμόλυβδης βενζίνης  $R_t^g$ . Αντίστοιχα, η τιμή χονδρικής σε λογαρίθμους  $p_t^w$  αντικαθίσταται με τον όρο  $r_t^b$ , που συμβολίζει την λογαριθμική<sup>59</sup> σειρά των διεθνών τιμών του αργού πετρελαίου Brent  $R_t^b$ . Συνεπώς, οι εξισώσεις (1) , (8) , (11) , (16) , (17) και (20) του Κεφαλαίου 2, αντικαθιστώνται στο παρόν κεφάλαιο από τις αντίστοιχες εξισώσεις :

**Εξίσωση μακροχρόνιας σχέσης:**

$$r_t^g = \alpha_o + \beta_1 r_t^b + u_t \quad (1)$$

**Υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος (ECM) :**

$$\Delta r_t^g = \mu_0 + \sum_{i=1}^{k_1} \beta_{1,i} \Delta r_{t-i}^g + \sum_{i=0}^{k_2} \beta_{2,i} \Delta r_{t-i}^b + a \hat{u}_{t-1} + e_t \quad (2)$$

**Ασυμμετρικό Υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος (AECM) :**

$$\Delta r_t^g = \mu_0 + \sum_{i=1}^{k_1} \beta_{1,i} \Delta r_{t-i}^g + \sum_{i=0}^{k_2} \beta_{2,i} \Delta r_{t-i}^b + a_1^+ \hat{u}_{t-1}^+ + a_2^- \hat{u}_{t-1}^- + e_t \quad (3)$$

**Υπόδειγμα συνολοκλήρωσης αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού**

**(TAR cointegration):**

$$\Delta \hat{u}_t = I_t \rho_1^+ \hat{u}_{t-1}^{up} + (1 - I_t) \rho_2^- \hat{u}_{t-1}^{down} + v_t \quad (4)$$

όπου

$$I_t = \begin{cases} 1 & \text{εάν } \hat{u}_{t-1}^{up} \geq \hat{\tau} \\ 0 & \text{εάν } \hat{u}_{t-1}^{down} < \hat{\tau} \end{cases} \quad (5)$$

<sup>59</sup> Με το λογαριθμικό μετασχηματισμό των σειρών εξομαλύνεται η επίδραση ενδεχόμενων τετραγωνικών τάσεων στην εξέλιξη των σειρών και επιπλέον οι εκτιμήσεις των παραμέτρων των εξισώσεων εκφράζονται άμεσα σε ελαστικότητες.



**Υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση  
αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού (ECM with TAR cointegration):**

$$\Delta r_t^g = \mu_0 + \sum_{i=1}^{k_1} \beta_{1,i} \Delta r_{t-i}^g + \sum_{i=0}^{k_2} \beta_{2,i} \Delta r_{t-i}^b + a_3^{\wedge down} u_{t-1}^{\wedge down} + a_4^{\wedge up} u_{t-1}^{\wedge up} + e_t \quad (6)$$

όπου  $u_{t-1}^{\wedge up} = I_t u_{t-1}$  και  $u_{t-1}^{\wedge down} = (1 - I_t) u_{t-1}$ .

Με βάση το υπόδειγμα (6), η  $MXYP^{up} = (\sum_i^{k_2} \beta_{2,i} - 1) / \alpha_1^{up}$  μετράει την μέση χρονική (σε εβδομάδες) υστέρηση προσαρμογής όταν οι λιανικές τιμές της βενζίνης βρίσκονται πάνω από την τιμή ισορροπία τους, ενώ η  $MXYP^{down} = (\sum_i^{k_2} \beta_{2,i} - 1) / \alpha_2^{down}$  μετράει την μέση χρονική (σε εβδομάδες) υστέρηση προσαρμογής όταν οι λιανικές τιμές της βενζίνης βρίσκονται κάτω από την τιμή ισορροπία τους.

### **3.6.1 Η αιτιολόγηση του διαχωρισμού της εμπειρικής διερεύνησης σε δυο διακριτές περιόδους**

Στην εμπειρική μελέτη η συνολική περίοδος του δείγματος χωρίζεται σε δυο υπό-περιόδους την υπό-περίοδο Α' (03/01/2005-26/04/2010) και την υπό-περίοδο Β' (03/05/2010-23/02/2015) για δυο βασικούς λόγους:

Ο πρώτος λόγος είναι ότι μετά τον Μάιο του 2010 έγιναν σοβαρές προσπάθειες για να λειτουργήσει η αγορά πιο ανταγωνιστικά και ελήφθησαν μέτρα<sup>60</sup> στο πλαίσιο εφαρμογής των Συμβάσεων Χρηματοδοτικής Διευκόλυνσης [Μνημόνιο Α' (Μάιος, 2010), Μνημόνιο Β' (Φεβρουάριος, 2012) και Μνημόνιο Γ' (Αύγουστος, 2015)]. Πιο συγκεκριμένα, μετά την υπογραφή της 1<sup>ης</sup> Σύμβασης Χρηματοδοτικής Διευκόλυνσης (Μνημόνιο Α', Μάιος 2010) που συμφωνήθηκε από την Ελλάδα και την τριμερή ομάδα των θεσμών (ΕΕ,ΕΚΤ και ΔΝΤ)<sup>61</sup> προκειμένου η Ελλάδα να λάβει δανειακή βοήθεια ψηφίσθηκαν από το κοινοβούλιο και εφαρμόσθηκαν (σταδιακά) από την

<sup>60</sup> Περιγραφή των μέτρων που νομοθετήθηκαν γίνεται στην Ενότητα 3.4.

<sup>61</sup> ΕΕ: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, ΕΚΤ: Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα και ΔΝΤ: Διεθνές Νομισματικό Ταμείο.

κυβέρνηση μέτρα που αφορούσαν διαρθρωτικές μεταρρυθμίσεις στις αγορές προϊόντων και κλάδων για τους οποίους υπήρχαν ενδείξεις ότι δεν λειτουργούσαν επαρκώς ανταγωνιστικά. Η αγορά των καυσίμων στην ελληνική οικονομία ήταν ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα. Τα μέτρα αυτά ενδεχομένως βοήθησαν την ελληνική αγορά καυσίμων να γίνει πιο ανταγωνιστική, κάνοντας τον μηχανισμό μετάδοσης των τιμών της βενζίνης πιο συμμετρικό. Η πιο εύρυθμη λειτουργία της αγοράς πετρελαιοειδών-και σύμφωνα με τη θεωρία- αναμένεται να επηρέασε όλο το φάσμα της αλυσίδας των καυσίμων προς μια πιο συμμετρική τιμολόγηση.

Ο δεύτερος λόγος για τον διαχωρισμό του δείγματος έγινε λαμβάνοντας υπόψη ότι μετά το 2010 και συγκεκριμένα την περίοδο 2010-2015, το πραγματικό ΑΕΠ (σε σταθερές τιμές έτους αναφοράς 2010, ESA 2010)<sup>62</sup> της ελληνικής οικονομίας μειώθηκε κατά 22,9% και το πραγματικό διαθέσιμο εισόδημα των νοικοκυριών κατά 33,9%<sup>63</sup> ενώ, η ανεργία από 12,7% ανέβηκε στο 24,9%. Η μεγάλη μείωση της αγοραστικής δύναμης των καταναλωτών ενίσχυσε το κίνητρο για αναζήτηση φθηνότερων πρατηρίων πώλησης καυσίμων και μείωσε το κόστος ευκαιρίας της έρευνας των καταναλωτών για την εξεύρεση οικονομικότερου πρατηρίου (βλ. Ενότητα 3.3). Το όφελος αναζήτησης ενός φθηνότερου πρατηρίου αυξήθηκε σημαντικά με δεδομένο έναν πολύ πιο στενό εισοδηματικό περιορισμό.<sup>64</sup> Το γεγονός αυτό αναμένεται να ενίσχυσε τον ανταγωνισμό στον κλάδο εμπορίας καυσίμων και να έκανε πιο συμμετρική την προσαρμογή των τιμών κάτω από το φόβο της αντίδρασης των καταναλωτών.

Άρα, η διερεύνηση του ζητήματος της συμπεριφοράς των λιανικών τιμών της βενζίνης πριν και μετά την υπογραφή την υπογραφή της 1<sup>ης</sup> Σύμβασης Χρηματοδοτικής Διευκόλυνσης παρουσιάζει ενδιαφέρον.

---

<sup>62</sup> Σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ (06/03/2017).

<sup>63</sup> Η εφαρμογή των μέτρων των Μνημονίων Α' και Β' με στόχο την δημοσιονομική εξυγίανση της οικονομίας και την ανάκτηση της χαμένης ανταγωνιστικότητας πέρα από τις διαρθρωτικές μεταρρυθμίσεις στις αγορές προϊόντων και εργασίας είχαν και ως βασικό τους εργαλείο την πολιτική της εσωτερικής υποτίμησης.

<sup>64</sup> Η έρευνα αγοράς έχει κόστος για τους καταναλωτές, ειδικά όταν οι τιμές μεταβάλλονται καθημερινά. Οι καταναλωτές συχνά καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι κάποια πρατήρια είναι φθηνά χωρίς να το επιβεβαιώνουν καθημερινά. Αυτή την συγκεκριμένη συμπεριφορά των καταναλωτών εκμεταλλεύονται οι πρατηριούχοι αντιδρώντας μη συμμετρικά στις μεταβολές των διεθνών τιμών πετρελαίου.

Επιχειρείται να δοθεί μια απάντηση στο ακόλουθο ερώτημα: Υπήρξε συμμετρικότερη προσαρμογή των λιανικών τιμών της βενζίνης (σε σχέση με τις μεταβολές των διεθνών τιμών του πετρελαίου) μετά την επιβολή των διαρθρωτικών μέτρων;

Για να απαντηθεί το παραπάνω ερώτημα είναι αναγκαίο να χωριστεί η συνολική περίοδος του δείγματος σε δυο διακριτές υπό-περιόδους. Η Περίοδος Α' καλύπτει το χρονικό διάστημα Ιανουάριος 2005 – Απρίλιος 2010, ενώ η Περίοδος Β' καλύπτει το χρονικό διάστημα Μάιος 2010 – Φεβρουάριος 2015. Αν από την εμπειρική διερεύνηση προκύψει ότι την Περίοδο Α' η συμπεριφορά των λιανικών τιμών της βενζίνης δεν είναι συμμετρική, τότε υπάρχει ισχυρή ένδειξη ότι η αγορά καυσίμων όντως δεν λειτουργούσε επαρκώς ανταγωνιστικά. Το ενδεχόμενο ύπαρξης συμμετρικής συμπεριφοράς των λιανικών τιμών της βενζίνης κατά την Περίοδο Β', υποδηλώνει ότι τα διαρθρωτικά μέτρα βελτίωσαν τον μηχανισμό μετάδοσης των λιανικών τιμών της βενζίνης.

### 3.6.2 Έλεγχοι μοναδιαίας ρίζας και μακροχρόνιας σχέσης

#### Έλεγχοι Μοναδιαίας ρίζας

Πριν από την εφαρμογή των ελέγχων για συνολοκλήρωση, εξετάστηκε η ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας  $I(1)$  για τις μεταβλητές  $\ln(r_t^b)$  και  $\ln(r_t^g)$ , εκτελώντας αντίστοιχα τους ελέγχους ADF- Dickey-Fuller (1979,1981), PP-Phillips-Perron (1988,1990) και DF-GLS-Elliot κ.ά. (1996).<sup>65</sup> Τα αποτελέσματα των ελέγχων μοναδιαίας ρίζας έδειξαν ότι ενώ η υπόθεση για την ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας δεν μπορεί να απορριφθεί στα επίπεδα των σειρών, στις πρώτες διαφορές τους οι σειρές βρέθηκαν στάσιμες. Βλέπε τους Πίνακες 3.6.2.1 και 3.6.2.2 .

<sup>65</sup> Ο έλεγχος για μοναδιαία ρίζα DF-GLS (1996) και PP (1988) θεωρούνται γενικά πιο αξιόπιστοι στατιστικά έλεγχοι από τους ADF (1979,1981). Ο έλεγχος Phillips-Perron (PP) πραγματοποιεί ημιπαραμετρική διόρθωση για την αυτοσυσχέτιση που εμφανίζεται στα σφάλματα της εκτιμώμενης παλινδρόμησης. Στατιστικά θεωρείται ότι ο έλεγχος (PP) είναι πιο αξιόπιστος όταν υπάρχει αυτοσυσχέτιση και ετεροσκεδαστικότητα στα σφάλματα των εκτιμώμενων παλινδρομήσεων (βλ. αναλυτικότερα Choi (1992) και Perron (1990). Στον έλεγχο DF-GLS γίνεται απαλοιφή της τάσης από τα στοιχεία πριν γίνει ο έλεγχος για την ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας και στατιστικά θεωρείται ισχυρότερος έλεγχος από τον τυπικό έλεγχο DF (βλέπε αναλυτικότερα Elliot, Rothenberg και Stock (ERS), 1996).

### Πίνακας 3.6.2.1

#### Έλεγχοι μοναδιαίας ρίζας ADF, PP και DF-GLS για την Περίοδο Α'

| Έλεγχοι μοναδιαίας ρίζας ADF, PP και DF-GLS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |             |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-------------|----------------|
| Α' Περίοδος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |             |                |
| Έυρος δείγματος : 3/01/2005 - 26/04/2010                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |             |                |
| Σύνολο παρατηρήσεων: 262                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |             |                |
| Επαυξημένη στατιστική Dickey-Fuller (ADF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | $r^b$       | $\Delta(r^b)$  | $r^g$       | $\Delta(r^g)$  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | t-Statistic |                |             |                |
| Σταθερός όρος<br><i>Χρονικές υστερήσεις</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -2,425<br>0 | -16,536**<br>0 | -3,027<br>3 | -11,375**<br>0 |
| Τάση και σταθερός όρος<br><i>Χρονικές υστερήσεις</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -2,349<br>0 | -16,507**<br>0 | -3,014<br>3 | -14,381**<br>0 |
| Χωρίς τάση και σταθερό όρο<br><i>Χρονικές υστερήσεις</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -1,405<br>0 | -16,525**<br>0 | -1,383<br>1 | -14,358**<br>0 |
| Phillips-Perron (PP)<br>(Newey-West using Bartlett kernel)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | $r^b$       | $\Delta(r^b)$  | $r^g$       | $\Delta(r^g)$  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | t-Statistic |                |             |                |
| Σταθερός όρος<br><i>Εύρος ζώνης</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -2,521<br>5 | -16,536**<br>5 | -2,906<br>9 | -11,811**<br>7 |
| Τάση και σταθερός όρος<br><i>Εύρος ζώνης</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -2,455<br>5 | -16,509**<br>5 | -2,844<br>9 | -11,816**<br>7 |
| Χωρίς τάση και σταθερό όρο<br><i>Εύρος ζώνης</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -1,370<br>5 | -16,526**<br>5 | -1,342<br>9 | -11,799**<br>7 |
| Στατιστική Dickey-Fuller με γενικευμένη μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων για την απαλοιφή της τάσης (DF-GLS Detrended Residuals)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | $r^b$       | $\Delta(r^b)$  | $r^g$       | $\Delta(r^g)$  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | t-Statistic |                |             |                |
| Σταθερός όρος<br><i>Χρονικές υστερήσεις</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -0,254<br>0 | -1,108**<br>5  | -0,877<br>3 | -11,178**<br>0 |
| Τάση και σταθερός όρος<br><i>Χρονικές υστερήσεις</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -1,401<br>0 | -2,248**<br>5  | -2,038<br>3 | -11,297**<br>0 |
| **Συμβολίζει απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης(για την ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας)σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%. Η ασυμπτωτική κατανομή του ελέγχου PP για τον τροποποιημένο λόγο της στατιστικής $t$ είναι η ίδια με εκείνη του ελέγχου ADF.Οι κρίσιμες τιμές παρέχονται από τους MacKinnon (1996) και Elliott-Rothenberg-Stock (1996).Οι επιλεγμένες χρονικές υστερήσεις για την αποφυγή γραμμικής συσχέτισης στα κατάλοιπα των ελέγχων ADF και DF-GLS βασίζονται στο πληροφορικό κριτήριο του Schwarz και στους ελέγχους LM(Lagrange Multiplier). Για τον έλεγχο PP το εύρος ζώνης Newey-West επιλέχτηκε χρησιμοποιώντας τον πυρήνα του Bartlett με συνεπή διακύμανση διορθωμένη ως προς την ετεροσκεδαστικότητα και την αυτοσυσχέτιση (HAC). |             |                |             |                |

### Πίνακας 3.6.2.2

#### Έλεγχοι μοναδιαίας ρίζας για την Περίοδο Β'

| Έλεγχοι μοναδιαίας ρίζας ADF, PP και DF-GLS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |              |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|--------------|----------------|
| Β' Περίοδος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |              |                |
| Έυρος δείγματος : 3/05/2010 - 23/02/2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |              |                |
| Σύνολο παρατηρήσεων: 237                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |              |                |
| Επαυξημένη στατιστική Dickey-Fuller (ADF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | $r^b$       | $\Delta(r^b)$  | $r^g$        | $\Delta(r^g)$  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | t-Statistic |                |              |                |
| Σταθερός όρος<br><i>Χρονικές υστερήσεις</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -1,554<br>1 | -13,156**<br>0 | -2,355<br>1  | -8,007**<br>1  |
| Τάση και σταθερός όρος<br><i>Χρονικές υστερήσεις</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -1,470<br>1 | -13,242**<br>0 | -2,204<br>1  | -8,137**<br>1  |
| Χωρίς τάση και σταθερό όρο<br><i>Χρονικές υστερήσεις</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -0,024<br>1 | -13,178**<br>0 | -0,309<br>2  | -8,023**<br>1  |
| Phillips-Perron (PP)<br>(Newey-West using Bartlett kernel)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | $r^b$       | $\Delta(r^b)$  | $r^g$        | $\Delta(r^g)$  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | t-Statistic |                |              |                |
| Σταθερός όρος<br><i>Εύρος ζώνης</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -1,477<br>4 | -13,171**<br>2 | -1,518<br>6  | -7,368**<br>9  |
| Τάση και σταθερός όρος<br><i>Εύρος ζώνης</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -1,329<br>2 | -13,242**<br>0 | -1,203<br>5  | -7,215**<br>10 |
| Χωρίς τάση και σταθερό όρο<br><i>Εύρος ζώνης</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,011<br>3  | -13,193**<br>2 | -0,158<br>6  | -7,389**<br>9  |
| Στατιστική Dickey-Fuller με γενικευμένη μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων για την απαλοιφή της τάσης (DF-GLS Detrended Residuals)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | $r^b$       | $\Delta(r^b)$  | $r^g$        | $\Delta(r^g)$  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | t-Statistic |                |              |                |
| Σταθερός όρος<br><i>Χρονικές υστερήσεις</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -1,259<br>1 | -5,136**<br>6  | -0,1392<br>2 | -6,599**<br>0  |
| Τάση και σταθερός όρος<br><i>Χρονικές υστερήσεις</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -1,247<br>1 | -4,781**<br>6  | -2,013<br>1  | -7,539**<br>0  |
| <p>**Συμβολίζει απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης(για την ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας)σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%. Η ασυμπτωτική κατανομή του ελέγχου PP για τον τροποποιημένο λόγο της στατιστικής t είναι η ίδια με εκείνη του ελέγχου ADF. Οι κρίσιμες τιμές παρέχονται από τους MacKinnon (1996) και Elliott-Rothenberg-Stock (1996). Οι επιλεγμένες χρονικές υστερήσεις για την αποφυγή γραμμικής συσχέτισης στα κατάλοιπα των ελέγχων ADF και DF-GLS βασίζονται στο πληροφορικό κριτήριο του Schwarz. Για τον έλεγχο PP το εύρος ζώνης Newey-West επιλέχθηκε χρησιμοποιώντας τον πυρήνα του Bartlett με συνεπή διακύμανση διορθωμένη ως προς την ετεροσκεδαστικότητα και την αυτοσυσχέτιση (HAC).</p> |             |                |              |                |

Συνεπώς, τόσο η λογαριθμική σειρά των τιμών της αμόλυβδης βενζίνης 95-οκτανίων όσο και εκείνη της διεθνούς τιμής του πετρελαίου Brent είναι ολοκληρωμένες τάξης ένα  $I(1)$ . Τα αποτελέσματα αυτά ισχύουν και για τις δυο τις εξεταζόμενες περιόδους.

### Η μακροχρόνια σχέση

Η εκτίμηση της μακροχρόνιας σχέσης (1) με τη μέθοδο FMOLS<sup>66</sup> παράγει υπέρ-συνεπείς εκτιμητές και τα κατάλοιπα που προκύπτουν αντιπροσωπεύουν στοχαστικές διαταραχές, γεγονός που μας επιτρέπει να διεξάγουμε ελέγχους για ασυμμετρική προσαρμογή. Από την εκτίμηση της σχέσης (1) τα κατάλοιπα,  $u_t$ , που προκύπτουν εξετάστηκαν ως προς την στασιμότητα τους και βρέθηκαν να είναι στάσιμα που σημαίνει ότι οι λογαριθμικές σειρές  $r_t^b$  και  $r_t^g$  είναι συνολοκληρωμένες, δηλαδή υπάρχει μια σταθερή μακροχρόνια σχέση μεταξύ τους η οποία θεωρείται σχέση ισορροπίας. Πιο συγκεκριμένα, οι έλεγχοι συνολοκλήρωσης ADF και DF-GLS κατά Engle-Granger, απορρίπτουν την μηδενική υπόθεση  $H_0$  ότι οι σειρές δεν είναι συνολοκληρωμένες. Βλέπε τους Πίνακες 3.6.2.3 και 3.6.2.4.

**Για την Περίοδο Α'** τα αποτελέσματα από την εκτίμηση της μακροχρόνιας σχέσης (1) είναι τα ακόλουθα:

$$r_t^g = 0,114 + 0,715r_t^b + u_t \quad (7)$$

(2,666)    (19,328)                      Adjusted  $R^2 = 0,882$

---

<sup>66</sup> Αν και η εκτίμηση του διανύσματος συνολοκλήρωσης με την μέθοδο OLS είναι υπερσυνεπής εντούτοις ενέχει τον κίνδυνο μεροληψίας σε μικρά δείγματα και η περιορισμένη κατανομή δεν είναι κανονική με μη μηδενικό μέσο [βλέπε Polemis (2012) και Stock (1987)]. Αν όμως υπάρχει μεροληψία στην εκτίμηση του διανύσματος συνολοκλήρωσης, αυτό θα επηρεάσει τα κατάλοιπα που προκύπτουν από τη σχέση συνολοκλήρωσης, τα οποία χρησιμοποιούνται σε δεύτερο στάδιο ως ανεξάρτητη μεταβλητή στο υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος. Για τους παραπάνω λόγους, για την εκτίμηση της σχέσης (1) χρησιμοποιείται η μέθοδος Fully Modified OLS (FMOLS)<sup>66</sup> βλέπε Phillips και Hansen (1990). Η FMOLS αυξάνει την αποτελεσματικότητα και μειώνει την μεροληψία μικρού δείγματος συγκριτικά με την εκτιμήτρια OLS. Επιπλέον, δίνει ασυμπτωτικά αμερόληπτο και αποτελεσματικό εκτιμητή και συνεπώς μας επιτρέπει να εκτελεστούν αξιόπιστοι στατιστικοί έλεγχοι τύπου Wald.

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι ο βαθμός προσαρμογής (ελαστικότητα) είναι  $\beta = 0,715$ , που σημαίνει ότι αν η διεθνής τιμή του πετρελαίου (οριακό κόστος) αυξηθεί (μειωθεί) κατά 10% , τότε αναμένεται αύξηση (μείωση) στην λιανική τιμή της βενζίνης κατά 7,15% (βλέπε Πίνακα 3.6.2.3). Στις παρενθέσεις εμφανίζονται οι τιμές της στατιστικής t.

### Πίνακας 3.6.2.3

#### Εκτίμηση της μακροχρόνιας σχέσης και έλεγχος για συνολοκλήρωση την Περίοδο Α'

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Εκτίμηση της μακροχρόνιας σχέσης με την τροποποιημένη μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων (FMOLS) και έλεγχος για συνολοκλήρωση</b><br><b>Α' Περίοδος</b><br><b>Εύρος δείγματος : 3/01/2005 - 26/04/2010</b><br><b>Ποσαρμωσμένο εύρος δείγματος: 10/01/2005 - 26/04/2010</b><br><b>Σύνολο παρατηρήσεων: 261</b><br><b>Long-run covariance estimate (Prewhitening with lags = 2 from SIC maxlags = 6, Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 5.0000)</b> |                         |
| <b>Μακροχρόνια σχέση ισορροπίας (1)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |
| <b>Μέθοδος εκτίμησης FMOLS, n=261</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |
| $\alpha$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,114** (2,666)         |
| $\beta$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>0,715** (19.328)</b> |
| Προσαρμοσμένος συντελεστής προσδιορισμού $R^2$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,883                   |
| Τυπικό σφάλμα της παλινδρόμησης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,054                   |
| Μακροχρόνια διακύμανση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,016                   |
| <b>Έλεχοι συνολοκλήρωσης κατά Engle-Granger</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |
| Υπόθεση $H_0$ : Μη ύπαρξη συνολοκλήρωσης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
| Engle-Granger t-statistic                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -7,348** [0,000]        |
| Engle-Granger z-statistic                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -89,705** [0,000]       |
| <b>Συμπέρασμα : Υπάρχει συνολοκλήρωση στις σειρές</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |
| Επαυξημένη στατιστική Dickey-Fuller (ADF) για έλεγχο μοναδιαίας ρίζας στα κατάλοιπα της μακροχρόνιας σχέσης (σύμφωνα με το κριτήριο SIC για τον αριθμό των χρονικών υστερήσεων)                                                                                                                                                                                                                                                                           | t-statistic             |
| Σταθερός όρος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -7.563** [0,000]        |
| Χρονικές υστερήσεις                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0                       |
| Τάση και σταθερός όρος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -7.610** [0,000]        |
| Χρονικές υστερήσεις                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0                       |
| Χωρίς τάση και σταθερό όρο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -7.577** [0,000]        |
| Χρονικές υστερήσεις                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |
| Στατιστική Dickey-Fuller για έλεγχο μοναδιαίας ρίζας στα κατάλοιπα της μακροχρόνιας σχέσης με γενικευμένη μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων για την απαλοιφή της τάσης (DF-GLS Detrended Residuals)                                                                                                                                                                                                                                                             | t-statistic             |
| Σταθερός όρος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -2.105** [0,000]        |
| Χρονικές υστερήσεις                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2                       |
| Τάση και σταθερός όρος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -3.299** [0,000]        |
| Χρονικές υστερήσεις                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2                       |
| Τα νούμερα στις παρενθέσεις αφορούν τις τιμές της στατιστικής t.<br>Τα νούμερα στις αγκύλες αφορούν τις τιμές P-value .<br>Η στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 5% συμβολίζεται με διπλούς αστερίσκους (**).<br>Οι κρίσιμες τιμές για τον έλεγχο της συνολοκλήρωσης παρέχονται από τον MacKinnon(1996).<br>Οι χρονικές υστερήσεις των ελέγχων συνολοκλήρωσης κατά Engle-Granger βασίστηκαν στο πληροφοριακό κριτήριο Schwarz.                            |                         |

### Πίνακας 3.6.2.4

Εκτίμηση της μακροχρόνιας σχέσης και έλεγχος για συνολοκλήρωση την Περίοδο Β'

|                                                                                                                                                                                               |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Εκτίμηση της μακροχρόνιας σχέσης με τη τροποποιημένη μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων (FMOLS) και έλεγχος για συνολοκλήρωση                                                                        |                         |
| <b>Β' Περίοδος</b>                                                                                                                                                                            |                         |
| <b>Εύρος Δείγματος : 3/05/2010 - 23/02/2015</b>                                                                                                                                               |                         |
| <b>Ποσαρμωμένο εύρος δείγματος: 3/05/2010 - 23/02/2015</b>                                                                                                                                    |                         |
| <b>Σύνολο παρατηρήσεων: 237</b>                                                                                                                                                               |                         |
| <b>Long-run covariance estimate (Prewhtening with lags = 2 from SIC maxlags = 6, Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 5.0000)</b>                                                    |                         |
| <b>Μακροχρόνια σχέση ισορροπίας (1)</b>                                                                                                                                                       |                         |
| <b>Μέθοδος εκτίμησης FMOLS, n=237</b>                                                                                                                                                         |                         |
| <b><math>\alpha</math></b>                                                                                                                                                                    | 0,128** (3,996)         |
| <b><math>\beta</math></b>                                                                                                                                                                     | <b>0,740** (17,334)</b> |
| Προσαρμωμένος συντελεστής προσδιορισμού $R^2$                                                                                                                                                 | 0,876                   |
| Τυπικό σφάλμα της παλινδρόμησης                                                                                                                                                               | 0,041                   |
| Μακροχρόνια διακύμανση                                                                                                                                                                        | 0,010                   |
| <b>Έλεχοι συνολοκλήρωσης κατά Engle-Granger</b>                                                                                                                                               |                         |
| Υπόθεση $H_0$ : Μη ύπαρξη συνολοκλήρωσης                                                                                                                                                      |                         |
| Engle-Granger t-statistic                                                                                                                                                                     | -5,799** [0,000]        |
| Engle-Granger z-statistic                                                                                                                                                                     | -58,639** [0,000]       |
| <b>Συμπέρασμα : Υπάρχει συνολοκλήρωση στις σειρές</b>                                                                                                                                         |                         |
| Επαυξημένη στατιστική Dickey-Fuller (ADF) για έλεγχο μοναδιαίας ρίζας στα κατάλοιπα της μακροχρόνιας σχέσης (σύμφωνα με το κριτήριο SIC για τον αριθμό των χρονικών υστερήσεων)               |                         |
|                                                                                                                                                                                               | t-statistic             |
| Σταθερός όρος                                                                                                                                                                                 | -6,383** [0,000]        |
| Χρονικές υστερήσεις                                                                                                                                                                           | 0                       |
| Τάση και σταθερός όρος                                                                                                                                                                        | -6,638** [0,000]        |
| Χρονικές υστερήσεις                                                                                                                                                                           | 0                       |
| Χωρίς τάση και σταθερό όρο                                                                                                                                                                    | -6,391** [0,000]        |
| Χρονικές υστερήσεις                                                                                                                                                                           | 0                       |
| Στατιστική Dickey-Fuller για έλεγχο μοναδιαίας ρίζας στα κατάλοιπα της μακροχρόνιας σχέσης με γενικευμένη μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων για την απαλοιφή της τάσης (DF-GLS Detrended Residuals) |                         |
|                                                                                                                                                                                               | t-statistic             |
| Σταθερός όρος                                                                                                                                                                                 | -5,143** [0,000]        |
| Χρονικές υστερήσεις                                                                                                                                                                           | 0                       |
| Τάση και σταθερός όρος                                                                                                                                                                        | -6,563** [0,000]        |
| Χρονικές υστερήσεις                                                                                                                                                                           | 0                       |
| Τα νούμερα στις παρενθέσεις αφορούν τις τιμές της στατιστικής t.                                                                                                                              |                         |
| Τα νούμερα στις αγκύλες αφορούν τις τιμές P-value .                                                                                                                                           |                         |
| Η στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 5% συμβολίζεται με διπλούς αστερίσκους (**).                                                                                                            |                         |
| Οι κρίσιμες τιμές για τον έλεγχο της συνολοκλήρωσης παρέχονται από τον MacKinnon(1996).                                                                                                       |                         |
| Οι χρονικές υστερήσεις των ελέγχων συνολοκλήρωσης κατά Engle-Granger βασίστηκαν στο πληροφοριακό κριτήριο Schwarz.                                                                            |                         |

Μια μακροχρόνια προσαρμογή των τιμών θεωρείται πλήρως ολοκληρωμένη, εάν η τιμή της αντίστοιχης μακροχρόνιας ελαστικότητας μεταξύ της τιμής της λιανικής και της τιμής χονδρικής (διεθνούς τιμής του αργού πετρελαίου) είναι ίση με τη μονάδα. Γενικά, ο βαθμός προσαρμογής είναι μεγαλύτερος όσο πιο έντονος είναι ο ανταγωνισμός.



Το εύρημα ότι ο βαθμός προσαρμογής την Περίοδο Α' είναι 71,5% είναι ένδειξη ότι η ελληνική αγορά καυσίμων δεν λειτουργεί πλήρως ανταγωνιστικά και υπάρχουν ενδεχομένως υψηλά κόστη στην αλλαγή της τιμολόγησης, κόστη αναζήτησης καλύτερης τιμής και κόστη που συνδέονται με ασυμμετρική πληροφόρηση. Αν η αγορά των καυσίμων λειτουργούσε σε περιβάλλον τέλειου ανταγωνισμού τότε θα περιμέναμε ο βαθμός προσαρμογής να ήταν πολύ κοντά στο 100%, δηλαδή να υπήρχε πλήρης μεταφορά του οριακού κόστους (full pass-through)<sup>67</sup> στην λιανική τιμή.

Για την Περίοδο Β' τα αποτελέσματα από την εκτίμηση της μακροχρόνιας σχέσης (1) είναι τα ακόλουθα:

$$r_t^g = 0,128 + 0,740r_t^b + u_t \quad (8)$$

(3,966) (17,334)                      Adjusted R<sup>2</sup>=0,873

**Για την Περίοδο Β'** τα αποτελέσματα από την εκτίμηση της μακροχρόνιας σχέσης δείχνουν ότι η ελαστικότητα είναι  $\beta=0,740$ , που σημαίνει ότι αν η διεθνής τιμή του πετρελαίου (οριακό κόστος) αυξηθεί (μειωθεί) κατά 10% τότε αναμένεται αύξηση (μείωση) στην λιανική τιμή της βενζίνης κατά 7,4% (βλέπε τον Πίνακα 3.6.2.4).<sup>68</sup> Στις παρενθέσεις εμφανίζονται οι τιμές της στατιστικής t.<sup>69</sup>

<sup>67</sup> Διότι σε μια τέλεια ανταγωνιστική αγορά αριστοποίηση των κερδών επιτυγχάνεται όταν η τιμή ισούται με το οριακό κόστος. Όμως σε ατελείς μορφές οργάνωσης της αγοράς ο βαθμός προσαρμογής εξαρτάται από το βαθμό έντασης του ανταγωνισμού και την μορφή της καμπύλης ζήτησης (βλέπε Ενότητα 3.3). Γενικά, ο βαθμός προσαρμογής είναι μεγαλύτερος όσο πιο έντονος είναι ο ανταγωνισμός. Εξισώσεις που η ελαστικότητα μεταξύ της τιμής και του οριακού κόστους (ή των τιμών των εισροών) και της λιανικής τιμής είναι μεγαλύτερη της μονάδας δεν μπορεί να αποτελούν σταθερές μακροχρόνιες σχέσεις ισορροπίας. Διότι αν  $\beta > 1$  τότε σε μια 1% αύξηση της τιμής του οριακού κόστους η λιανική τιμή θα αυξανόταν πάνω από 1%, δηλαδή θα συνεπαγόταν αυξανόμενο περιθώριο κέρδους, γεγονός που θα προσέλκυε το ενδιαφέρον και σε άλλες επιχειρήσεις να μπουν στο κλάδο έως ότου επανερχόταν η ισορροπία. Αντίθετα, αν το οριακό κόστος μειωνόταν κατά 1%, τότε η λιανική τιμή θα αναμένεται να μειωνόταν πάνω από 1% και συνεπώς θα προκαλούνταν συστηματικά αρνητικά κέρδη (ζημιές) στις επιχειρήσεις του λιανεμπορίου γεγονός που μακροχρόνια ούτε αυτή η κατάσταση μπορεί να είναι διατηρήσιμη.

<sup>68</sup> Σε προηγούμενες μελέτες όπως εκείνη του IOBE (2009) για την περίπτωση της αμόλυβδης βενζίνης και του πετρελαίου κίνησης στην ελληνική αγορά καυσίμων, εκτιμήθηκαν οι εξής μακροχρόνιες ελαστικότητες για την περίοδο 2005-2008 με δεδομένα που είχαν εβδομαδιαία συχνότητα:

Η παράμετρος  $\alpha$  η οποία αντανακλά ένα σταθερό κόστος που περιλαμβάνει κυρίως τα κόστη διύλισης, προώθησης και διανομής παραμένει

| Ανεξάρτητες Μεταβλητές | Εξαρτημένες Μεταβλητές |                   |
|------------------------|------------------------|-------------------|
|                        | Αμόλυβδη Βενζίνη       | Πετρέλαιο Κίνησης |
| Τιμή Brent             | 0.449*                 | 0.430*            |
| Τιμή Συν.Ισοτ (€/ \$)  | 0.294*                 | -0.001            |
| Σταθερά                | 4.167*                 | 4.211*            |
| R <sup>2</sup>         | 88.2%                  | 79.8%             |

\*υποδηλώνει στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 5%

Πηγή: IOBE (2009).

Σε παρόμοια εμπειρική μελέτη οι Κληρίδης και Χαραλάμπους (2009) με εβδομαδιαία στοιχεία που καλύπτουν την περίοδο 2000-2008 για τη Γαλλία, το Η.Β., την Ιταλία, την Γερμανία, την Ισπανία και την Κύπρο (για την Κύπρο το δείγμα αρχίζει το 2005, έτος που η αγορά απελευθερώθηκε και η τιμή καθορίζεται από τις εταιρείες αντί από το Υπουργείο Εμπορίου) βρήκαν τα ακόλουθα αποτελέσματα:

|                            | Γαλλία  | Η.Β.    | Ιταλία  | Γερμανία | Ισπανία | Κύπρος  |
|----------------------------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|
| <b>Βενζίνη 95 οκτανίων</b> |         |         |         |          |         |         |
| Ταχύτητα προσαρμογής       | -0.292* | -0.094* | -0.338* | -0.183*  | -0.277* | -0.259* |
| Βραχυχρόνια ελαστικότητα   | 0.268*  | 0.265*  | 0.258*  | 0.272*   | 0.322*  | 0.413*  |
| Μακροχρόνια ελαστικότητα   | 0.307*  | 0.217*  | 0.299*  | 0.325*   | 0.369*  | 0.454*  |

\* στατιστικά σημαντικοί στο επίπεδο του 5%.

Πηγή: Κληρίδης και Χαραλάμπους (2009).

Σε σχετικά πρόσφατη εμπειρική μελέτη ο Πολέμης (2012) μελέτησε αποκλειστικά την περίπτωση της Ελλάδος χρησιμοποιώντας μηνιαία στοιχεία για την περίοδο Ιανουαρίου 1998-Ιουνίου 2006 και εκτίμησε τις παρακάτω μακροχρόνιες ελαστικότητες :

$$\begin{aligned}
 SPG &= 0.34 + 0.95CR + 0.56EXR + \varepsilon \\
 &\quad (0.15) \quad (0.01) \quad (0.21) \\
 NRPG &= 1.78 + 0.66SPG + \varepsilon \\
 &\quad (0.06) \quad (0.01)
 \end{aligned}$$

Πηγή: Πολέμης (2012).

Όπου με SPG , NRPG , CR και EXR συμβολίζονται αντίστοιχα η spot τιμή της βενζίνης, η λιανική τιμή της αμόλυβδης βενζίνης εκτός φόρων, η διεθνής τιμή του αργού πετρελαίου Brent και η συναλλαγματική ισοτιμία €/\$. Όπως προκύπτει η μακροχρόνια ελαστικότητα μεταξύ της spot τιμής της βενζίνης και του αργού πετρελαίου είναι 0,95%, ενώ εκείνη μεταξύ της λιανική τιμή της αμόλυβδης βενζίνης εκτός φόρων και της spot τιμής της βενζίνης είναι 0,66%. Με απλή αναγωγή υπολογίζεται ότι η μακροχρόνια ελαστικότητα μεταξύ της λιανικής τιμή της αμόλυβδης βενζίνης εκτός φόρων και του αργού πετρελαίου Brent είναι 0,63% [ NRPG=(0,66 SPG \* 0,95CR)].

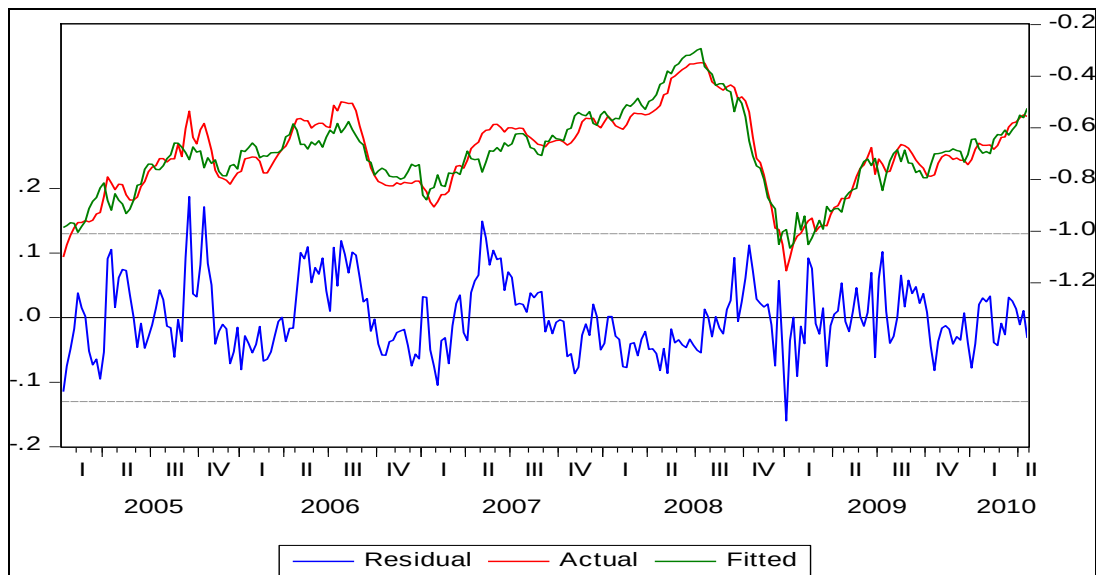
<sup>69</sup> Ο βαθμός προσαρμογής είναι 74,0%, δηλαδή αυξήθηκε σε κάποιο μικρό βαθμό σε σχέση με την προγενέστερη περίοδο, υποδηλώνοντας ότι η σταδιακή εφαρμογή των μέτρων είχε θετική επίδραση και έκανε την ελληνική αγορά καυσίμων να λειτουργεί πιο ανταγωνιστικά σε σχέση με το παρελθόν.

ουσιαστικά αμετάβλητη μεταξύ των δυο εξεταζομένων Περιόδων [ $\alpha=0,11$  (Περίοδος Α') και  $\alpha=0,12$  (Β' Περίοδος Β') ].

Τα διαγράμματα προσαρμογής και στις δυο Περιόδους είναι πολύ καλά και γενικά η στατιστική συμπεριφορά των εκτιμήσεων (7) και (8) κρίνεται ικανοποιητική. Βλέπε διαγράμματα προσαρμογής 3.6.2.5 και 3.6.2.6.

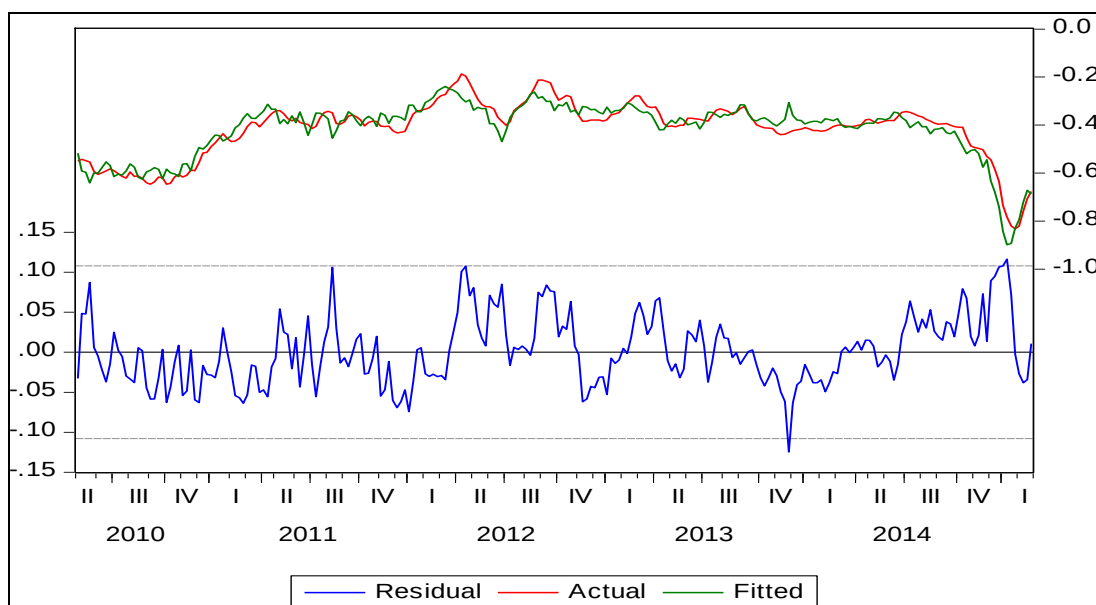
#### Διάγραμμα 3.6.2.5

##### Προσαρμογή της μακροχρόνιας σχέσης ισορροπίας (1) την Περίοδο Α'



#### Διάγραμμα 3.6.2.6

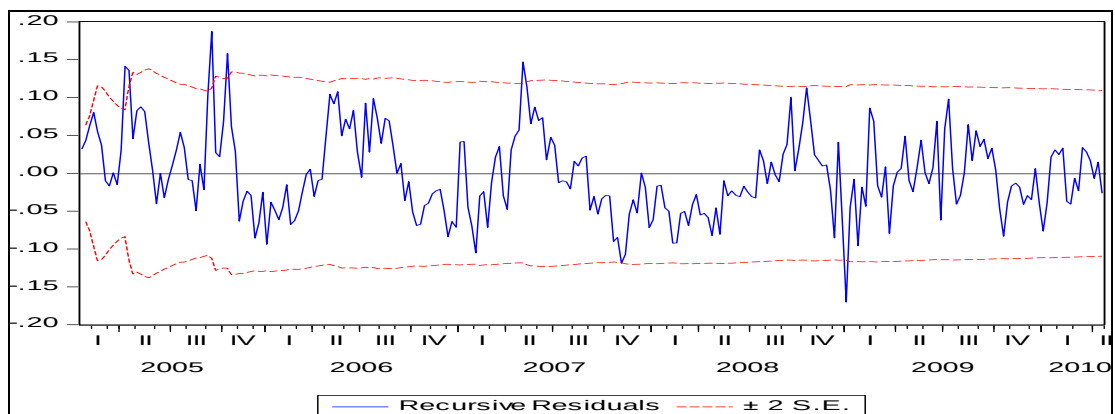
##### Προσαρμογή της μακροχρόνιας σχέσης ισορροπίας (1) την Περίοδο Β'



Οι έλεγχοι ευστάθειας των καταλοίπων των σχέσεων (7) και (8) και οι έλεγχοι ευστάθειας των παραμέτρων υποστηρίζουν την εγκυρότητα των εκτιμήσεων. Βλέπε τα διαγράμματα 3.6.2.7 και 3.6.2.8, για την Περίοδο Α' και αντίστοιχα τα διαγράμματα ευστάθειας καταλοίπων 3.6.2.9 και 3.6.2.10 για την Περίοδο Β' .

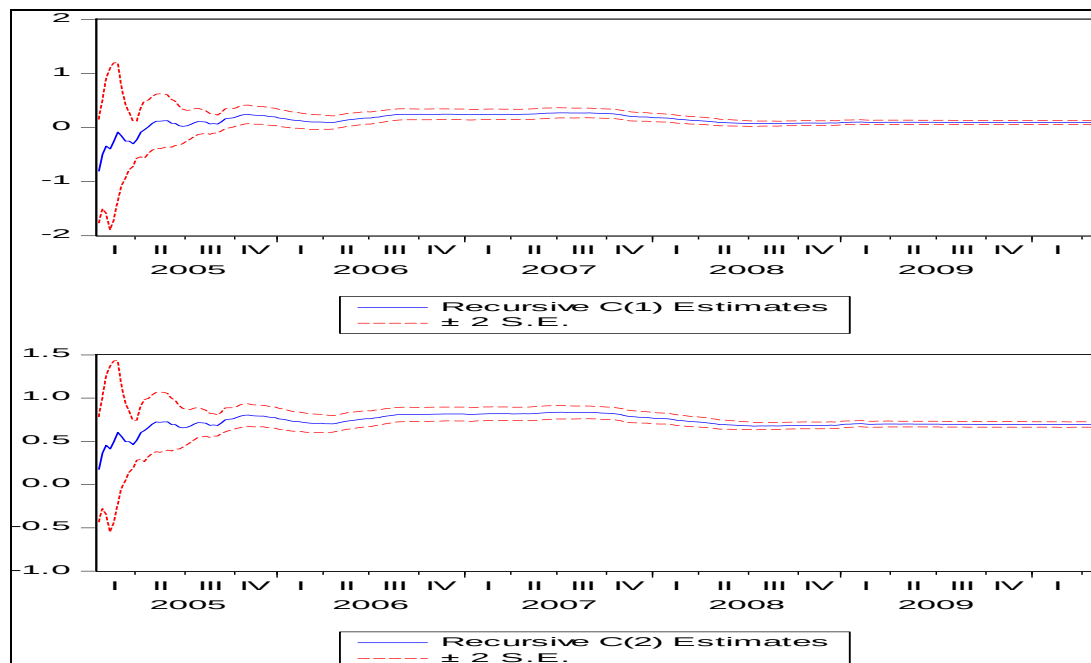
#### Διάγραμμα 3.6.2.7

Έλεγχοι ευστάθειας των καταλοίπων της μακροχρόνιας σχέσης (1) την Περίοδο Α'



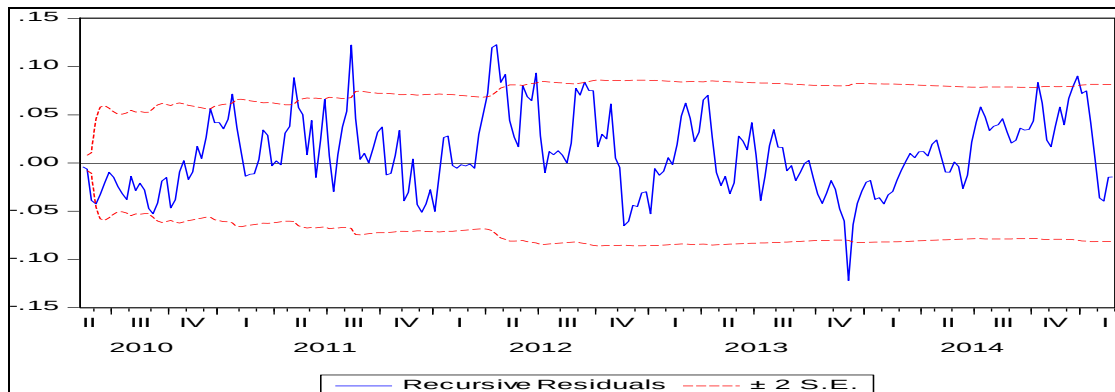
#### Διάγραμμα 3.6.2.8

Έλεγχοι ευστάθειας των παραμέτρων της μακροχρόνιας σχέσης (1) την Περίοδο Α'



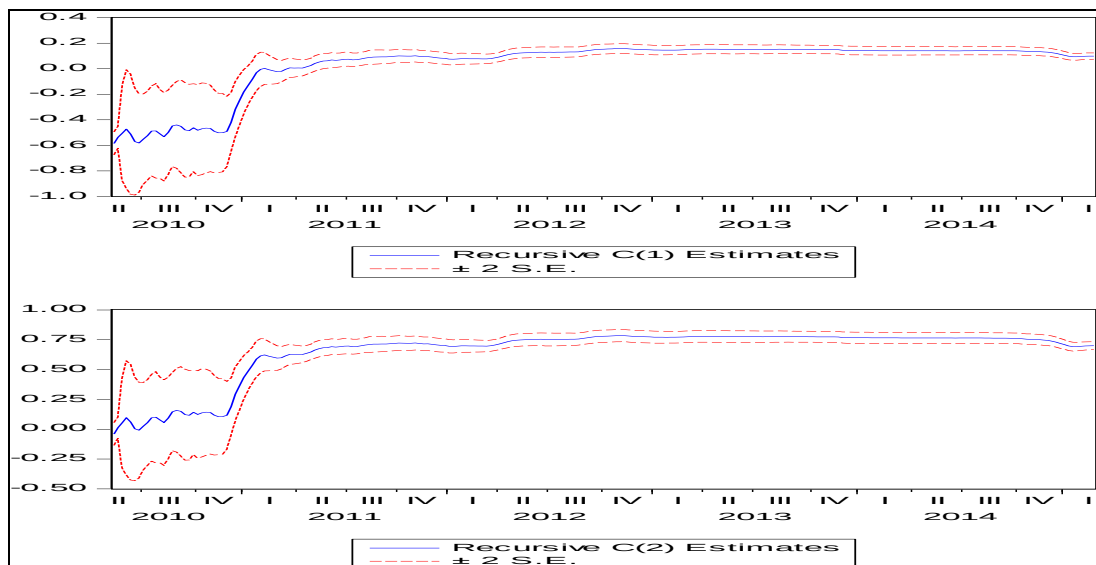
### Διάγραμμα 3.6.2.9

Έλεγχοι ευστάθειας των καταλοίπων της μακροχρόνιας σχέσης (1) την Περίοδο Β'



### Διάγραμμα 3.6.2.10

Έλεγχοι ευστάθειας των παραμέτρων της μακροχρόνιας σχέσης (1) την Περίοδο Β'



### 3.6.3 Το συμμετρικό (ECM) και το ασυμμετρικό υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος (AECM)

Οι βραχυχρόνιες μεταβολές στην λιανική τιμή της βενζίνης, εξαιτίας εξωγενών διαταραχών στην διεθνή τιμή του πετρελαίου, καθώς επίσης και η ταχύτητα προσαρμογής προς την μακροχρόνια ισορροπία, εκτιμώνται από το συμμετρικό (ECM) και το τυπικό ασυμμετρικό υπόδειγμα διόρθωσης

σφάλματος (AECM), σχέση (2) και (3) αντίστοιχα. Βλέπε τους Πίνακες 3.6.3.1 και 3.6.3.2.

Για την εξειδίκευση των εξισώσεων (2) και (3) χρησιμοποιήθηκε η προσέγγιση του Hendry (1995, 2003, 2005) “από το γενικό στο ειδικό” για τον προσδιορισμό μιας φειδωλής εξειδίκευσης των υποδειγμάτων. Η εκτίμηση γίνεται με τη μέθοδο OLS η οποία παράγει υπέρ-συνεπείς εκτιμητές και τα κατάλοιπα που προκύπτουν αντιπροσωπεύουν στοχαστικές (μη-προβλέψιμες) διαταραχές, γεγονός που μας επιτρέπει να διεξάγουμε ελέγχους για ασυμμετρική προσαρμογή. Επίσης, γίνεται διόρθωση για ετεροσκεδαστικότητα και αυτοσυσχέτιση άγνωστης μορφής με την μέθοδο HAC (Newey και West, 1987).<sup>70</sup>

Για την Περίοδο Α' τα αποτελέσματα από την εκτίμηση του συμμετρικού υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος δείχνουν στατιστική σημαντικότητα των συντελεστών  $\beta_{1,1} = 0,187$  και  $\beta_{1,4} = 0,100$  γεγονός που υποδηλώνει μια φθίνουσα αυτοπαλίνδρομη συμπεριφορά των λιανικών τιμών της βενζίνης (βλέπε τον Πίνακα 3.6.3.1). Οι θετικές αλλά φθίνουσες τιμές των συντελεστών  $\beta_{1,1}$  και  $\beta_{1,4}$  αντανakλούν τον βαθμό επιμονής (persistence) των λιανικών τιμών της βενζίνης να επηρεάζονται από τους προηγούμενους ρυθμούς ποσοστιαίας μεταβολής τους. Η τιμή του συντελεστή  $\beta_{2,1} = 0,201$  δείχνει για παράδειγμα ότι σε μια αύξηση (μείωση) του ρυθμού της ποσοστιαίας μεταβολής της διεθνούς τιμής του πετρελαίου κατά 10%, ο ρυθμός της ποσοστιαίας μεταβολής των λιανικών τιμών της βενζίνης αυξάνεται (μειώνεται) με χρονική υστέρηση μιας εβδομάδας κατά 2,0% ενώ με χρονική υστέρηση δυο εβδομάδων  $\beta_{2,2} = 0,169$  κατά 1,69%. Αθροιστικά ( $\beta_{2,1} + \beta_{2,2} = 0,370$ ) μια αύξηση (μείωση) του ρυθμού της ποσοστιαίας μεταβολής της διεθνούς τιμής του πετρελαίου κατά 10% επιδρά πάνω στο ρυθμό της ποσοστιαίας μεταβολής των λιανικών τιμών της βενζίνης κατά 3,70%. Ο όρος διόρθωσης σφάλματος είναι στατιστικά σημαντικός και η εκτιμημένη τιμή του είναι  $\alpha = -0,164$ . Η στατιστική σημαντικότητα του όρου διόρθωσης σφάλματος καταδεικνύει ότι το υπόδειγμα συγκλίνει προς το μακροχρόνια επίπεδο

<sup>70</sup> Η μέθοδος HAC (Newey και West, 1987) προτείνει ένα πιο γενικό εκτιμητή της συνδιακύμανσης σε σχέση με τη μέθοδο του White (1980) (που προϋποθέτει ότι δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση στα κατάλοιπα) ο οποίος είναι συνεπής στην ταυτόχρονη ύπαρξη άγνωστης μορφής ετεροσκεδαστικότητας και αυτοσυσχέτισης στα κατάλοιπα.

ισορροπίας του ύστερα από στοχαστικές εξωγενείς διαταραχές της διεθνούς τιμής του πετρελαίου και αυτό αποτελεί απόδειξη ότι οι σειρές  $r_t^b$  και  $r_t^g$  είναι συνολοκληρωμένες.

### Πίνακας 3.6.3.1

#### Εκτίμηση του συμμετρικού (ECM) και του ασυμμετρικού υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος (AECM) την Περίοδο ΆΑ

| Εκτίμηση του συμμετρικού (ECM) και του ασυμμετρικού (AECM) υπόδειγματος διόρθωσης σφάλματος             |                     |                          |         |                                                                                                          |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Α' Περίοδος                                                                                             |                     |                          |         |                                                                                                          |         |
| Sample : 3/01/2005 26/04/2010                                                                           |                     |                          |         |                                                                                                          |         |
| Sample (adjusted): 24/01/2005 26/04/2010                                                                |                     |                          |         |                                                                                                          |         |
| Included observations: 259 after adjustments                                                            |                     |                          |         |                                                                                                          |         |
| HAC standard errors & covariance (Prewhitening with lags = 0 from SIC                                   |                     |                          |         |                                                                                                          |         |
| maxlags = 6, Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 5.0000)                                      |                     |                          |         |                                                                                                          |         |
|                                                                                                         |                     | Συμμετρικό υπόδειγμα (2) |         | Ασυμμετρικό υπόδειγμα (3)                                                                                |         |
| Σταθερός όρος                                                                                           | $\mu_0$             | 0,001 (0,333)            | [0,739] | -0,001 (-0,250)                                                                                          | [0,802] |
| $\Delta(r^g)_{t-1}$                                                                                     | $\beta_{1,1}$       | 0,187** (2,280)          | [0,023] | 0,188** (2,367)                                                                                          | [0,018] |
| $\Delta(r^g)_{t-4}$                                                                                     | $\beta_{1,4}$       | 0,100** (2,220)          | [0,027] | 0,103** (2,190)                                                                                          | [0,029] |
| $\Delta(r^b)_{t-1}$                                                                                     | $\beta_{2,1}$       | 0,201** (4,410)          | [0,000] | 0,199** (4,425)                                                                                          | [0,000] |
| $\Delta(r^b)_{t-2}$                                                                                     | $\beta_{2,2}$       | 0,169** (3,884)          | [0,000] | 0,167** (4,068)                                                                                          | [0,000] |
| $\hat{u}_{t-1}$                                                                                         | $a$                 | -0,164** (-3,821)        | [0,000] |                                                                                                          |         |
| $\hat{u}_{t-1}^+$                                                                                       | $a_1^+$             |                          |         | -0,145** (-2,419)                                                                                        | [0,016] |
| $\hat{u}_{t-1}^-$                                                                                       | $a_2^-$             |                          |         | -0,194** (-3,043)                                                                                        | [0,002] |
| Προσαρμοσμένος συντελεστής προσδιορισμού $R^2$                                                          |                     | 0,470                    |         | 0,468                                                                                                    |         |
| Άθροισμα των τετραγώνων των καταλοίπων (SSR)                                                            |                     | 0,125                    |         | 0,125                                                                                                    |         |
| Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης                                                                             |                     | 0,022                    |         | 0,022                                                                                                    |         |
| Στατιστική DW                                                                                           |                     | 2,063                    |         | 2,065                                                                                                    |         |
| F-statistic                                                                                             |                     | 48,317                   |         | 37,672                                                                                                   |         |
| Wald F-statistic (1, 250)                                                                               | Ho: $a_1^+ = a_2^-$ | Αποδοχή συμμετρίας       |         | 0,280                                                                                                    | [0,596] |
| Βασικό Συμπέρασμα                                                                                       |                     |                          |         | Αποδοχή της υπόθεσης Ho. Δηλαδή ύπαρξη Συμμετρικής ταχύτητας προσαρμογής προς την μακροχρόνια ισορροπία. |         |
| Οι αριθμοί στις παρενθέσεις αφορούν τις τιμές της στατιστικής t και στις αγκύλες τις τιμές P-value .    |                     |                          |         |                                                                                                          |         |
| Η στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 5% συμβολίζεται με διπλούς αστερίσκους (**).                      |                     |                          |         |                                                                                                          |         |
| Ο μέγιστος αριθμός των χρονικών υστερήσεων βασίστηκε στα πληροφοριακά κριτήρια AIC(1973) και SBC(1978). |                     |                          |         |                                                                                                          |         |

### Πίνακας 3.6.3.2

#### Εκτίμηση του συμμετρικού (ECM) και του ασυμμετρικού υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος (AECM) την Περίοδο Β'

| Εκτίμηση του συμμετρικού (ECM) και του ασυμμετρικού (AECM) υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος |                     |                          |         |                                                                                                         |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| B' Περίοδος                                                                                 |                     |                          |         |                                                                                                         |         |
| Sample : 3/5/2010 23/02/2015                                                                |                     |                          |         |                                                                                                         |         |
| Sample (adjusted): 10/05/2010 23/02/2015                                                    |                     |                          |         |                                                                                                         |         |
| Included observations: 236 after adjustments                                                |                     |                          |         |                                                                                                         |         |
| HAC standard errors & covariance (Prewhitening with lags = 0 from SIC                       |                     |                          |         |                                                                                                         |         |
| maxlags = 6, Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 5.0000)                          |                     |                          |         |                                                                                                         |         |
|                                                                                             |                     | Συμμετρικό υπόδειγμα (2) |         | Ασυμμετρικό υπόδειγμα (3)                                                                               |         |
| Σταθερός όρος                                                                               | $\mu_0$             | 0,001 (0,769)            | [0,442] | 0,001 (1,106)                                                                                           | [0,269] |
| $\Delta(r^B)_{t-1}$                                                                         | $\beta_{1,1}$       | 0,291** (4,832)          | [0,000] | 0,288** (4,885)                                                                                         | [0,000] |
|                                                                                             |                     |                          |         |                                                                                                         |         |
| $\Delta(r^B)_{t-1}$                                                                         | $\beta_{2,1}$       | 0,189** (8,141)          | [0,000] | 0,188** (8,082)                                                                                         | [0,000] |
| $\Delta(r^B)_{t-2}$                                                                         | $\beta_{2,2}$       | 0,100** (3,982)          | [0,000] | 0,100** (3,973)                                                                                         | [0,000] |
| $\hat{u}_{t-1}$                                                                             | $a$                 | -0,110** (-4,879)        | [0,000] |                                                                                                         |         |
| $\hat{u}_{t-1}^+$                                                                           | $a_1^+$             |                          |         | -0,127** (-3,451)                                                                                       | [0,000] |
| $\hat{u}_{t-1}^-$                                                                           | $a_2^-$             |                          |         | -0,088 (-2,422)                                                                                         | [0,016] |
| Προσαρμοσμένος συντελεστής προσδιορισμού $R^2$                                              |                     | 0,715                    |         | 0,714                                                                                                   |         |
| Άθροισμα των τετραγώνων των καταλοίπων (SSR)                                                |                     | 0,024                    |         | 0,024                                                                                                   |         |
| Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης                                                                 |                     | 0,010                    |         | 0,010                                                                                                   |         |
| Στατιστική DW                                                                               |                     | 1,746                    |         | 1,743                                                                                                   |         |
| F-statistic                                                                                 |                     | 85,370                   |         | 74,575                                                                                                  |         |
| Wald F-statistic (1, 227)                                                                   | Ho: $a_1^+ = a_2^-$ | Αποδοχή συμμετρίας       |         | 0,437                                                                                                   | [0,509] |
| Βασικό Συμπέρασμα                                                                           |                     |                          |         | Αποδοχή της υπόθεσης Ho. Δηλαδή ύπαρξη Συμμετρικής ταχύτητας προσαρμογής προς τη μακροχρόνια ισορροπία. |         |

Οι αριθμοί στις παρενθέσεις αφορούν τις τιμές της στατιστικής t και στις αγκύλες τις τιμές P-value .

Η στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 5% συμβολίζεται με διπλούς αστερίσκους (\*\*).

Ο μέγιστος αριθμός των χρονικών υστερήσεων βασίστηκε στα πληροφοριακά κριτήρια AIC(1973) και SBC(1978).

Ο όρος διόρθωσης σφάλματος μετράει την ταχύτητα προσαρμογής του υποδείγματος προς την μακροχρόνια ισορροπία και δείχνει ότι το 16,4% της ανισορροπίας (απόκλισης από την μακροχρόνια σχέση ισορροπίας) μεταξύ της διεθνούς τιμής του πετρελαίου και της λιανικής τιμής της βενζίνης διορθώνεται μετά την πάροδο μιας εβδομάδας.



Για την Περίοδο Β' τα αποτελέσματα από την εκτίμηση του συμμετρικού υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος δείχνουν στατιστική σημαντικότητα του συντελεστή  $\beta_{1,1}=0,291$  γεγονός που υποδηλώνει μια (φθίνουσα) αυτοπαλίνδρομη συμπεριφορά των λιανικών τιμών της βενζίνης ( βλέπε τον Πίνακα 3.6.3.2).

Η τιμή του συντελεστή  $\beta_{2,1} = 0,189$  δείχνει ότι σε μια αύξηση (μείωση) του ρυθμού της ποσοστιαίας μεταβολής της διεθνούς τιμής του πετρελαίου κατά 10%, ο ρυθμός της ποσοστιαίας μεταβολής των λιανικών τιμών της βενζίνης αυξάνεται (μειώνεται) με χρονική υστέρηση μιας εβδομάδας κατά 1,9%, ενώ με χρονική υστέρηση δυο εβδομάδων  $\beta_{2,2} = 0,100$  κατά 1,0%. Αθροιστικά ( $\beta_{2,1} + \beta_{2,2} = 0,289$ ) μια αύξηση (μείωση) του ρυθμού της ποσοστιαίας μεταβολής της διεθνούς τιμής του πετρελαίου κατά 10% επιδρά πάνω στο ρυθμό της ποσοστιαίας μεταβολής των λιανικών τιμών της βενζίνης κατά 2,9%. Ο όρος διόρθωσης σφάλματος είναι στατιστικά σημαντικός και η τιμή του είναι  $\alpha = -0,110$ , η οποία είναι μικρότερη από εκείνη της Περιόδου Α' ( $\alpha = -0,164$ ), υποδηλώνοντας ότι η ταχύτητα διόρθωσης των αποκλίσεων από την μακροχρόνια ισορροπία γίνεται με βραδύτερη ταχύτητα.

### Πίνακας 3.6.3.3

**Μέση χρονική υστέρηση προσαρμογής (ΜΧΥΠ) σε εβδομάδες στο συμμετρικό (ECM) και το τυπικό ασυμμετρικό υπόδειγμα (AECM)**

| Μέση χρονική υστέρηση προσαρμογής (ΜΧΥΠ) σε εβδομάδες |                               |                      |                       |                   |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------|-----------------------|-------------------|
|                                                       | Εύρος περιόδου                | Συμμετρικό υπόδειγμα | Ασυμμετρικό υπόδειγμα |                   |
|                                                       |                               | ΜΧΥΠ                 | ΜΧΥΠ <sup>+</sup>     | ΜΧΥΠ <sup>-</sup> |
| Περίοδος Α'                                           | Ιανουάριος 2005-Απρίλιος 2010 | 3,9                  | 4,4                   | 3,3               |
| Περίοδος Β'                                           | Μάιος 2010 - Φεβρουάριος 2015 | 6,5                  | 5,6                   | 8,1               |

Για την Περίοδο Α' η μέση χρονική υστέρηση (ΜΧΥΠ) προσαρμογής είναι 3,9 εβδομάδες (βλέπε τον Πίνακα 3.6.3.3), ενώ η πλήρης χρονική διάρκεια διόρθωση της απόκλισης (ΠΔΑ) επιτυγχάνεται σε περίπου 6,1 εβδομάδες από την αρχική διαταραχή ( βλέπε τον Πίνακα 3.6.3.4). Για την Περίοδο Β' η μέση χρονική υστέρηση (ΜΧΥΠ) προσαρμογής είναι 6,5

εβδομάδες (βλέπε τον Πίνακα 3.6.3.3), ενώ η πλήρης χρονική διάρκεια διόρθωση της απόκλισης επιτυγχάνεται σε περίπου  $\text{ΠΔΑ} = 9,1$  εβδομάδες από την αρχική διαταραχή (βλέπε τον Πίνακα 3.6.3.4).

#### Πίνακας 3.6.3.4

**Χρονική διάρκεια για την πλήρη διόρθωση της απόκλισης (ΠΔΑ) σε εβδομάδες στο συμμετρικό (ECM) και το τυπικό ασυμμετρικό υπόδειγμα (AECM).**

| Χρονική διάρκεια για την πλήρη διόρθωση της απόκλισης (ΠΔΑ) σε εβδομάδες |                                 |                      |                       |                  |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------|-----------------------|------------------|
|                                                                          | Εύρος περιόδου                  | Συμμετρικό υπόδειγμα | Ασυμμετρικό υπόδειγμα |                  |
|                                                                          |                                 | ΠΔΠ                  | ΠΔΠ <sup>+</sup>      | ΠΔΠ <sup>-</sup> |
| Περίοδος Α'                                                              | Ιανουάριος 2005 - Απρίλιος 2010 | 6,1                  | 6,9                   | 5,2              |
| Περίοδος Β'                                                              | Μάιος 2010 - Φεβρουάριος 2015   | 9,1                  | 7,9                   | 11,4             |

Για να διερευνηθεί η φύση της μακροχρόνιας προσαρμογής, δηλαδή αν υπάρχει ασύμμετρη συμπεριφορά των λιανικών τιμών της βενζίνης, εκτιμήθηκε ένα τυπικό ασυμμετρικό υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος (AECM). Τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων παρουσιάζονται επίσης στον Πίνακα 3.6.3.1 και στον Πίνακα 3.6.3.2, για την Α' και Β' Περίοδο αντίστοιχα. Η εξειδίκευση των χρονικών υστερήσεων στις ερμηνευτικές μεταβλητές και σε αυτό το υπόδειγμα έγινε ακολουθώντας την προσέγγιση του Hendry από το γενικό στο ειδικό με στόχο να εκτιμηθεί τελικά ένα φειδωλό υπόδειγμα. Οι βραχυχρόνιες ελαστικότητες του ασυμμετρικού υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος εκτιμήθηκαν πολύ κοντά με εκείνες του συμμετρικού υποδείγματος και για τις δυο περιόδους που εξετάστηκαν. Το γεγονός αυτό ενισχύει την εγκυρότητα των εκτιμήσεων. Από στατιστική άποψη, τα βραχυχρόνια ασυμμετρικά δυναμικά υποδείγματα περνούν του ελέγχους για την ύπαρξη αυτοσυσχέτισης και ετεροσκεδαστικότητας στα κατάλοιπα.

Πιο αναλυτικά, **για την Περίοδο Α'** τα αποτελέσματα από την εκτίμηση του ασυμμετρικού υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος δείχνουν οι συντελεστές  $\beta_{1,1}=0,188$  και  $\beta_{1,4}=0,103$  είναι στατιστικά σημαντικοί υποδηλώνοντας μια φθίνουσα αυτοπαλίνδρομη συμπεριφορά των λιανικών

τιμών της βενζίνης. Οι θετικές αλλά φθίνουσες τιμές των συντελεστών  $\beta_{1,1}$  και  $\beta_{1,4}$  αντανakλούν το βαθμό επιμονής (persistence) των λιανικών τιμών της βενζίνης να παραμένουν στους προηγούμενους ρυθμούς της ποσοστιαίας μεταβολής τους. Η βραχυχρόνια τιμή του συντελεστή  $\beta_{2,1} = 0,199$  σημαίνει ότι σε μια αύξηση (μείωση) του ρυθμού της ποσοστιαίας μεταβολής της διεθνούς τιμής του πετρελαίου κατά 10%, ο ρυθμός της ποσοστιαίας μεταβολής των λιανικών τιμών της βενζίνης αυξάνεται (μειώνεται) με χρονική υστέρηση μιας εβδομάδας κατά 1,99%, ενώ με χρονική υστέρηση δυο εβδομάδων κατά 1,67% αφού  $\beta_{2,2} = 0,167$ . Αθροιστικά ( $\beta_{2,1} + \beta_{2,2} = 0,366$ ) μια αύξηση (μείωση) του ρυθμού της ποσοστιαίας μεταβολής της διεθνούς τιμής του πετρελαίου κατά 10% επιδρά πάνω στο ρυθμό της ποσοστιαίας μεταβολής των λιανικών τιμών της βενζίνης κατά 3,66%.

Ενδιαφέρον είναι το εύρημα ότι οι εκτιμήσεις των συντελεστών που μετρούν την ασύμμετρη προσαρμογή προς την μακροχρόνια ισορροπία είναι στατιστικά σημαντικές και φαίνεται να διαφέρουν μεταξύ τους. Πιο συγκεκριμένα, ο συντελεστής που μετρά την προσαρμογή όταν οι λιανικές τιμές της βενζίνης είναι πάνω από το επίπεδο ισορροπίας τους (οπότε υπάρχει τάση να μειωθούν) έχει την τιμή  $a_1^+ = -0,145$  (t-stat=-2,419), ενώ ο αντίστοιχος συντελεστής που μετρά την προσαρμογή όταν οι τιμές είναι κάτω από το επίπεδο ισορροπίας τους (οπότε υπάρχει τάση να αυξηθούν) έχει την τιμή  $a_2^- = -0,194$  (t-stat= -3,043). Η απόκλιση μεταξύ των δυο ταχυτήτων προσαρμογής και το γεγονός ότι  $|a_1^+ = -0,145| < |a_2^- = -0,194|$  υποδηλώνει την ύπαρξη ασυμμετρίας στην προσαρμογή των τιμών. Δηλαδή, οι λιανικές τιμές της βενζίνης φαίνεται να κινούνται πιο γρήγορα προς τα πάνω, με ταχύτητα προσαρμογής  $a_2^- = -0,194$  (όταν πρέπει να ανέβουν για να συγκλίνουν στο επίπεδο ισορροπίας τους, π.χ. ύστερα από μια μείωση της διεθνούς τιμής του πετρελαίου που τις ώθησε αρχικά να πέσουν κάτω από την τιμή ισορροπίας τους), ενώ αντίθετα υπάρχει σχετική βραδύτητα όταν αυτές βρίσκονται πάνω από το επίπεδο ισορροπίας τους και πρέπει να συγκλίνουν προς τα κάτω, αφού φαίνεται να κινούνται με πιο αργό ρυθμό  $a_1^+ = -0,145$ . Οι παραπάνω διαφορετικές (ασύμμετρες) ταχύτητες προσαρμογής προς τη μακροχρόνια ισορροπία επηρεάζουν αντίστοιχα και

τον βαθμό πλήρους διόρθωσης (ΠΔΑ) και την μέση χρονική υστέρηση προσαρμογής (ΜΧΥΠ). Η μέση χρονική υστέρηση προσαρμογής όταν οι λιανικές τιμές της βενζίνης βρίσκονται πάνω από την τιμή ισορροπία τους είναι  $ΜΧΥΠ^+ = 4,4$  εβδομάδες (βλέπε τον Πίνακα 3.6.3.3), ενώ η πλήρης χρονική διάρκεια διόρθωσης της απόκλισης επιτυγχάνεται σε περίπου  $ΠΔΑ^+ = 6,9$  εβδομάδες από την αρχική διαταραχή. Αντίστοιχα, όταν οι λιανικές τιμές της βενζίνης βρίσκονται κάτω από την τιμή ισορροπία τους η  $ΜΧΥΠ^- = 3,3$  εβδομάδες, ενώ η πλήρης χρονική διάρκεια διόρθωσης της απόκλισης επιτυγχάνεται σε περίπου  $ΠΔΑ^- = 5,2$  εβδομάδες από την αρχική διαταραχή (βλέπε τον Πίνακα 3.6.3.4).

Τα παραπάνω εμπειρικά ευρήματα μας οδηγούν στο συμπέρασμα ότι για την Περίοδο Α' φαίνεται να υπάρχει ασυμμετρική προσαρμογή των λιανικών τιμών της βενζίνης ως προς τη μακροχρόνια ισορροπία τους. Όταν οι τιμές της βενζίνης πρέπει να αυξηθούν - ακολουθώντας μια αύξηση της διεθνούς τιμής του πετρελαίου - τότε αυτές αυξάνονται γρηγορότερα (χρειάζονται κατά μέσο όρο 3,3 εβδομάδες), ενώ αντίθετα όταν οι τιμές της βενζίνης πρέπει να μειωθούν ακολουθώντας μια μείωση της διεθνούς τιμής του πετρελαίου τότε αυτές μειώνονται βραδύτερα (χρειάζονται κατά μέσο όρο 4,4 εβδομάδες).

Ο τύπος της ασυμμετρίας που προέκυψε από την παραπάνω εμπειρική διερεύνηση σύμφωνα με την θεωρία συνδέεται ή και αποδίδεται σε φαινόμενα ολιγοπωλιακής διάρθρωσης του κλάδου και δημιουργίας καρτέλ (συμπράξεις μυστικών συμφωνιών) όπου η μείωση των τιμών από μια επιχείρηση - όταν πέφτουν οι διεθνείς τιμές του πετρελαίου - μπορεί να θεωρηθεί από τις άλλες ως επιθετική κίνηση αθέτησης της συμφωνίας. Κατά συνέπεια σε αυτή την περίπτωση οι εταιρίες έχουν την τάση να κρατούν τις τιμές σχετικά αμετάβλητες (άκαμπτες) σε περιόδους πτώσης των διεθνών τιμών του πετρελαίου, ενώ σπεύδουν να τις αυξήσουν σε περιόδους ανόδου των διεθνών τιμών του πετρελαίου. Επιπρόσθετα συνδέεται με το υψηλό κόστος έρευνας της αγοράς από τους καταναλωτές, από την ποσότητα των μελλοντικών αποθεμάτων πετρελαίου και από το γεγονός ότι τα διυλιστήρια έχουν κόστος παραγωγής και συγκεκριμένες δυνατότητες παραγωγής που δεν μπορούν να μεταβάλουν άμεσα. Εντούτοις, η διενέργεια ενός τυπικού επαγωγικού ελέγχου Wald ( $F(1, 250) = 0,280$ ,  $P\text{-value} = 0,596$ ) έδειξε ότι η

υπόθεση της ισότητας των συντελεστών προσαρμογής  $H_0: a_1^+ = a_2^-$  δεν μπορεί να απορριφθεί σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%. Το εύρημα αυτό παρέχει ενδείξεις για την ύπαρξη συμμετρίας στην ταχύτητα προσαρμογής των λιανικών τιμών της βενζίνης την Περίοδο Α'. Δηλαδή, ενώ οι τιμές των ασυμμετρικών συντελεστών μακροχρόνιας προσαρμογής (ως προς το πρόσημο των δυο διακριτών καταστάσεων) φαίνεται να διαφέρουν, η στατιστική ελέγχου F δείχνει ότι επαγωγικά είναι ίσοι. Η πιο πιθανή εξήγηση για αυτό το φαινομενικά αντιφατικό αποτέλεσμα είναι ότι το υποδείγμα διόρθωσης σφάλματος είναι στατιστικά αδύναμο στην περίπτωση που όντως ανιχνεύεται μη συμμετρική προσαρμογή προς την μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας (βλέπε αναλυτικότερα το Κεφάλαιο 2) και ο διαχωρισμός των κατάλοιπων σύμφωνα με το πρόσημο τους και μόνο είναι μια απλοϊκή προσέγγιση.<sup>71</sup>

Για την Περίοδο Β' τα αποτελέσματα από την εκτίμηση του ασυμμετρικού υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος δείχνουν στατιστική σημαντικότητα του συντελεστή  $\beta_{1,1} = 0,288$  γεγονός που υποδηλώνει ότι η αυτοπαλίνδρομη συμπεριφορά των λιανικών τιμών της βενζίνης υπάρχει και σε αυτήν την περίοδο. Η βραχυχρόνιες τιμές των συντελεστών  $\beta_{2,1} = 0,188$  και  $\beta_{2,2} = 0,100$  είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%. Αθροιστικά ( $\beta_{2,1} + \beta_{2,2} = 0,288$ ) μια βραχυχρόνια αύξηση (μείωση) του ρυθμού της ποσοστιαίας μεταβολής της διεθνούς τιμής του πετρελαίου κατά 10% επιδρά πάνω στο ρυθμό της ποσοστιαίας μεταβολής των λιανικών τιμών της βενζίνης κατά 2,88%. Οι εκτιμήσεις των συντελεστών που μετρούν την ασύμμετρη προσαρμογή προς την μακροχρόνια ισορροπία διαφέρουν μεταξύ τους. Πιο συγκεκριμένα, ο συντελεστής που μετρά την προσαρμογή όταν οι λιανικές τιμές της βενζίνης είναι πάνω από το επίπεδο ισορροπίας τους (οπότε υπάρχει τάση να μειωθούν) παίρνει την τιμή  $a_1^+ = -0,127$  ( $t\text{-stat} = -3,451$ ) και είναι στατιστικά σημαντικός. Ο αντίστοιχος συντελεστής που μετρά την προσαρμογή όταν οι τιμές είναι κάτω από το επίπεδο ισορροπίας τους (οπότε

<sup>71</sup> Υπάρχουν μελέτες όπως αυτές των Pipenger και Goering (1993), Balke και Fomby (1977), Cook (1999) και Cook, Holly και Turner (1998,1999), Enders and Granger (1998) και Enders και Siklos (2001) που δείχνουν ότι οι τυπικοί επαγωγικοί έλεγχοι  $F$  και  $t\text{-student}$  για τον έλεγχο συμμετρίας έχουν χαμηλή ισχύ στο πλαίσιο της μεθοδολογικής εξειδίκευσης ενός μη-συμμετρικού υποδείγματος.

υπάρχει τάση να αυξηθούν) έχει την τιμή  $a_2^- = -0,088$  (t-stat= -2,422) και είναι επίσης στατιστικά σημαντικός. Η εκτίμηση ότι  $|a_1^+ = -0,127| > |a_2^- = -0,088|$  υποδηλώνει την ύπαρξη ασυμμετρίας στην προσαρμογή των τιμών. Οι λιανικές τιμές της βενζίνης φαίνεται να αντιδρούν βραδύτερα προς τα πάνω για να συγκλίνουν στο επίπεδο ισορροπίας τους. Αντίθετα, όταν αυτές βρίσκονται πάνω από το επίπεδο ισορροπίας τους και πρέπει να συγκλίνουν προς τα κάτω, φαίνεται να προσαρμόζονται ταχύτερα. Η μέση χρονική υστέρηση προσαρμογής όταν οι λιανικές τιμές της βενζίνης βρίσκονται πάνω από την τιμή ισορροπία τους είναι  $ΜΧΥΠ^+ = 5,6$  εβδομάδες (βλέπε τον Πίνακα 3.6.3.3), ενώ η πλήρης χρονική διάρκεια διόρθωσης της απόκλιση επιτυγχάνεται σε περίπου  $ΠΔΑ^+ = 8$  εβδομάδες από την αρχική διαταραχή (βλέπε τον Πίνακα 3.6.3.4). Όταν όμως οι λιανικές τιμές της βενζίνης βρίσκονται κάτω από την τιμή ισορροπία τους, η μέση χρονική υστέρηση προσαρμογής είναι  $ΜΧΥΠ^- = 8,1$  εβδομάδες, ενώ η πλήρης χρονική διάρκεια διόρθωση της απόκλισης επιτυγχάνεται σε περίπου  $ΠΔΑ^- = 11,4$  εβδομάδες από την αρχική διαταραχή. Τα εμπειρικά ευρήματα υποδηλώνουν αρχικά την ύπαρξη ασυμμετρίας στην αντίδραση των λιανικών τιμών οι οποίες φαίνεται να μειώνονται γρηγορότερα και να αυξάνονται βραδύτερα σε σχέση με το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας του. Η φύση αυτή της ασυμμετρίας συνδέεται με το φαινόμενο του φόβου της αντίδρασης των καταναλωτών όπου οι πωλητές σπεύδουν να μειώσουν τις τιμές γρηγορότερα (βραδύτερα) μετά από μια μείωση (αύξηση) της διεθνούς τιμής του πετρελαίου εξαιτίας του φόβου ότι θα χάσουν πελατεία και μερίδιο αγοράς. Εντούτοις, και στην Περίοδο Β' η τιμή του τυπικού επαγωγικού ελέγχου Wald ( $F(1,227) = 0,437$ ,  $P\text{-value} = 0,509$ ) έδειξε ότι η υπόθεση της ισότητας των συντελεστών προσαρμογής  $H_0: a_1^+ = a_2^-$  γίνεται δεκτή σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%. Το εύρημα αυτό παρέχει ενδείξεις για την ύπαρξη συμμετρίας στην ταχύτητα προσαρμογής των λιανικών τιμών της βενζίνης την Περίοδο Β'. Δηλαδή, ενώ οι τιμές των ασυμμετρικών συντελεστών μακροχρόνιας προσαρμογής (ως προς το πρόσημο των δυο διακριτών καταστάσεων) φαίνεται να διαφέρουν, η στατιστική ελέγχου F δείχνει ότι επαγωγικά είναι ίσοι.

Όπως έχει ήδη επισημανθεί, εξαιτίας της μικρής στατιστικής ισχύος των παραπάνω τυπικών επαγωγικών ελέγχων που βασίζονται στις στατιστικές  $t$  και  $F$  στο μεθοδολογικό πλαίσιο ενός τυπικού ασυμμετρικού υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος<sup>72</sup> τα συμπεράσματα που προέκυψαν στην παρούσα ενότητα έχουν ασθενή αξιοπιστία. Υπάρχει πλούσια διεθνής βιβλιογραφία όπως αυτή των : Pipenger και Goering (1993), Balke και Fomby (1977), Cook (1999), Cook, Holly και Turner (1998,1999), Enders και Granger (1998) και Enders και Siklos (2001) που υποστηρίζουν ότι οι τυπικοί έλεγχοι  $F$  και  $t$ -student για τον έλεγχο συμμετρίας έχουν χαμηλή ισχύ στο πλαίσιο της εξειδίκευσης ενός μη συμμετρικού υποδείγματος και μπορούν να μας οδηγήσει σε εσφαλμένα συμπεράσματα. Σύμφωνα με την βιβλιογραφία το τυπικό ασυμμετρικό υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος (AECM) είναι στατιστικά αδύναμο στην περίπτωση που όντως ανιχνεύεται μη συμμετρική προσαρμογή προς την μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας. Συνεπώς, πρέπει να υπάρχει επιφύλαξη για τα παραπάνω συμπεράσματα. Για τους παραπάνω λόγους η διερεύνηση για την ύπαρξη ασυμμετρίας γίνεται με ένα στατιστικά εγκυρότερο υπόδειγμα, το υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρομου κατωφλίου (βλέπε Enders και Siklos, 2001).

#### 3.6.4 Το ασυμμετρικό υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση συνεπούς αυτοπαλίνδρομου κατωφλίου (ECM with TAR cointegration)

Στη πραγματικότητα, η αληθινή τιμή του κατωφλίου είναι άγνωστη και πρέπει να εκτιμηθεί.<sup>73</sup> Για να προσδιοριστεί η συνεπής τιμή του κατωφλίου  $\tau^{\wedge}$  όπου πιθανώς να εμφανίζεται στατιστικά σημαντική ασυμμετρία, οι Enders και Siklos (2001) προτείνουν μια συγκεκριμένη μεθοδολογία (βλέπε αναλυτικότερα το Κεφάλαιο 2) η οποία αποδίδει ένα υπέρ-συνεπή εκτιμητή

<sup>72</sup> Βλέπε αναλυτικότερα το Κεφάλαιο 2.

<sup>73</sup> Η εκ των προτέρων αυθαίρετη παραδοχή ότι το κατώφλι έχει την προκαθορισμένη τιμή μηδέν,  $\tau = 0$ , μπορεί να μας οδηγήσει ενδεχομένως σε λανθασμένα συμπεράσματα σχετικά με την φύση της προσαρμογής, διότι η αληθινή τιμή του κατωφλίου είναι άγνωστη και θα πρέπει να εκτιμηθεί με “συνεπή” τρόπο ακολουθώντας την μεθοδολογία που προτείνεται από τους Enders και Siklos (2001) και περιγράφεται στο Κεφάλαιο 2.

(super - consistent) της αληθινής τιμής του κατωφλίου (threshold) με βάση την οποία προσδιορίζονται δυο καθεστώτα (regimes) προς διερεύνηση σχετικά με την μακροχρόνια σχέση των λιανικών τιμών της βενζίνης με των διεθνών τιμών του αργού πετρελαίου Brent.

Για την Περίοδο Α', τα αποτελέσματα (βλέπε τον Πίνακα 3.6.4.1) της εκτίμησης των σχέσεων (4) και (5), δηλαδή του υποδείγματος TAR, υποδεικνύουν ότι η συνεπής τιμή του κατωφλίου είναι η τιμή  $\hat{\tau} = -0,061206$ , διότι με τη συγκεκριμένη αυτή τιμή ελαχιστοποιείται το άθροισμα των τετραγώνων των καταλοίπων (RSS) της σχέσης (4). Η εκτίμηση του υποδείγματος TAR χρησιμοποιώντας την συνεπή τιμή του κατωφλίου, είναι η ακόλουθη :

$$\Delta \hat{u}_t = -0,289 I_t \hat{u}_{t-1}^{up} - 0,555 (1 - I_t) \hat{u}_{t-1}^{down} + v_t \quad (9)$$

(-5,407)                      (-5,954)

όπου

$$I_t = \begin{cases} 1 & \text{εάν } \hat{u}_{t-1}^{up} \geq -0,061206 \\ 0 & \text{εάν } \hat{u}_{t-1}^{down} < -0,061206 \end{cases} \quad (10)$$

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του συνεπούς υποδείγματος TAR οι εκτιμήσεις των παραμέτρων  $\rho_1^{up} = -0,289$  και  $\rho_2^{down} = -0,555$  είναι στατιστικά σημαντικές με βάση τις κρίσιμες τιμές της στατιστικής t-Max\* [ $\rho_1^{up}$ : (-5,407),  $\rho_2^{down}$ : (-5,954)] και με βάση την τιμή της στατιστικής  $\Phi^*(2,258)=32,348$  [P-value = 0,000], η μηδενική υπόθεση  $H_0: \rho_1^{up} = \rho_2^{down} = 0$  για τον έλεγχο μη-ύπαρξης συνολοκλήρωσης κατωφλίου, δεν μπορεί να γίνει δεκτή σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%.<sup>74</sup> Επιπλέον, ικανοποιούνται οι αναγκαίες και

<sup>74</sup> Οι τυποποιημένες κρίσιμες τιμές των στατιστικών t,  $\chi^2$  και F δεν είναι κατάλληλες (έγκυρες) για τον έλεγχο ασυμμετρικής συνολοκλήρωσης [βλέπε Enders και Granger (1998), Enders και Siklos (2001) και Wane (2004)]. Ο έλεγχος μπορεί να γίνει με βάση τις κρίσιμες τιμές των κατανομών t-Max\* και  $\Phi^*$  που προτείνονται από τους Enders και Siklos (2001) και Wane (2004). Επιπλέον, ο Tong (1983,1990) έδειξε ότι στην περίπτωση που διαπιστωθεί η ύπαρξη ασυμμετρικής συνολοκλήρωσης αυτοπαλίνδρου κατωφλίου, οι εκτιμώμενοι με την μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων (OLS) παράμετροι  $\rho_1^+$  και  $\rho_2^-$  της σχέσης (9) ακολουθούν μια ασυμπτωτική πολύ-μεταβλητή κανονική κατανομή και έτσι είναι δυνατόν να ελεγχθεί η υπόθεση  $H_0: \rho_1^+ = \rho_2^-$  με βάση έναν τυπικό έλεγχο F (πχ. Wald test).



ικανές συνθήκες στασιμότητας των καταλοίπων  $\{\hat{u}_t\}$ , αφού  $\rho_1^{up} = -0,289 < 0$ ,  $\rho_2^{down} = -0,555 < 0$  και  $(1 + \rho_1^{up})(1 + \rho_2^{down}) = 0,316 < 1$ , γεγονός που καταδεικνύει την ύπαρξη μιας σταθερής μακροχρόνιας σχέσης μεταξύ της διεθνούς τιμής του πετρελαίου και της λιανικής τιμής της βενζίνης στην ελληνική αγορά καυσίμων για την περίοδο πριν την υπογραφή της Α' Χρηματοδοτικής Διευκόλυνσης. Τα αποτελέσματα των ελέγχων υποστηρίζουν με στατιστικά ισχυρό τρόπο την ύπαρξη μιας ασυμμετρικής προσαρμογής των αποκλίσεων από την μακροχρόνια σχέση που υπάρχει μεταξύ των διεθνών τιμών του πετρελαίου και των λιανικών τιμής της βενζίνης, δηλαδή την ύπαρξη ασύμμετρης συνολοκλήρωσης αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού. Η απόρριψη της υπόθεσης  $H_0: \rho_1^{up} = \rho_2^{down} = 0$  αποδεικνύει ότι ο όρος διόρθωσης σφάλματος, δηλαδή τα κατάλοιπα συνολοκλήρωσης  $\hat{u}_t$ , ακολουθούν ένα αυτοπαλίνδρομο σχήμα πρώτης τάξης AR(1). Η ύπαρξη συνολοκλήρωσης κατωφλιού μεταξύ των σειρών επιτρέπει τον έλεγχο της υπόθεσης για συμμετρική προσαρμογή,  $H_0: \rho_1^{up} = \rho_2^{down}$ , με βάση τη τυπική κατανομή F. Η τιμή του ελέγχου Wald είναι  $F(1,258) = 6,132$  [P-value = 0,013] καταδεικνύοντας με ισχυρό τρόπο ότι σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5% απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση της ισότητας των συντελεστών προσαρμογής. Οι τιμές των συντελεστών ασυμμετρικής προσαρμογής  $\rho_1^{up} = -0,289$  και  $\rho_2^{down} = -0,555$  καταδεικνύουν ότι όταν οι αποκλίσεις βρίσκονται κάτω από την τιμή του συνεπούς κατωφλιού δηλαδή  $\hat{u}_{t-1}^{down} \leq \hat{c} = -0,061206$ , τότε η διόρθωση του συστήματος γίνεται γρηγορότερα, αφού  $\rho_2^{down} = |-0,555| > \rho_1^{up} = |-0,289|$ . Αντίθετα, στο δεύτερο καθεστώς όταν οι αποκλίσεις βρίσκονται πάνω από την τιμή του συνεπούς κατωφλιού και  $\hat{u}_{t-1}^{up} > \hat{c} = -0,061206$ , η διόρθωση των αποκλίσεων γίνεται βραδύτερα. Συμπεραίνεται, αφενός ότι υπάρχει μια μακροχρόνια σχέση μεταξύ των λιανικών τιμής της βενζίνης (χωρίς φόρους) και των διεθνών τιμών του πετρελαίου Brent, αφετέρου η διόρθωση των αποκλίσεων από αυτήν γίνεται με στατιστικά σημαντικό και ασυμμετρικό τρόπο προσαρμογής.<sup>75</sup>

<sup>75</sup> Η εμπειρική απόδειξη ύπαρξης ασυμμετρικής προσαρμογής προς τη μακροχρόνια ισορροπία, μέσα από το εκλεπτυσμένο μεθοδολογικό πλαίσιο ενός συνεπούς υποδείγματος TAR, δείχνει ότι το αρχικό εύρημα για την ύπαρξη συμμετρίας με βάση ένα τυπικό ασυμμετρικό υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος δεν είναι αξιόπιστο και μας οδηγεί σε λανθασμένα συμπεράσματα.

### Πίνακας 3.6.4.1

**Έλεγχοι συνολοκλήρωσης αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού με συνεπές κατώφλι  $\hat{\tau} = -0,061206$  την Περίοδο Α'**

|                                                                                                                                       |                                        |                                                                         |                                                                            |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Έλεγχοι για συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού (TAR cointegration) με συνεπή προσδιορισμό κατωφλιού.                             |                                        |                                                                         |                                                                            |                  |
| Α' Περίοδος                                                                                                                           |                                        |                                                                         |                                                                            |                  |
| Sample (adjusted): 17/01/2005 26/04/2010                                                                                              |                                        |                                                                         |                                                                            |                  |
| Included observations: 260 after adjustments                                                                                          |                                        |                                                                         |                                                                            |                  |
|                                                                                                                                       |                                        |                                                                         | Συνεπές Υπόδειγμα<br>TAR<br>$\hat{\tau} = -0,061206 \rightarrow \min(RSS)$ |                  |
| Στατιστική                                                                                                                            |                                        |                                                                         | P-value                                                                    |                  |
| $\rho_1^{up}$                                                                                                                         | Enders-Siklos,<br>t-MAX                | -0,289** (-5,407)                                                       | [0,000]                                                                    |                  |
| $\rho_2^{down}$                                                                                                                       | Enders-Siklos,<br>t-MAX                | -0,555** (-5,954)                                                       | [0,000]                                                                    |                  |
| Durbin-Watson stat.(DW)                                                                                                               |                                        |                                                                         | 2,035                                                                      |                  |
| Akaike info criterion(AIC)                                                                                                            |                                        |                                                                         | -3,543                                                                     |                  |
| Schwarz criterion (SIC)                                                                                                               |                                        |                                                                         | -3,516                                                                     |                  |
| Hannan-Quinn criterion (HQC)                                                                                                          |                                        |                                                                         | -3,532                                                                     |                  |
| Residuals Sum Squared (RSS)                                                                                                           |                                        |                                                                         | 0,433                                                                      |                  |
| Έλεγχοι                                                                                                                               | Βασικά<br>Συμπεράσματα                 |                                                                         |                                                                            |                  |
| Έλεγχος<br>συνολοκλήρωσης<br>κατωφλιού                                                                                                | $H_0: \rho_1^{up} = \rho_1^{down} = 0$ | Απόρριψη της υπόθεσης<br>$H_0$ . 'Υπαρξη<br>συνολοκλήρωσης<br>κατωφλιού | Enders-Siklos,<br>$\Phi^*$ (2,258)                                         | 32,348** [0,000] |
| Έλεγχος<br>συμμετρίας                                                                                                                 | $H_0: \rho_1^{up} = \rho_2^{down}$     | Απόρριψη συμμετρίας                                                     | F (1,258)                                                                  | 6,132** [0,013]  |
| Οι αριθμοί στις παρενθέσεις αφορούν τις τιμές της στατιστικής t και στις αγκύλες τις τιμές P-value.                                   |                                        |                                                                         |                                                                            |                  |
| Η στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 5% συμβολίζεται με διπλούς αστερίσκους (**).                                                    |                                        |                                                                         |                                                                            |                  |
| Ο μέγιστος αριθμός των χρονικών υστερήσεων βασίστηκε στα πληροφορικά κριτήρια AIC (1973) και SBC (1978).                              |                                        |                                                                         |                                                                            |                  |
| Για τον έλεγχο συνολοκλήρωσης κατωφλιού (TAR cointegration) οι κρίσιμες τιμές αναφέρονται στους Enders - Siklos(2001) και Wane(2004). |                                        |                                                                         |                                                                            |                  |
| Κρίσιμη τιμή της t-Max χωρίς χρονικές υστερήσεις = -2,11 (στατιστική σημαντικότητα 5%).                                               |                                        |                                                                         |                                                                            |                  |
| Κρίσιμη τιμή της $\Phi^*$ (με κατώφλι που εκτιμάται με συνεπή τρόπο) χωρίς χρονικές υστερήσεις = 6,93 (στατιστική σημαντικότητα 5%).  |                                        |                                                                         |                                                                            |                  |
| Για τον έλεγχο της υπόθεσης ύπαρξης συμμετρίας, χρησιμοποιούνται οι τιμές της F με την προϋπόθεση ότι υπάρχει συνολοκλήρωση TAR.      |                                        |                                                                         |                                                                            |                  |

Το εύρημα της ύπαρξης συνολοκλήρωσης αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού επιτρέπει την εκτίμηση ενός υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος με αυτοπαλίνδρομη συνολοκλήρωση. Η γενική μορφή ενός τέτοιου υποδείγματος περιγράφεται από την σχέση (6).

Για την Περίοδο Α' τα αποτελέσματα της εκτίμησης του ασυμμετρικού υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού παρουσιάζονται αναλυτικά στον Πίνακα 3.6.4.2.

Η στατιστική σημαντικότητα των συντελεστών  $\beta_{1,1}=0,200$  και  $\beta_{1,4}=0,117$  δείχνει μια αυτοπαλίνδρομη συμπεριφορά των λιανικών τιμών της βενζίνης. Οι θετικές και φθίνουσες τιμές των συντελεστών  $\beta_{1,1}$  και  $\beta_{1,4}$  αντανακλούν το βαθμό επιμονής (persistence) των λιανικών τιμών της βενζίνης να επηρεάζονται από τους προηγούμενους ρυθμούς της ποσοστιαίας μεταβολής τους. Οι τιμές των συντελεστών  $\beta_{2,1}=0,190$  και  $\beta_{2,2}=0,161$  δείχνουν ότι σε μια αύξηση της ποσοστιαίας μεταβολής της διεθνούς τιμής του πετρελαίου κατά 10%, οι ποσοστιαίες μεταβολές των λιανικών τιμών της βενζίνης αυξάνονται βραχυχρόνια με χρονική υστέρηση μιας εβδομάδας κατά 1,9%, ενώ με υστέρηση δυο εβδομάδων αυξάνονται κατά 1,6%. Αθροιστικά ( $\beta_{2,1}+\beta_{2,2}=0,351$ ) μια αύξηση (μείωση) του ρυθμού της ποσοστιαίας μεταβολής της διεθνούς τιμής του πετρελαίου κατά 10% επιδρά πάνω στο ρυθμό της ποσοστιαίας μεταβολής των λιανικών τιμών της βενζίνης κατά 3,5%. Ενδιαφέρον είναι το εύρημα ότι οι εκτιμήσεις των συντελεστών που μετρούν την ασύμμετρη προσαρμογή προς την μακροχρόνια ισορροπία είναι στατιστικά σημαντικές και φαίνεται να διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους. Η εκτίμηση της τιμής του συντελεστή  $a^{down} = -0,287$  είναι στατιστικά σημαντική (t-statistic= - 4,996, P-value = 0,00) και μεγαλύτερη σε απόλυτη τιμή από την αντίστοιχη τιμή του συντελεστή  $a^{up} = -0,138$  που είναι και αυτός στατιστικά σημαντικός (t-statistic= -2,972, P-value = 0,003). Η απόκλιση μεταξύ των δυο ταχυτήτων προσαρμογής και η εκτίμηση ότι  $|a^{up} = -0,138| < |a^{down} = -0,287|$  υποδηλώνει την ύπαρξη ασυμμετρίας στην προσαρμογή των λιανικών τιμών της βενζίνης. Οι λιανικές τιμές της βενζίνης φαίνεται να κινούνται πιο γρήγορα προς τα πάνω (όταν αυτές πρέπει να ανέβουν για να συγκλίνουν στο επίπεδο της μακροχρόνιας ισορροπίας τους), ενώ αντίθετα προσαρμόζονται με πιο αργή ταχύτητα προς τα κάτω (όταν ήδη βρίσκονται πάνω από το επίπεδο

### Πίνακας 3.6.4.2

Εκτίμηση υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρουμου συνεπούς κατωφλιού,  $\hat{\tau} = -0,061206$  την Περίοδο Α'

|                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                 |                   |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------|
| Υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρουμου συνεπούς κατωφλιού $\tau = -0,061206 \rightarrow \min(RSS)$                                                               |                                                                                                                                                                                 |                   |         |
| A' Περίοδος                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                 |                   |         |
| Sample (adjusted): 07/02/2005 26/04/2010                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                 |                   |         |
| Included observations: 257 after adjustments                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                 |                   |         |
| HAC standard errors & covariance (Prewhitening with lags = 0 from SIC maxlags = 6, Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 5.0000)                                                  |                                                                                                                                                                                 |                   |         |
|                                                                                                                                                                                           | ECM with TAR cointegration                                                                                                                                                      |                   |         |
| Σταθερός όρος                                                                                                                                                                             | $\mu_0$                                                                                                                                                                         | -0,001 (-0,507)   | [0,612] |
| $\Delta(r^g)_{t-1}$                                                                                                                                                                       | $\beta_{1,1}$                                                                                                                                                                   | 0,200** (2,408)   | [0,016] |
| $\Delta(r^g)_{t-4}$                                                                                                                                                                       | $\beta_{1,4}$                                                                                                                                                                   | 0,117** (2,256)   | [0,011] |
| $\Delta(r^b)_{t-1}$                                                                                                                                                                       | $\beta_{2,1}$                                                                                                                                                                   | 0,190** (4,088)   | [0,000] |
| $\Delta(r^b)_{t-2}$                                                                                                                                                                       | $\beta_{2,2}$                                                                                                                                                                   | 0,161** (3,941)   | [0,000] |
| $\wedge^{up} \mathbf{u}_{t-1}$                                                                                                                                                            | $a_1^{up}$                                                                                                                                                                      | -0,138** (-2,972) | [0,003] |
| $\wedge^{down} \mathbf{u}_{t-1}$                                                                                                                                                          | $a_2^{down}$                                                                                                                                                                    | -0,287** (-4,996) | [0,000] |
| Έλεγχος Wald για συμμετρία F-stat.(1,250)                                                                                                                                                 | $H_0: a_1^{up} = a_2^{down}$                                                                                                                                                    | 5,883**           | [0,016] |
| Βασικό Συμπέρασμα                                                                                                                                                                         | Απόρριψη της υπόθεσης $H_0$ . Δηλαδή ύπαρξη <b>Ασυμμετρικής ταχύτητας προσαρμογής προς την μακροχρόνια ισορροπία</b> . Η φύση της Ασυμμετρίας λειτουργεί σε όφελος των πωλητών. |                   |         |
| Οι αριθμοί στις παρενθέσεις αφορούν τις τιμές της στατιστικής t.                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                 |                   |         |
| Η στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 5% συμβολίζεται με διπλούς αστερίσκους (**).                                                                                                        |                                                                                                                                                                                 |                   |         |
| Ο μέγιστος αριθμός των χρονικών υστερήσεων βασίστηκε στα πληροφορικά κριτήρια AIC(1973) και SBC(1978).                                                                                    |                                                                                                                                                                                 |                   |         |
| Για τον έλεγχο της μηδενικής υπόθεσης ύπαρξης συμμετρίας, χρησιμοποιούνται οι τιμές της τυποποιημένης κατανομής F με την προϋπόθεση ότι υπάρχει συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρουμου κατωφλιού. |                                                                                                                                                                                 |                   |         |
| Οι αριθμοί στις αγκύλες αφορούν τις τιμές P - value.                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                 |                   |         |

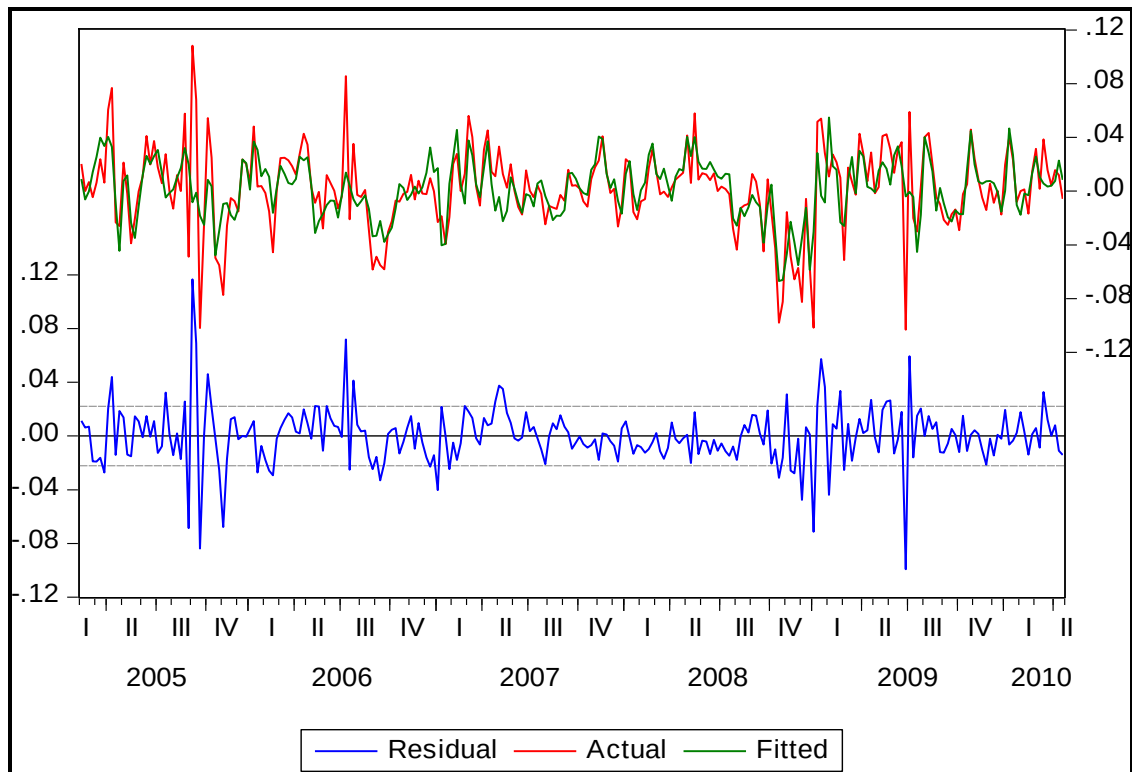
ισορροπίας τους και υπάρχει ροπή να συγκλίνουν προς τα κάτω). Τα αποτελέσματα ενός τυπικού επαγωγικού ελέγχου Wald είναι  $F(1,250) = 5,883$ , [P-value = 0,016] δείχνουν ότι η μηδενική υπόθεση  $H_0: a^{up} = a^{down}$  για συμμετρία των συντελεστών προσαρμογής απορρίπτεται σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%. Τα ευρήματα αυτά υποστηρίζουν την ύπαρξη ασυμμετρίας στην ταχύτητα προσαρμογής των λιανικών τιμών της βενζίνης προς το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας τους και είναι συνεπή με τα αρχικά συμπεράσματα που προέκυψαν από την εκτίμηση του υποδείγματος TAR των σχέσεων (9) και (10) την Περίοδο Α.

Από στατιστική άποψη, το υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρομου συνεπούς κατωφλιού περνάει τους ελέγχους για την ύπαρξη αυτοσυσχέτισης και ετεροσκεδαστικότητας στα κατάλοιπα. Το διάγραμμα προσαρμογής είναι ικανοποιητικό αφού η τιμή του προσαρμοσμένου συντελεστή προσδιορισμού  $Adj.R^2$  είναι σχετικά υψηλή για την φύση και την εξειδίκευση του υποδείγματος. Πιο συγκεκριμένα, ο συντελεστής προσαρμογής είναι  $Adj.R^2 = 0,47$  (βλέπε τον Πίνακα 3.6.4.2 και το Διάγραμμα 3.6.4.3). Ο έλεγχος ευστάθειας των καταλοίπων του υποστηρίζουν την εγκυρότητα των εκτιμήσεων (βλέπε Διάγραμμα 3.6.4.4). Σε όλο το εύρος του δείγματος τα περιοδικά επαναλαμβανόμενα κατάλοιπα (recursive residuals) βρίσκονται εντός των διαστημάτων εμπιστοσύνης και δεν φαίνεται να υπάρχει κάποια περίοδος που συστηματικά αποκλίνουν. Για την αντιμετώπιση των αιφνίδιων αποκλίσεων όπου κρίθηκε αναγκαίο συμπεριλήφθηκαν οι κατάλληλες ψευδομεταβλητές (impulse dummies).

Συνοψίζοντας, φαίνεται ότι για την Περίοδο Α' υπάρχει στατιστικά σημαντική ασυμμετρική προσαρμογή των λιανικών τιμών της βενζίνης ως προς τη μακροχρόνια ισορροπία τους η οποία λειτουργεί προς όφελος των πωλητών. Η φύση αυτή της "θετικής" ασυμμετρίας κατά την ορολογία του Peltzman (2000) συνδέεται με φαινόμενα υψηλού βαθμού μονοπωλιακής δύναμης από την πλευρά των επιχειρήσεων, κόστους έρευνας αγοράς από τους καταναλωτές, από την ποσότητα των μελλοντικών αποθεμάτων πετρελαίου και από το γεγονός ότι τα διυλιστήρια έχουν κόστος παραγωγής και συγκεκριμένες δυνατότητες παραγωγής που δεν μπορούν να μεταβάλουν άμεσα.

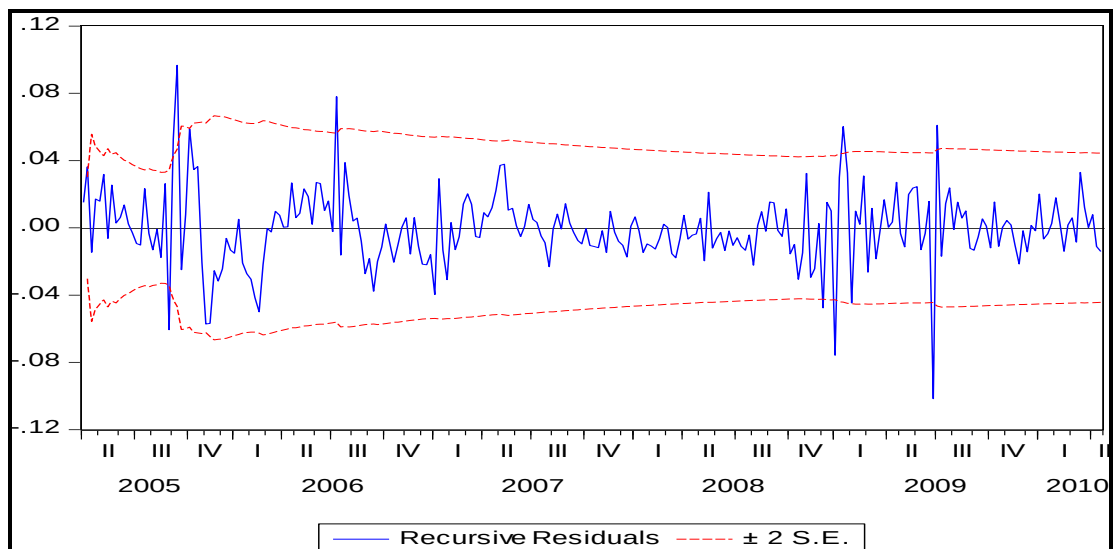
### Διάγραμμα 3.6.4.3

Προσαρμογή του υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος με αυτοπαλίνδρομη συνολοκλήρωση κατωφλίου την Περίοδο Α'.



### Διάγραμμα 3.6.4.4

Έλεγχος ευστάθειας του υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος με αυτοπαλίνδρομη συνολοκλήρωση κατωφλίου για την Περίοδο Α'.



Για την Περίοδο Β', τα αποτελέσματα (βλέπε τον Πίνακα 3.6.4.5) της εκτίμησης των σχέσεων (9) και (10), δηλαδή του υποδείγματος TAR, υποδεικνύουν ότι η συνεπή τιμή του κατωφλιού είναι η τιμή  $\hat{\tau} = -0,031676$ , διότι με τη συγκεκριμένη αυτή τιμή ελαχιστοποιείται το άθροισμα των τετραγώνων των καταλοίπων (RSS) της σχέσης (4). Η εκτίμηση του υποδείγματος TAR χρησιμοποιώντας τη συνεπή τιμή του κατωφλιού,  $\hat{\tau} = -0,031676$ , είναι η ακόλουθη :

$$\Delta \hat{u}_t = -0,258 I_t \hat{u}_{t-1}^{up} - 0,366 (1 - I_t) \hat{u}_{t-1}^{down} + v_t \quad (11)$$

(-4,564)                      (-4,611)

όπου

$$I_t = \begin{cases} 1 & \text{εάν } \hat{u}_{t-1}^{up} \geq -0,031676 \\ 0 & \text{εάν } \hat{u}_{t-1}^{down} < -0,031676 \end{cases} \quad (12)$$

Οι εκτιμήσεις των παραμέτρων  $\rho_1^{up} = -0,258$  και  $\rho_2^{down} = -0,366$  είναι στατιστικά σημαντικές με βάση τις κρίσιμες τιμές της στατιστικής t-Max\* [ $\rho_1^{up}$ : (-4,564),  $\rho_2^{down}$ : (-4,611)] και με βάση την τιμή της στατιστικής  $\Phi^*(2,234)=21,054$  [P-value = 0,000], η μηδενική υπόθεση  $H_0: \rho_1^{up} = \rho_2^{down} = 0$  για μη-ύπαρξη συνολοκλήρωσης κατωφλιού, δεν μπορεί να γίνει δεκτή σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%. Τα αποτελέσματα των ελέγχων υποστηρίζουν με στατιστικά ισχυρό τρόπο την ύπαρξη μιας αυτοπαλίνδρομης προσαρμογής των αποκλίσεων από την μακροχρόνια σχέση μεταξύ των διεθνών τιμών του πετρελαίου και των λιανικών τιμών της βενζίνης, δηλαδή την ύπαρξη συνολοκλήρωσης αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού. Επιπλέον, ικανοποιούνται οι αναγκαίες και ικανές συνθήκες στασιμότητας των καταλοίπων  $\{\hat{u}_t\}$  αφού  $\rho_1^{up} = -0,258 < 0$ ,  $\rho_2^{down} = -0,366 < 0$  και  $(1 + \rho_1^+)(1 + \rho_2^-) = 0,470 < 1$ , γεγονός που θεμελιώνει την ύπαρξη συνολοκλήρωσης κατωφλιού μεταξύ της διεθνούς τιμής του πετρελαίου και της λιανικής τιμής της βενζίνης (χωρίς φόρους) στην ελληνική αγορά καυσίμων για την Περίοδο Β'.

### Πίνακας 3.6.4.5

**Έλεγχοι συνολοκλήρωσης αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού με συνεπές κατώφλι  $\hat{\tau} = -0,031676$  την Περίοδο Β'**

| Έλεγχοι για συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού (TAR cointegration) με συνεπή προσδιορισμού κατωφλιού                             |  |                                                               |  |                                            |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------|--|
| B' Περίοδος                                                                                                                           |  |                                                               |  |                                            |  |
| Sample (adjusted): 10/05/2010 23/02/2015                                                                                              |  |                                                               |  |                                            |  |
| Included observations: 236 after adjustments                                                                                          |  |                                                               |  |                                            |  |
|                                                                                                                                       |  |                                                               |  | Συνεπές Υπόδειγμα TAR                      |  |
|                                                                                                                                       |  |                                                               |  | $\tau^A = -0,031676 \rightarrow \min(RSS)$ |  |
|                                                                                                                                       |  |                                                               |  | P-value                                    |  |
| Στατιστική                                                                                                                            |  |                                                               |  |                                            |  |
| $\rho_1^{up}$                                                                                                                         |  |                                                               |  | Enders-Siklos, t-MAX                       |  |
|                                                                                                                                       |  |                                                               |  | -0,258** (-4,564) [0,000]                  |  |
| $\rho_2^{down}$                                                                                                                       |  |                                                               |  | Enders-Siklos, t-MAX                       |  |
|                                                                                                                                       |  |                                                               |  | -0,366** (-4,611) [0,000]                  |  |
|                                                                                                                                       |  |                                                               |  | Durbin-Watson stat.(DW)                    |  |
|                                                                                                                                       |  |                                                               |  | 1,986                                      |  |
|                                                                                                                                       |  |                                                               |  | Akaike info criterion(AIC)                 |  |
|                                                                                                                                       |  |                                                               |  | -4,193                                     |  |
|                                                                                                                                       |  |                                                               |  | Schwarz criterion (SIC)                    |  |
|                                                                                                                                       |  |                                                               |  | -4,164                                     |  |
|                                                                                                                                       |  |                                                               |  | Hannan-Quinn criterion (HQC)               |  |
|                                                                                                                                       |  |                                                               |  | -4,181                                     |  |
|                                                                                                                                       |  |                                                               |  | Residuals Sum Squared (RSS)                |  |
|                                                                                                                                       |  |                                                               |  | 0,204                                      |  |
| Έλεγχοι                                                                                                                               |  | Βασικά Συμπεράσματα                                           |  |                                            |  |
| Έλεγχος συνολοκλήρωσης κατωφλιού                                                                                                      |  | Απόρριψη της υπόθεσης $H_0$ : Ύπαρξη συνολοκλήρωσης κατωφλιού |  | Enders-Siklos, $\Phi^* (2,234)$            |  |
| $H_0: \rho_1^{up} = \rho_2^{down} = 0$                                                                                                |  |                                                               |  | 21,054** [0,000]                           |  |
| Έλεγχος συμμετρίας                                                                                                                    |  | Αποδοχή συμμετρίας                                            |  | F (1,234)                                  |  |
| $H_0: \rho_1^{up} = \rho_2^{down}$                                                                                                    |  |                                                               |  | 1,221** [0,270]                            |  |
| Οι αριθμοί στις παρενθέσεις αφορούν τις τιμές της στατιστικής t και στις αγκύλες τις τιμές P-value.                                   |  |                                                               |  |                                            |  |
| Η στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 5% συμβολίζεται με διπλούς αστερίσκους (**).                                                    |  |                                                               |  |                                            |  |
| Ο μέγιστος αριθμός των χρονικών υστερήσεων βασίστηκε στα πληροφορικά κριτήρια AIC (1973) και SBC (1978).                              |  |                                                               |  |                                            |  |
| Για τον έλεγχο συνολοκλήρωσης κατωφλιού (TAR cointegration) οι κρίσιμες τιμές αναφέρονται στους Enders - Siklos(2001) και Wane(2004). |  |                                                               |  |                                            |  |
| Κρίσιμη τιμή της t-Max χωρίς χρονικές υστερήσεις = -2,11 (στατιστική σημαντικότητα 5%).                                               |  |                                                               |  |                                            |  |
| Κρίσιμη τιμή της $\Phi^*$ (με κατώφλι που εκτιμάται με συνεπή τρόπο) χωρίς χρονικές υστερήσεις = 6,93 (στατιστική σημαντικότητα 5%).  |  |                                                               |  |                                            |  |
| Για τον έλεγχο της υπόθεσης ύπαρξης συμμετρίας, χρησιμοποιούνται οι τιμές της F με την προϋπόθεση ότι υπάρχει συνολοκλήρωση TAR.      |  |                                                               |  |                                            |  |



Η ύπαρξη αυτοπαλίνδρομης συνολοκλήρωσης κατωφλιού μεταξύ των σειρών επιτρέπει τον έλεγχο της υπόθεσης για συμμετρική προσαρμογή των συντελεστών σύγκλισης των καταλοίπων,  $\rho_1^{up} = \rho_2^{down}$ , με βάση τη τυπική κατανομή F. Η τιμή του επαγωγικού ελέγχου Wald είναι  $F(1,234) = 1,221$  [P-value = 0,270] υποδηλώνοντας ότι σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5% γίνεται δεκτή η υπόθεση της ισότητας των συντελεστών σύγκλισης των καταλοίπων. Ο έλεγχος Wald έδειξε ότι οι τιμές των συντελεστών ασυμμετρικής προσαρμογής  $\rho_1^{up} = -0,258$  και  $\rho_2^{down} = -0,366$  είναι ίσες επαγωγικά, παρότι φαίνεται να έχουν διαφορετικές τιμές στην δειγματική εκτίμηση, δηλαδή δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ τους (βλέπε Πίνακα 3.6.4.5). Το εύρημα της συμμετρικότητας των συντελεστών προσαρμογής των καταλοίπων υποδηλώνει ότι οι αποκλίσεις ανεξάρτητα από το καθεστώς που βρίσκονται, δηλαδή είτε βρίσκονται κάτω είτε πάνω από την τιμή του εκτιμημένου συνεπούς κατωφλίου  $\hat{\tau} = -0,031676$ , συγκλίνουν με την ίδια ταχύτητα.

Επιπλέον, είναι αξιοσημείωτο ότι συγκρίνοντας την Περίοδο Α' με την Περίοδο Β', η διαφορά στις ταχύτητες προσαρμογής των αποκλίσεων είναι πολύ μικρότερη:

$$\text{Περίοδος Α' : } (\rho_1^{up} = |-0,289|) - (\rho_2^{down} = |-0,555|) = |-0,266|$$

ενώ

$$\text{Περίοδος Β' : } (\rho_1^{up} = |-0,258|) - (\rho_2^{down} = |-0,366|) = |-0,108|$$

Δηλαδή διαπιστώνεται μια σύγκλιση των ταχυτήτων που το σύστημα διορθώνει τυχόν αποκλίσεις μεταξύ των δυο καθεστώτων, δηλαδή πάνω και κάτω από το προκαθορισμένο κατώφλι  $\hat{\tau} = -0,061206$  για την Περίοδο Α' και  $\hat{\tau} = -0,031676$  για την Περίοδο Β'.

Για την Περίοδο Β' τα αποτελέσματα της εκτίμησης του υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού παρουσιάζονται αναλυτικά στον Πίνακα 3.6.4.6.

### Πίνακας 3.6.4.6

Ασυμμετρικό υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρουμου συνεπούς κατωφλιού  $\hat{\tau} = -0,031676$  την Περίοδο Β'

|                                                                                                                                          |                                                                                                              |                   |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------|
| Υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρουμου συνεπούς κατωφλιού $\tau = -0,031676 \rightarrow \min(RSS)$              |                                                                                                              |                   |         |
| <b>B' Περίοδος</b>                                                                                                                       |                                                                                                              |                   |         |
| Sample (adjusted): 10/05/2010 23/02/2015                                                                                                 |                                                                                                              |                   |         |
| Included observations: 236 after adjustments                                                                                             |                                                                                                              |                   |         |
| HAC standard errors & covariance (Prewhitening with lags = 0 from SIC maxlags = 6, Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 5.0000) |                                                                                                              |                   |         |
|                                                                                                                                          | ECM with TAR cointegration                                                                                   |                   |         |
| Σταθερός όρος                                                                                                                            | $\mu_0$                                                                                                      | 0,001 (1,258)     | [0,204] |
| $\Delta(r^g)_{t-1}$                                                                                                                      | $\beta_{1,1}$                                                                                                | 0,286** (6,290)   | [0,000] |
|                                                                                                                                          |                                                                                                              |                   |         |
| $\Delta(r^b)_{t-1}$                                                                                                                      | $\beta_{2,1}$                                                                                                | 0,187** (8,232)   | [0,000] |
| $\Delta(r^b)_{t-2}$                                                                                                                      | $\beta_{2,2}$                                                                                                | 0,099** (4,116)   | [0,000] |
| $\wedge^{up} u_{t-1}$                                                                                                                    | $a_1^{up}$                                                                                                   | -0,127** (-4,623) | [0,000] |
| $\wedge^{down} u_{t-1}$                                                                                                                  | $a_2^{down}$                                                                                                 | -0,084** (-2,446) | [0,015] |
| Έλεγχος Wald για συμμετρία<br>F-stat.(1,227)                                                                                             | $H_0: a_1^{up} = a_2^{down}$                                                                                 | 0,981**           | [0,322] |
| <b>Βασικό Συμπέρασμα</b>                                                                                                                 | Αποδοχή της υπόθεσης $H_0$ . Δηλαδή ύπαρξη Συμμετρικής ταχύτητας προσαρμογής προς την μακροχρόνια ισορροπία. |                   |         |

Οι αριθμοί στις παρενθέσεις αφορούν τις τιμές της στατιστικής  $t$ .

Η στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 5% συμβολίζεται με διπλούς αστερίσκους (\*\*).

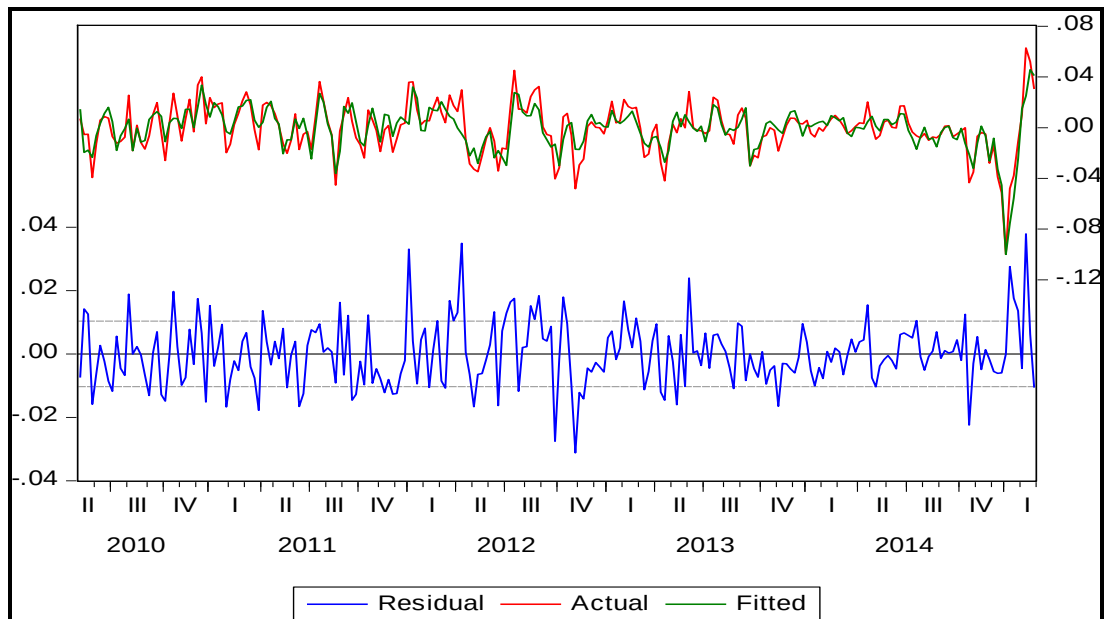
Ο μέγιστος αριθμός των χρονικών υστερήσεων βασίστηκε στα πληροφορικά κριτήρια AIC(1973) και SBC(1978).

Για τον έλεγχο της μηδενικής υπόθεσης ύπαρξης συμμετρίας, χρησιμοποιούνται οι τιμές της τυποποιημένης κατανομής  $F$  με την προϋπόθεση ότι υπάρχει συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρουμου κατωφλιού.

Οι αριθμοί στις αγκύλες αφορούν τις τιμές  $P$  - value.

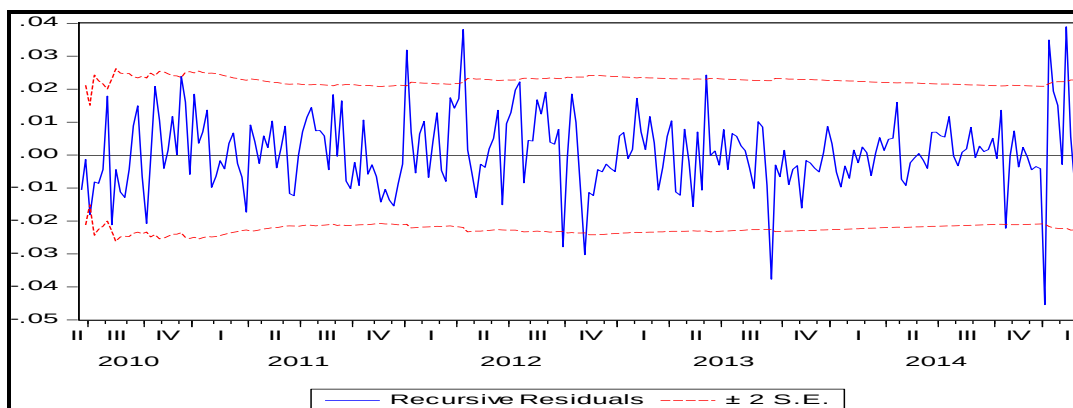
#### Διάγραμμα 3.6.4.7

Προσαρμογή του υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος με αυτοπαλίνδρομη συνολοκλήρωση κατωφλιού την Περίοδο Β'



#### Διάγραμμα 3.6.4.8

Έλεγχος ευστάθειας υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος με αυτοπαλίνδρομη συνολοκλήρωση κατωφλιού για την Περίοδο Β'



Από στατιστική άποψη, το υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρουμου συνεπούς κατωφλιού για την Περίοδο Β' περνάει του ελέγχους για την ύπαρξη αυτοσυσχέτισης και ετεροσκεδαστικότητας στα κατάλοιπα. Το διάγραμμα προσαρμογής είναι ικανοποιητικό, αφού η τιμή του προσαρμοσμένου συντελεστή προσδιορισμού  $Adj.R^2$  είναι σχετικά υψηλή για την φύση και την εξειδίκευση του

υποδείγματος. Πιο συγκεκριμένα, ο  $\text{Adj.}R^2 = 0,71$  (βλέπε τον Πίνακα 3.6.4.6 και το Διάγραμμα 3.6.4.7). Σε όλο το εύρος του δείγματος τα περιοδικά επαναλαμβανόμενα κατάλοιπα (recursive residuals) βρίσκονται εντός των διαστημάτων εμπιστοσύνης και δεν φαίνεται να υπάρχει κάποια περίοδος που συστηματικά αποκλίνουν. Για την αντιμετώπιση των αιφνίδιων αποκλίσεων όπου κρίθηκε αναγκαίο συμπεριλήφθηκαν οι κατάλληλες ψευδομεταβλητές (impulse dummies).

Η στατιστική σημαντικότητα του συντελεστή  $\beta_{1,1}$  δείχνει μια φθίνουσα αυτοπαλίνδρομη συμπεριφορά των λιανικών τιμών της βενζίνης, ενώ οι τιμές των συντελεστών  $\beta_{2,1}=0,187$  και  $\beta_{2,2}=0,099$  δείχνουν ότι σε μια αύξηση της ποσοστιαίας μεταβολής της διεθνούς τιμής του πετρελαίου κατά 10%, οι ποσοστιαίες μεταβολές των λιανικών τιμών της βενζίνης αυξάνονται βραχυχρόνια με χρονική υστέρηση μιας εβδομάδας κατά 1,9%, ενώ με υστέρηση δυο εβδομάδων αυξάνονται κατά 0,9%. Αθροιστικά ( $\beta_{2,1}+\beta_{2,2}=0,286$ ) μια αύξηση (μείωση) του ρυθμού της ποσοστιαίας μεταβολής της διεθνούς τιμής του πετρελαίου κατά 10% επιδρά πάνω στο ρυθμό της ποσοστιαίας μεταβολής των λιανικών τιμών της βενζίνης κατά 2,8%.

Ενδιαφέρον είναι το εύρημα ότι οι εκτιμήσεις των συντελεστών που μετρούν την ασύμμετρη προσαρμογή προς την μακροχρόνια ισορροπία είναι στατιστικά σημαντικές και δεν φαίνεται να διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους. Η εκτίμηση του συντελεστή  $a^{up}=-0,127$  είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 5% ( t-statistic= -4,623, P-value = 0,000) και λίγο μεγαλύτερη σε απόλυτη τιμή από την αντίστοιχη τιμή του συντελεστή  $a^{down} = -0,084$  που και αυτός είναι στατιστικά σημαντικός (t-statistic= -2,446, P-value = 0,015) σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%. Η μικρή απόκλιση μεταξύ των δυο ταχυτήτων προσαρμογής  $|a^{up} = -0,127| > |a^{down} = -0,084|$  υποδηλώνει την ύπαρξη συμμετρίας στην προσαρμογή των λιανικών τιμών της βενζίνης. Δηλαδή, οι τιμές της βενζίνης φαίνεται να κινούνται σχεδόν με την ίδια ταχύτητα προς τα πάνω (όταν αυτές πρέπει να ανέβουν για να συγκλίνουν στο επίπεδο ισορροπίας τους ) όσο και προς τα κάτω (δηλαδή όταν αυτές βρίσκονται ήδη πάνω από το επίπεδο ισορροπίας τους και υπάρχει ροπή να συγκλίνουν προς τα κάτω). Τα αποτελέσματα της εκτέλεσης ενός τυπικού επαγωγικού ελέγχου Wald είναι  $F(1,227) = 0,981$  [P-value = 0,332] δείχνουν

ότι η μηδενική υπόθεση για ισότητα (συμμετρία) των συντελεστών προσαρμογής,  $a^{up} = a^{down}$ , γίνεται δεκτή σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%.

Συνεπώς, για την Περίοδο Β' τα αποτελέσματα της εκτίμησης του υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού παρέχουν ισχυρές ενδείξεις για συμμετρία στον μηχανισμό μετάδοσης των μεταβολών των διεθνών τιμών του πετρελαίου στην λιανική τιμή της βενζίνης. Δηλαδή, τα αποτελέσματα υποστηρίζουν την ύπαρξη συμμετρίας στην ταχύτητα προσαρμογής των λιανικών τιμών της βενζίνης προς το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας τους και είναι συνεπή με τα αρχικά συμπεράσματα που προέκυψαν από την εκτίμηση του υποδείγματος TAR των σχέσεων (11) και (12) την Περίοδο Β'.

Η μέση χρονική υστέρηση προσαρμογής και η πλήρης χρονική διάρκεια διόρθωσης παρουσιάζονται αντίστοιχα στους Πίνακες 3.6.4.9 και 3.6.4.10.

#### Πίνακας 3.6.4.9

**Μέση χρονική υστέρηση προσαρμογής (ΜΧΥΠ) την Περίοδο Α' και την Περίοδο Β'**

| Μέση χρονική υστέρηση προσαρμογής (ΜΧΥΠ) σε εβδομάδες στο ασυμμετρικό υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρομου συνεπούς κατωφλιού |                                 |                           |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|----------------------|
|                                                                                                                                                         | Εύρος περιόδου                  | Ασυμμετρικό υπόδειγμα TAR |                      |
| Μέση χρονική υστέρηση προσαρμογής(ΜΧΥΠ)                                                                                                                 |                                 | ΜΧΥΠ <sup>up</sup>        | ΜΧΥΠ <sup>down</sup> |
|                                                                                                                                                         |                                 | Εβδομάδες                 | Εβδομάδες            |
| Περίοδος Α'                                                                                                                                             | Ιανουάριος 2005 - Απρίλιος 2010 | 4,7                       | 2,3                  |
| Περίοδος Β'                                                                                                                                             | Μάιος 2010- Φεβρουάριος 2015    | 5,6                       | 8,5                  |

Η μέση χρονική υστέρηση προσαρμογής για την Περίοδο Α' όταν οι λιανικές τιμές της βενζίνης βρίσκονται πάνω από την τιμή ισορροπία τους είναι ΜΧΥΠ<sup>up</sup>= 4,7 εβδομάδες, ενώ η πλήρης χρονική διάρκεια διόρθωσης της απόκλισης επιτυγχάνεται σε ΠΔΑ<sup>up</sup>= 7,2 εβδομάδες, δηλαδή σε λιγότερο από δυο μήνες από την αρχική διαταραχή. Όταν οι λιανικές τιμές της βενζίνης βρίσκονται κάτω από την τιμή ισορροπία τους η ΜΧΥΠ<sup>down</sup> = 2,3 εβδομάδες, ενώ η πλήρης χρονική διάρκεια διόρθωση της απόκλισης επιτυγχάνεται σε

$\text{ΠΔΑ}^{\text{down}}=3,5$  εβδομάδες , δηλαδή σε λιγότερο από ένα μήνα από την αρχική διαταραχή. Αντίστοιχα, για την Περίοδο Β' η μέση χρονική υστέρηση προσαρμογής όταν οι λιανικές τιμές της βενζίνης βρίσκονται πάνω από την τιμή ισορροπία τους είναι  $\text{ΜΧΥΠ}^{\text{up}}= 5,6$  εβδομάδες, ενώ η πλήρης χρονική διάρκεια διόρθωσης της απόκλισης ( $\text{ΠΔΑ}^{\text{up}}= |-1/a_1^{\text{up}}|$ ) επιτυγχάνεται σε 5,6 εβδομάδες, δηλαδή σε λιγότερο από δυο μήνες από την αρχική διαταραχή.

#### Πίνακας Π3.6.4.10

##### Πλήρης διόρθωση απόκλισης (ΠΔΑ) την Περίοδο Α' και την Περίοδο Β'

| Χρονική διάρκεια για την πλήρη διόρθωση της απόκλισης (ΠΔΑ) σε εβδομάδες στο ασυμμετρικό υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρομου συνεπούς κατωφλίου |                                 |                          |                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|----------------------------|
|                                                                                                                                                                            | Εύρος περιόδου                  | Ασυμμετρικό υπόδειγμα    |                            |
| Πλήρης διόρθωση της απόκλισης (ΠΔΑ)                                                                                                                                        |                                 | $\text{ΠΔΠ}^{\text{up}}$ | $\text{ΠΔΠ}^{\text{down}}$ |
|                                                                                                                                                                            |                                 | Εβδομάδες                | Εβδομάδες                  |
| Περίοδος Α'                                                                                                                                                                | Ιανουάριος 2005 - Απρίλιος 2010 | 7,2                      | 3,5                        |
| Περίοδος Β'                                                                                                                                                                | Μάιος 2010 - Φεβρουάριος 2015   | 7,9                      | 11,9                       |

Όταν οι λιανικές τιμές της βενζίνης βρίσκονται κάτω από την τιμή ισορροπία τους η μέση χρονική υστέρηση προσαρμογής είναι  $\text{ΜΧΥΠ}^{\text{down}}= 8,5$  εβδομάδες, ενώ η πλήρης χρονική διάρκεια διόρθωσης της απόκλισης ( $\text{ΠΔΑ}^{\text{down}}= |-1/a_2^{\text{down}}|$ ) επιτυγχάνεται σε 11,9 εβδομάδες, δηλαδή σε περίπου τέσσερις μήνες από την αρχική διαταραχή.

Συνοψίζοντας τα εμπειρικά αποτελέσματα καταλήγουμε στα παρακάτω συμπεράσματα:

Την Περίοδο Α' (πριν την υπογραφή της Α' Χρηματοδοτικής Διευκόλυνσης) τα εμπειρικά ευρήματα υποστηρίζουν την ύπαρξη ασυμμετρικής προσαρμογής των λιανικών τιμών της βενζίνης ως προς τη μακροχρόνια ισορροπία τους. Οι λιανικές τιμές της βενζίνης φαίνεται να κινούνται πιο γρήγορα προς τα πάνω (όταν αυτές πρέπει να ανέβουν για να συγκλίνουν στο επίπεδο της μακροχρόνιας ισορροπίας τους), ενώ αντίθετα εμφανίζουν ακαμψία και προσαρμόζονται με πιο αργή ταχύτητα προς τα κάτω (όταν ήδη βρίσκονται πάνω από το επίπεδο ισορροπίας τους και υπάρχει τάση να συγκλίνουν προς τα κάτω). Η φύση αυτή της ασυμμετρίας συνδέεται

φαινόμενα δημιουργίας καρτέλ, κόστους έρευνας της αγοράς από τους καταναλωτές, από την ποσότητα των μελλοντικών αποθεμάτων πετρελαίου και από το γεγονός ότι τα διυλιστήρια έχουν κόστος παραγωγής και συγκεκριμένες δυνατότητες παραγωγής που δεν μπορούν να μεταβάλουν άμεσα.

Για την Περίοδο Β' (μετά την υπογραφή της Α' Χρηματοδοτικής Διευκόλυνσης) τα εμπειρικά ευρήματα υποστηρίζουν την ύπαρξη συμμετρικής προσαρμογής των λιανικών τιμών της βενζίνης ως προς τη μακροχρόνια ισορροπία τους. Η διαπίστωση αυτή, ενδεχομένως να συνδέεται με το γεγονός ότι οι συνθήκες λειτουργίας του ανταγωνισμού στην ελληνική αγορά των καυσίμων έχουν πρακτικά ενισχυθεί κατά τη διάρκεια του εξεταζόμενου χρονικού διαστήματος, αμβλύνοντας πιθανά φαινόμενα κερδοσκοπίας που οφείλονταν σε ολιγοπωλιακές συνθήκες οργάνωσης του κλάδου. Οι εξελίξεις αυτές σε ένα ευρύτερο πλαίσιο ευνοούν τους καταναλωτές, αφού φαίνεται ότι κατά την Περίοδο Β' απολαμβάνουν ανταγωνιστικότερες συνθήκες τιμολόγησης στην αγορά της βενζίνης.

### 3.6.5 Περιθώρια κέρδους

Στην ενότητα αυτή επιχειρείται να μετρηθεί το ποσοστό του περιθωρίου κέρδους επί της τελικής τιμής πώλησης του προϊόντος (mark-up).<sup>76</sup> Η τιμή (σε ευρώ) της λιανικής αμόλυβδης βενζίνης (95-οκτανίων) χωρίς φόρους συμβολίζεται με τον όρο  $R_t^g$ , ενώ η τιμή χονδρικής είναι η τιμή του αργού πετρελαίου Brent (σε ευρώ) συμβολίζεται με τον όρο  $R_t^b$  και θεωρείται ότι αποτελεί το οριακό κόστος που αντιμετωπίζει μια επιχείρηση που εμπορεύεται καύσιμα. Το περιθώριο κερδών υπολογίζεται σύμφωνα με τις εκτιμήσεις των παραμέτρων  $\alpha_0$  και  $\beta_1$  της μακροχρόνιας σχέσης ισορροπίας (1), δηλαδή

---

<sup>76</sup> Το περιθώριο κέρδους (προ φόρων) για μια επιχείρηση προκύπτει αν από την τιμή πώλησης του εμπορεύματος αφαιρεθούν όλα τα σταθερά και μεταβλητά κόστη. Αν αφαιρεθεί και ο φόρος επί της τελικής τιμής πώλησης του προϊόντος τότε προκύπτει το καθαρό περιθώριο κέρδους μετά φόρων. Συνήθως αυτό που ενδιαφέρει και επικοινωνείται καλύτερα στο ευρύτερο κοινό είναι το ποσοστό του περιθωρίου κέρδους επί της τελικής τιμής πώλησης του προϊόντος (mark-up).

αφορά το μικτό περιθώριο κέρδους χωρίς την επίδραση των φόρων πάνω στην τελική τιμή πώλησης της αμόλυβδης βενζίνης.

Η εκτίμηση του περιθωρίου κερδών περιλαμβάνει το περιθώριο κέρδους του διυλιστηρίου, του χονδρεμπόρου και του λιανέμπορου, συνολικά. Πιο αναλυτική διερεύνηση θα απαιτούσε στοιχεία για τις τιμές που αγοράζουν τα διυλιστήρια από την διεθνή αγορά, τις τιμές που πωλούν τα διυλιστήρια στους χονδρέμπορους και τις τιμές που πωλούν οι χονδρέμποροι στους λιανέμπορους. Τα στοιχεία αυτά δεν ήταν διαθέσιμα (βλέπε την Ενότητα 3.5).

Σύμφωνα με τη σχέση (1):

$$r_t^g = \alpha_o + \beta_1 r_t^b + u_t \quad \text{όπου } r_t^g = \ln(R_t^g) \text{ και } r_t^b = \ln(R_t^b)$$

Η παράμετρος  $\alpha_o$  αντανakλά το σταθερό κόστος που αντιμετωπίζει μια επιχείρηση που πουλάει αμόλυβδη βενζίνη και περιλαμβάνει τα κόστη διύλισης, προώθησης και διανομής. Η παράμετρος  $\beta_1$  αντιπροσωπεύει το οριακό (μεταβλητό) κόστος ή την τιμή χονδρικής που αντιμετωπίζει ο λιανέμπορος βενζίνης και αντανakλά έμμεσα την ένταση ανταγωνισμού στην αγορά. Όσο πιο έντονος είναι ο ανταγωνισμός τόσο μεγαλύτερος (πιο κοντά στο 1) αναμένεται να είναι ο βαθμός προσαρμογής. Στην περίπτωση όπου το  $\beta_1=1$ , τότε θεωρούμε ότι υπάρχει πλήρης μετάδοση των τιμών της χονδρικής στις τιμές της λιανικής που ισοδυναμεί με την κατάσταση του πλήρους ανταγωνισμού.

Το μικτό περιθώριο κέρδους σε ισορροπία (equilibrium mark-up) υπολογίζεται για την μακροχρόνια περίοδο ως ποσοστό επί της λιανικής τιμής της αμόλυβδης βενζίνης (χωρίς φόρους) και προκύπτει από την εκτίμηση της σχέσης (1) όταν τεθεί το διάνυσμα των καταλοίπων ίσον με το μηδέν,  $u_t=0 \Rightarrow r_t^g = r_t^{g^*}$  αφού  $u_t = r_t^g - r_t^{g^*}$ . Ο όρος  $r_t^{g^*}$  συμβολίζει την λιανική τιμή της αμόλυβδης βενζίνης (σε λογαρίθμους) σε κατάσταση ισορροπίας και προκύπτει από την εκτίμηση της μακροχρόνιας σχέσης (1).

Όταν οι τιμές  $r_t^b$  και  $r_t^g$  βρίσκονται στο μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας τους, τότε τα κατάλοιπα  $u_t$  αναμένεται να είναι μηδέν, που



συνεπάγεται ότι η παρατηρούμενη τιμή της βενζίνης ισούται με την τιμή ισορροπίας της  $r_t^g = r_t^{\wedge g}$ . Θέτοντας  $u_t = 0$  και υψώνοντας στο  $e^{77}$  ώστε να αντιλογαριθμιστούν οι όροι της σχέσης (1) :  $r_t^g = \alpha_o + \beta_1 r_t^b + u_t$  αυτή γράφεται ισοδύναμα ως εξής :

$$\Rightarrow e^{\ln(r_t^g)} = e^{\ln(\alpha_o)} * e^{\ln(r_t^b)\beta_1} \Rightarrow R_t^g = e^{\alpha_o} * R_t^{b\beta_1} \Rightarrow$$

(αφαιρώντας και από τα δυο μέλη τον όρο  $R_t^b$ )

$$\Rightarrow R_t^g - R_t^b = e^{\alpha_o} * R_t^{b\beta_1} - R_t^b$$

και διαιρώντας και τα δυο μέλη με τον όρο  $R_t^g \Rightarrow$

$$\frac{R_t^g - R_t^b}{R_t^g} = \frac{e^{\alpha_o} * R_t^{b\beta_1} - R_t^b}{R_t^g} \Rightarrow$$

$$EMUP = \frac{e^{\alpha_o} * R_t^{b\beta_1} - R_t^b}{R_t^g} \quad (13)$$

δηλαδή προκύπτει η σχέση (13) που μας δίνει το περιθώριο κέρδους σε κατάσταση μακροχρόνιας ισορροπίας (EMUP, equilibrium mark-up) ως ποσοστό επί της λιανικής τιμής πώλησης του αγαθού, εν προκειμένω της αμόλυβδης βενζίνης (95 οκτανίων).<sup>78</sup>

Στην περίπτωση που δεν βρισκόμαστε σε κατάσταση μακροχρόνιας ισορροπίας τότε τα κατάλοιπα της σχέσης (1) είναι διαφορετικά του μηδενός  $u_t \neq 0$  και η σχέση (13) γίνεται αντίστοιχα :

$$MUP = \frac{e^{\alpha_o + u_t} * R_t^{b\beta_1} - R_t^b}{R_t^g}, \quad (14)$$

που μας δίνει το παρατηρούμενο (MUP, observed mark-up) περιθώριο κέρδους το οποίο θα αποκλίνει βραχυχρόνια από το περιθώριο κέρδους σε κατάσταση μακροχρόνιας ισορροπίας. Η σχέση (14) δείχνει ότι αν  $u_t > 0$ , τότε το παρατηρούμενο MUP είναι μεγαλύτερο από το EMUP, ενώ το αντίθετο

<sup>77</sup> Η εκθετική συνάρτηση  $y = e^x$ , όπου  $e$  είναι ο αριθμός Euler (άρρητος αριθμός, περίπου ίσος με 2.718281828) για την οποία ισχύει ότι είναι ίση με την παράγωγό της. Η συνάρτηση  $y = e^x$  είναι αντιστρέψιμη και η αντίστροφη συνάρτηση είναι ο φυσικός λογάριθμος  $\ln(x)$ . Η βιβλιογραφία αναφέρει την εκθετική συνάρτηση ως αντιλογάριθμο.

<sup>78</sup> Βλέπε επίσης και τις μελέτες των Rezitis και Reziti (2011) και Reziti (2014).

συμβαίνει όταν  $u_t < 0$ . Δηλαδή, όταν η παρατηρούμενη λιανική τιμή της βενζίνης  $R_t^g$  το χρόνο  $t$ , βρίσκεται πάνω από το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας της  $R_t^{^g}$  τότε το  $u_t > 0$ . Ο όρος  $R_t^{^g}$  συμβολίζει την λιανική τιμή της αμόλυβδη βενζίνης (σε ευρώ) σε κατάσταση ισορροπίας.

Στο Διάγραμμα 3.6.5.1 παρουσιάζεται η διαχρονική εξέλιξη των περιθωρίων κερδών μεταξύ των δυο εξεταζόμενων περιόδων [Περίοδος Α' : 1/03/2005 - 4/26/2010 και Περίοδος Β' : 5/03/2010 - 2/23/2015].

Υπενθυμίζεται ότι για την Περίοδο Α' και την Περίοδο Β' τα αποτελέσματα από την εκτίμηση της μακροχρόνιας σχέσης (1) παρουσιάζονται στις σχέσεις (7) και (8) και είναι τα ακόλουθα:

$$r_t^g = 0,114 + 0,715r_t^b + u_t \quad \text{Περίοδος Α'} \quad (7)$$

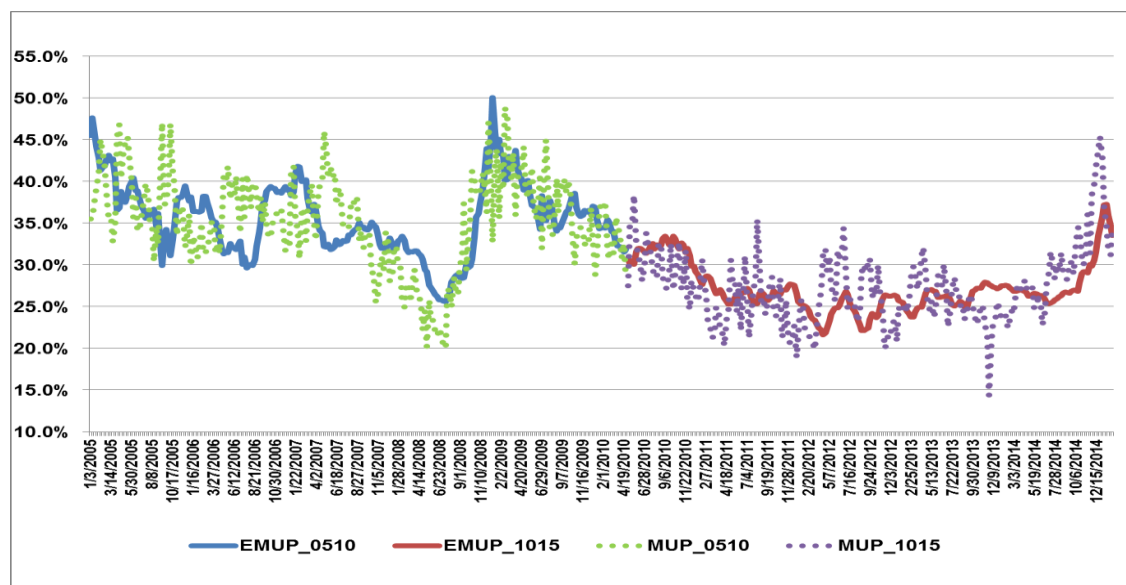
ενώ για την Περίοδο Β' τα αντίστοιχα αποτελέσματα είναι :

$$r_t^g = 0,128 + 0,740r_t^b + u_t \quad \text{Περίοδος Β'} \quad (8)$$

Την Περίοδο Α', θέτοντας στις σχέσεις (13) και (14) όπου  $\alpha_0 = 0,114$  και  $\beta_1 = 0,715$  προκύπτει το περιθώριο κέρδους σε ισορροπία EMUP και το παρατηρούμενο περιθώριο κέρδους MUP (λαμβάνοντας υπόψη το διάνυσμα των καταλοίπων). Αντίστοιχα, υπολογίζονται το περιθώριο κέρδους σε ισορροπία EMUP και το παρατηρούμενο περιθώριο κέρδους MUP για την Περίοδο Β' θέτοντας όπου  $\alpha_0 = 0,128$  και  $\beta_1 = 0,740$ . Στο Διάγραμμα 3.6.5.1 παρουσιάζονται τα περιθώρια κέρδους την Περίοδο Α' και την Περίοδο Β'. Το συνολικό περιθώριο κερδών των εταιρειών διύλισης, εμπορίας και πρατηριούχων δεν παραμένει σταθερό αλλά μεταβάλλεται διαχρονικά σύμφωνα με την ένταση του ανταγωνισμού στα διάφορα στάδια της αλυσίδας εμπορίας. Επίσης, υπάρχει διαφορετικός τρόπος υπολογισμού του περιθωρίου κέρδους από τις εταιρείες και τους πρατηριούχους (βλέπε επιπλέον και τα συμπεράσματα της μελέτης του IOBE, 2009).

### Διάγραμμα 3.6.5.1

Περιθώρια κέρδους την Περίοδο Α' και την Περίοδο Β'



Πηγή: Υπολογισμοί συγγραφέα.

EMUP\_0510: Περιθώριο κερδών ισορροπίας Περιόδου Α'.

MUP\_0510: Παρατηρούμενο περιθώριο κερδών ισορροπίας Περιόδου Α'.

EMUP\_1015: Περιθώριο κερδών ισορροπίας Περιόδου Β'.

MUP\_1015: Παρατηρούμενο περιθώριο κερδών ισορροπίας Περιόδου Β'.

Στον Πίνακα 3.6.5.2 παρουσιάζονται κάποια μέτρα περιγραφικής στατιστικής για τις τιμές της αμόλυβδης βενζίνης και του αργού πετρελαίου Brent και στον Πίνακα 3.6.5.3 παρουσιάζεται το εκτιμώμενο περιθώριο κερδών επί της τελικής τιμής μεταξύ των δυο εξεταζόμενων Περιόδων.

### Πίνακας 3.6.5.2

Μέτρα περιγραφικής ανάλυσης για τις τιμές της αμόλυβδης βενζίνης και του αργού πετρελαίου Brent

| Τιμή /λίτρο (σε ευρώ) | Α Περίοδος<br>(1/03/2005-4/26/2010) |              |                 | Β Περίοδος<br>(3/05/2010-23/2/2015) |              |                 |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------|-----------------|-------------------------------------|--------------|-----------------|
|                       | Αμόλυβδη βενζίνη 95-οκτανίων        |              | Πετρέλαιο Brent | Αμόλυβδη βενζίνη 95-οκτανίων        |              | Πετρέλαιο Brent |
|                       | Με φόρους                           | Χωρίς φόρους |                 | Με φόρους                           | Χωρίς φόρους |                 |
| Μέση τιμή             | 1.02                                | 0.50         | 0.33            | 1.66                                | 0.66         | 0.48            |
| Μεσαία τιμή           | 1.02                                | 0.50         | 0.32            | 1.67                                | 0.68         | 0.50            |
| Μέγιστη τιμή          | 1.45                                | 0.71         | 0.57            | 1.86                                | 0.83         | 0.61            |
| Ελάχιστη τιμή         | 0.75                                | 0.32         | 0.19            | 1.37                                | 0.44         | 0.25            |
| Τυπική Απόκλιση       | 0.13                                | 0.08         | 0.07            | 0.09                                | 0.07         | 0.07            |
| Ασυμμετρία            | 0.76                                | 0.25         | 0.87            | -0.76                               | -0.75        | -1.12           |
| Κύρτωση               | 3.97                                | 2.93         | 4.08            | 3.52                                | 3.65         | 4.03            |
| Παρατηρήσεις          | 262                                 | 262          | 262             | 237                                 | 237          | 237             |

Πηγή: Eurostat,(Oil Bulletin), EIA (U.S. Energy Information Administration) και υπολογισμοί του συγγραφέα.

Οι εταιρείες χονδρικής εμπορίας πριν καθορίσουν το περιθώριο κέρδους τους λαμβάνουν υπόψη τους παράγοντες όπως τη γεωγραφική τοποθεσία του τελικού σημείου πώλησης και το συνεπαγόμενο κόστος μεταφοράς, τους όγκους κατανάλωσης ανά προϊόν, το ύψος και τη διάρκεια των πιστώσεων που ζητούν οι πρατηριούχοι, καθώς και το κόστος των επενδύσεων σε εξοπλισμό στα πρατήρια που τους ανήκουν ή συνεργάζονται. Οι εταιρείες λιανικής εμπορίας (πρατήρια υγρών καύσιμων) πριν καθορίσουν το περιθώριο κέρδους τους, λαμβάνουν υπόψη του παράγοντες όπως: το επίπεδο του τοπικού ανταγωνισμού, τις λειτουργικές δαπάνες (ενοίκια, μισθοδοσία), τον όγκο των πωλήσεων άλλα και τα έσοδα από την παροχή άλλων υπηρεσιών (πλυντήριο , λιπαντήριο).

### Πίνακας 3.6.5.3

#### Περιθώρια κέρδους επί της τελικής τιμής

|                 | EMUP_0510 | MUP_0510 | EMUP_1015 | MUP_1015 |
|-----------------|-----------|----------|-----------|----------|
| Μέση τιμή       | 35%       | 35%      | 27%       | 27%      |
| Μέγιστη τιμή    | 50%       | 48%      | 37%       | 45%      |
| Ελάχιστη τιμή   | 25%       | 19%      | 21%       | 14%      |
| Τυπική Απόκλιση | 0,04      | 0,05     | 0,02      | 0,04     |
| Παρατηρήσεις    | 262       | 262      | 237       | 237      |

Πηγή: Υπολογισμοί συγγραφέα.

Η μέση τιμή του συνολικού περιθωρίου κερδών ισορροπίας χωρίς φόρους (EMUP\_0510) την Περίοδο Α' ήταν 35% , δηλαδή αρκετά υψηλότερη από την μέση τιμή του περιθωρίου κέρδους ισορροπίας την Περίοδο Β' (EMUP\_1015) που ήταν 27%. Το ίδιο συμβαίνει και για τα παρατηρούμενα περιθώρια κερδών τα οποία ενώ σε κάποια χρονικά διαστήματα αποκλίνουν βραχυχρόνια από το περιθώριο κερδών ισορροπίας, τείνουν να επανέρχονται μακροχρόνια προς τη μέση τιμή του συνολικού περιθωρίου κερδών ισορροπίας. Η άνοδος της μέσης τιμής της αμόλυβδης βενζίνης κατά 32% την Περίοδο Β' (από 0,50 ευρώ/λίτρο σε 0,66 ευρώ/λίτρο) δεν ήταν ανάλογη της αύξησης της μέσης τιμής του πετρελαίου Brent που αυξήθηκε κατά 45% (από 0,33 ευρώ/λίτρο σε 0,48 ευρώ/λίτρο) γεγονός που συμπίεσε το ποσοστό του

περιθωρίου κερδών επί της τελικής τιμής το οποίο μειώθηκε κατά 8 ποσοστιαίες μονάδες (από 35% σε 27%). Δηλαδή, οι εταιρείες εμπορίας καυσίμων κατά την Περίοδο Β' φαίνεται ότι προτίμησαν να απορρόφησαν ένα μέρος από την αύξηση του οριακού κόστους αφού δεν το μετακύλησαν στην τελική τιμή, μειώνοντας με αυτό τον τρόπο το περιθώριο κέρδους τους. Η επιλογή των εταιρειών εμπορίας καυσίμων να μειώσουν το περιθώριο κέρδους τους για να μην αυξήσουν την τελική τιμή πώλησης της βενζίνης ενδεχομένως να συνδέεται με το γεγονός ότι κατά την Περίοδο Β' έγιναν σοβαρές προσπάθειες για να λειτουργήσει η αγορά καυσίμων πιο ανταγωνιστικά.<sup>79</sup>

### 3.6.7 Σύνοψη εμπειρικών ευρημάτων

Για τις εκτιμήσεις χρησιμοποιήθηκαν εβδομαδιαίες παρατηρήσεις για την περίοδο Ιανουαρίου 2005 - Φεβρουαρίου 2015. Η συνολική περίοδος του δείγματος χωρίζεται σε δυο περιόδους, την Περίοδο Α' (πριν την εφαρμογή των Συμβάσεων Χρηματοδοτικής Διευκόλυνσης, Μάιος 2010 ) και την Περίοδο Β' (μετά την εφαρμογή) για δυο βασικούς λόγους: Πρώτον, μετά τον Μάιο του 2010 ελήφθησαν μέτρα στο πλαίσιο εφαρμογής των Συμβάσεων Χρηματοδοτικής Διευκόλυνσης προκειμένου να λειτουργήσει η αγορά πιο ανταγωνιστικά. Δεύτερον, την περίοδο 2010-2015 υπήρξε μεγάλη μείωση της αγοραστικής δύναμης των καταναλωτών, γεγονός που ενίσχυσε το κίνητρο για αναζήτηση φθηνότερων πρατηρίων πώλησης καυσίμων.

Αρχικά εξετάστηκε η στασιμότητα των χρονολογικών σειρών. Τα αποτελέσματα των ελέγχων μοναδιαίας ρίζας έδειξαν ότι οι τιμές της αμόλυβδης βενζίνης και του πετρελαίου Brent έχουν μοναδιαία ρίζα στα επίπεδα των σειρών αλλά στις πρώτες διαφορές τους είναι στάσιμες. Τα

---

<sup>79</sup> Τα διαθρομικά μέτρα που ψηφίσθηκαν στο πλαίσιο εφαρμογής των Συμβάσεων Χρηματοδοτικής Διευκόλυνσης (2010,2012,2015) και οι προτάσεις της Επιτροπής Ανταγωνισμού (2012) και του ΟΟΣΑ (2013,2014) βοήθησαν προς αυτή την κατεύθυνση. Επιπλέον, η μεγάλη μείωση της αγοραστικής δύναμης των καταναλωτών ενίσχυσε το κίνητρο για αναζήτηση φθηνότερων πρατηρίων πώλησης καυσίμων. Ως επακόλουθο, οι εταιρείες εμπορίας υπό το τον φόβο της “αντίδρασης των πελατών” έγιναν πιο επιφυλακτικές στην μεταβολή των τιμών προς τα πάνω.

αποτελέσματα αυτά ισχύουν και για τις δυο τις εξεταζόμενες περιόδους (Περίοδος Α' και Β').

Σε πρώτο στάδιο εκτιμήθηκαν οι μακροχρόνιες σχέσεις, με βάση τις οποίες μετρώνται οι βαθμοί προσαρμογής των λιανικών τιμών της αμόλυβδης βενζίνης για τις δυο υπό εξέταση περιόδους. Τα διανύσματα των καταλοίπων των μακροχρονίων σχέσεων εξετάστηκαν ως προς την στασιμότητά τους και βρέθηκαν να είναι στάσιμα στα επίπεδα των σειρών, που σημαίνει ότι οι χρονολογικές σειρές της αμόλυβδης βενζίνης και του πετρελαίου Brent είναι συνολοκληρωμένες, δηλαδή υπάρχει μια σταθερή μακροχρόνια σχέση μεταξύ τους η οποία θεωρείται σχέση ισορροπίας. Την Περίοδο Α' τα αποτελέσματα από την εκτίμηση της μακροχρόνιας σχέσης δείχνουν ότι ο βαθμός προσαρμογής είναι 71,5%, που σημαίνει ότι σε μια αύξηση (μείωση) των διεθνών τιμών του πετρελαίου Brent κατά 10% αναμένεται αύξηση (μείωση) των λιανικών τιμών της βενζίνης κατά 7,15%. Αν η αγορά των καυσίμων λειτουργούσε σε περιβάλλον τέλειου ανταγωνισμού τότε θα περιμέναμε ότι ο βαθμός προσαρμογής θα ήταν πολύ κοντά στο 100%, δηλαδή να υπήρχε πλήρης μεταφορά του οριακού κόστους στην λιανική τιμή. Την Περίοδο Β' τα αποτελέσματα από την εκτίμηση της μακροχρόνιας σχέσης δείχνουν ότι ο βαθμός προσαρμογής είναι 74,0%. Το εύρημα ότι ο βαθμός προσαρμογής είναι μεγαλύτερος την Περίοδο Β' συγκριτικά με την Περίοδο Α', υποδηλώνει ότι σε κάποιο βαθμό η σταδιακή εφαρμογή των διαρθρωτικών μέτρων είχε θετική επίδραση και έκανε την ελληνική αγορά καυσίμων να λειτουργεί πιο ανταγωνιστικά. Επίσης, η μεγάλη μείωση της αγοραστικής δύναμης των καταναλωτών κατά τη διάρκεια της Περιόδου Β' ενίσχυσε σε πολύ μεγάλο βαθμό το κίνητρο για αναζήτηση φθηνότερων πρατηρίων πώλησης καυσίμων βελτιώνοντας έτσι τον ανταγωνισμό στον κλάδο εμπορίας καυσίμων.

Σε δεύτερο στάδιο, εκτιμήθηκε το υπόδειγμα ελέγχου για αυτοπαλίνδρομη συνολοκλήρωση κατωφλίου (TAR cointegration), με βάση το οποίο προσδιορίζονται δυο διαφορετικά κατώφλια (καθεστώτα) για τις δυο υπό διερεύνηση περιόδους.

Για την Περίοδο Α' η τιμή του κατωφλίου εκτιμάται  $\hat{\tau} = -0,061206$  και οι τιμές των συντελεστών ασυμμετρικής προσαρμογής των καταλοίπων είναι  $\rho_1^{up} = -0,289$  και  $\rho_2^{down} = -0,555$ .

Στον Πίνακα 3.6.1 συνοψίζονται τα σημαντικότερα εμπειρικά ευρήματα.

### Πίνακας 3.6.1

#### Σύνοψη εμπειρικών ευρημάτων

| Σύνοψη εμπειρικών ευρημάτων                                                                                                                                       |                                                                                                                                         | Α Περίοδος<br>1/03/2005 - 26/4/2010                                                                                                                                                                                 | Β Περίοδος<br>3/05/2010 - 23/2/2015                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Υποδείγματα και έλεγχοι                                                                                                                                           | Υποθέσεις                                                                                                                               | Συμπεράσματα                                                                                                                                                                                                        | Συμπεράσματα                                                                                                                                                                                                        |
| Βαθμός προσαρμογής<br>(μακροχρόνια ελαστικότητα)                                                                                                                  | $\beta$                                                                                                                                 | 71,5%                                                                                                                                                                                                               | 74,0%                                                                                                                                                                                                               |
| Έλεγχος για συνολοκλήρωση<br>αυτοπαλίνδρουμου κατωφλιού (TAR) με συνεπή<br>εκτίμηση κατωφλιού<br><br>Τιμή συνεπούς κατωφλιού<br><br>Αναγκαίες και ικανές συνθήκες | $\rho_1^{up} = \rho_2^{down} = 0$<br><br><br><br>$\rho_1^{up} < 0, \rho_2^{down} < 0$<br><br>$(1 + \rho_1^{up})(1 + \rho_2^{down}) < 1$ | Υπάρχει ασυμμετρική συνολοκλήρωση<br><br>$\tau = -0,061206$<br><br>Ικανοποιούνται<br><br>$\rho_1^{up} = -0,289^{**} < 0, \rho_2^{down} = -0,555^{**} < 0$<br><br>$(1 + \rho_1^{up})(1 + \rho_2^{down}) = 0,316 < 1$ | Υπάρχει ασυμμετρική συνολοκλήρωση<br><br>$\tau = -0,031676$<br><br>Ικανοποιούνται<br><br>$\rho_1^{up} = -0,258^{**} < 0, \rho_2^{down} = -0,366^{**} < 0$<br><br>$(1 + \rho_1^{up})(1 + \rho_2^{down}) = 0,470 < 1$ |
| Έλεγχος Συμμετρίας                                                                                                                                                | $\rho_1^{up} = \rho_2^{down}$                                                                                                           | Απόρριψη συμμετρίας                                                                                                                                                                                                 | Αποδοχή συμμετρίας                                                                                                                                                                                                  |
| Υπόδειγμα Διόρθωσης Σφάλματος με<br>συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρουμου συνεπούς<br>κατωφλιού (ECM with TAR cointegration)                                             |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                     |
| Όροι διόρθωσης σφάλματος                                                                                                                                          | $\alpha_1^{up}, \alpha_2^{down}$                                                                                                        | $-0,138^{**}, -0,287^{**}$                                                                                                                                                                                          | $-0,127^{**}, -0,084^{**}$                                                                                                                                                                                          |
| Έλεγχος συμμετρίας                                                                                                                                                | $\alpha_1^{up} = \alpha_2^{down}$                                                                                                       | Απόρριψη συμμετρίας                                                                                                                                                                                                 | Αποδοχή συμμετρίας                                                                                                                                                                                                  |
| Μέση χρονική υστέρηση προσαρμογής πάνω<br>από το επίπεδο ισορροπίας (MXYP <sup>up</sup> )                                                                         |                                                                                                                                         | 4,7 εβδομάδες                                                                                                                                                                                                       | 5,6 εβδομάδες                                                                                                                                                                                                       |
| Μέση χρονική υστέρηση προσαρμογής κάτω<br>από το επίπεδο ισορροπίας (MXYP <sup>down</sup> )                                                                       |                                                                                                                                         | 2,3 εβδομάδες                                                                                                                                                                                                       | 8,5 εβδομάδες                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                         | Απόρριψη συμμετρίας                                                                                                                                                                                                 | Αποδοχή συμμετρίας                                                                                                                                                                                                  |
| Περιθώριο κέρδους επί της τελικής τιμής<br>(σε κατάσταση μακροχρόνιας ισορροπίας)                                                                                 |                                                                                                                                         | 35%                                                                                                                                                                                                                 | 27%                                                                                                                                                                                                                 |

Η στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 5% συμβολίζεται με διπλούς αστερίσκους (\*\*).

Σύμφωνα με τους εμπειρικούς ελέγχους<sup>80</sup> t-Max\* και  $\Phi^*$ , η υπόθεση ότι  $\rho_1^{up} = \rho_2^{down} = 0$  δεν μπορεί να γίνει δεκτή σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%, καταδεικνύοντας την ύπαρξη συνολοκλήρωσης αυτοπαλίνδρομου AR(1) κατωφλίου. Επίσης, ο τυπικός έλεγχος Wald για συμμετρική προσαρμογή των συντελεστών των καταλοίπων,  $\rho_1^{up} = \rho_2^{down}$ , απορρίπτεται σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%, υποστηρίζοντας την ύπαρξη ασυμμετρικής συνολοκλήρωσης αυτοπαλίνδρομου AR(1) κατωφλίου. Όταν οι αποκλίσεις (κατάλοιπα) βρίσκονται κάτω από την τιμή του συνεπούς κατωφλίου δηλαδή  $\hat{u}_{t-1}^{down} \leq \hat{\tau} = -0,061206$ , τότε η σύγκλιση του συστήματος προς τον ελκυστή γίνεται γρηγορότερα αφού  $\rho_2^{down} = |-0,555| > \rho_1^{up} = |-0,289|$ . Αντίθετα, στο δεύτερο καθεστώς όταν οι αποκλίσεις βρίσκονται πάνω από την τιμή του συνεπούς κατωφλίου και  $\hat{u}_{t-1}^{up} > \hat{\tau} = -0,061206$ , η διόρθωση των αποκλίσεων γίνεται βραδύτερα.

Για την Περίοδο Β' η τιμή του κατωφλίου κατά το δεύτερο στάδιο εκτιμάται  $\hat{\tau} = -0,031676$  και οι τιμές των συντελεστών προσαρμογής των καταλοίπων είναι  $\rho_1^{up} = -0,258$  και  $\rho_2^{down} = -0,366$ . Σύμφωνα με τους εμπειρικούς ελέγχους t-Max\* και  $\Phi^*$  η υπόθεση ότι  $\rho_1^{up} = \rho_2^{down} = 0$  δεν μπορεί να γίνει δεκτή σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%, καταδεικνύοντας την ύπαρξη συνολοκλήρωσης αυτοπαλίνδρομου AR(1) κατωφλίου. Η υπόθεση για συμμετρική προσαρμογή των συντελεστών των καταλοίπων,  $\rho_1^{up} = \rho_2^{down}$ , γίνεται δεκτή σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%. Οι συντελεστές προσαρμογής των καταλοίπων  $\rho_1^{up} = -0,258$  και  $\rho_2^{down} = -0,366$  είναι ίσοι επαγωγικά, παρότι φαίνεται να έχουν διαφορετικές τιμές στην δειγματική εκτίμηση, δηλαδή δεν φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ τους.

<sup>80</sup> Οι τυποποιημένες κρίσιμες τιμές των στατιστικών  $t$ ,  $\chi^2$  και  $F$  δεν είναι κατάλληλες για τον έλεγχο ασυμμετρικής συνολοκλήρωσης [βλέπε Enders και Granger (1998), Enders και Siklos (2001) και Wane (2004)]. Ο έλεγχος για την ύπαρξη ασύμμετρης συνολοκλήρωσης μπορεί να γίνει με βάση τις κρίσιμες τιμές των κατανομών t-Max\* και  $\Phi^*$  που προτείνονται από τους Enders και Siklos (2001) και Wane (2004).



Στο τρίτο στάδιο, δεδομένου της ύπαρξης αυτοπαλίνδρομης συνολοκλήρωσης γίνεται διερεύνηση τυχόν ασυμμετρικής προσαρμογής των αποκλίσεων των λιανικών τιμών της βενζίνης από το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας τους με το υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρομου κατωφλίου (ECM with TAR cointegration). Δηλαδή, λαμβάνοντας υπόψη την αλλαγή καθεστώτος στη συμπεριφορά των λιανικών τιμών της βενζίνης με βάση με την εκτίμηση του προσδιορισμένων κατωφλίων.

Για την Περίοδο Α' τα αποτελέσματα παρέχουν ισχυρές ενδείξεις για ασυμμετρία στην προσαρμογή των λιανικών τιμών της βενζίνης προς το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας τους. Η διόρθωση των αποκλίσεων από την μακροχρόνια σχέση μεταξύ των λιανικών τιμής της βενζίνης (χωρίς φόρους) και των διεθνών τιμών του πετρελαίου Brent, γίνεται με στατιστικά σημαντικό και ασυμμετρικό τρόπο προσαρμογής. Η φύση της ασυμμετρίας είναι "θετική", αφού λειτουργεί σε όφελος των πωλητών της βενζίνης και εις βάρος των καταναλωτών. Η απόκλιση μεταξύ των δυο ταχυτήτων προσαρμογής  $|a^{up} = -0,138| < |a^{down} = -0,287|$  υποδηλώνει ότι οι λιανικές τιμές της βενζίνης κινούνται πιο γρήγορα προς τα πάνω (όταν αυτές πρέπει να ανέβουν για να συγκλίνουν στο επίπεδο της μακροχρόνιας ισορροπίας τους), ενώ αντίθετα προσαρμόζονται με πιο αργή ταχύτητα προς τα κάτω (όταν ήδη βρίσκονται πάνω από το επίπεδο ισορροπίας τους και υπάρχει ροπή να συγκλίνουν προς τα κάτω). Τα αποτελέσματα ενός τυπικού επαγωγικού ελέγχου Wald δείχνουν ότι η υπόθεση,  $a^{up} = a^{down}$ , για συμμετρία των συντελεστών προσαρμογής απορρίπτεται σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%. Η μέση χρονική υστέρηση προσαρμογής όταν οι λιανικές τιμές της βενζίνης βρίσκονται πάνω ( $ΜΧΥΠ^{up}$ ) από την τιμή ισορροπία τους είναι 4,7 εβδομάδες, ενώ όταν οι λιανικές τιμές της βενζίνης βρίσκονται κάτω ( $ΜΧΥΠ^{down}$ ) από το επίπεδο ισορροπία τους η μέση χρονική υστέρηση προσαρμογής είναι 2,3 εβδομάδες.

Την Περίοδο Β' τα αποτελέσματα παρέχουν ισχυρές ενδείξεις για συμμετρική προσαρμογή των λιανικών τιμών της βενζίνης προς το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας τους. Η μικρή απόκλιση μεταξύ των δυο ταχυτήτων προσαρμογής  $|a^{up} = -0,127| > |a^{down} = -0,084|$  υποδηλώνει την

ύπαρξη συμμετρίας στην προσαρμογή των λιανικών τιμών της βενζίνης. Οι τιμές της βενζίνης φαίνεται να κινούνται σχεδόν με την ίδια ταχύτητα προς τα πάνω (όταν αυτές πρέπει να ανέβουν για να συγκλίνουν στο επίπεδο ισορροπίας τους) όσο και προς τα κάτω (δηλαδή όταν αυτές βρίσκονται ήδη πάνω από το επίπεδο ισορροπίας τους και υπάρχει ροπή να συγκλίνουν προς τα κάτω). Ο επαγωγικός έλεγχος Wald κάνει δεκτή την υπόθεση για ισότητα (συμμετρία) των συντελεστών προσαρμογής,  $a^{up} = a^{down}$ , σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%. Συνεπώς, την Περίοδο Β' υπάρχουν ισχυρές ενδείξεις για συμμετρία στον μηχανισμό μετάδοσης των μεταβολών των διεθνών τιμών του πετρελαίου στην λιανική τιμή της βενζίνης. Τα παραπάνω ευρήματα ενισχύουν την άποψη ότι την Περίοδο Β' οι συνθήκες του ανταγωνισμού στην αγορά των καυσίμων έχουν ενταθεί. Οι εξελίξεις αυτές οδηγούν σε όφελος των καταναλωτών, αφού φαίνεται ότι απολαμβάνουν ανταγωνιστικότερες συνθήκες τιμολόγησης στην αγορά της βενζίνης την Περίοδο Β'. Επίσης, κατά μέσο όρο το περιθώριο κερδών ισορροπίας επί της τελικής τιμής την Περίοδο Α' ήταν 35%, αρκετά υψηλότερο συγκριτικά με την Περίοδο Β' που ήταν 27%.

### 3.7 Σύνοψη συμπερασμάτων

Το ζήτημα της αποτελεσματικής τιμολόγησης της βενζίνης στην ελληνική οικονομία απασχολεί συχνά το δημόσιο διάλογο και έχει επίσης απασχολήσει εκτενώς την ακαδημαϊκή κοινότητα για πάνω από είκοσι χρόνια. Η κατανάλωση του πετρελαίου και των παραγώγων του, κυρίως της αμόλυβδης βενζίνης, αποτελούν την βασικότερη πηγή ενέργειας της ελληνικής οικονομίας.<sup>81</sup> Οι μεταβολές των τιμών καυσίμων επηρεάζουν σε πολύ μεγάλο βαθμό τα πραγματικά εισοδήματα των καταναλωτών και το κόστος ενέργειας των επιχειρήσεων και γι' αυτό το λόγο αποτελούν συχνά αντικείμενο της δημόσιας συζήτησης.

---

<sup>81</sup> Την περίοδο 2008-2014 η κατανάλωση προϊόντων πετρελαίου αντιπροσώπευε το 61,4% της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας, ενώ την περίοδο πριν την κρίση 2000-2007, ήταν ακόμα υψηλότερη και έφτανε το 68,5% (βλέπε Ενότητα 3.4). Το υψηλότερο μερίδιο της κατανάλωσης πετρελαίου κατέχει η κατανάλωση για μεταφορές με ποσοστό κατά μέσο όρο 64%, η οποία σε αναλογία 95% αφορά την κατανάλωση βενζίνης και πετρελαίου κίνησης.

Σύμφωνα με την βιβλιογραφία η ασυμμετρική προσαρμογή των λιανικών τιμών των καυσίμων αποδίδεται: (α) στον βαθμό μονοπωλιακής δύναμης των επιχειρήσεων εξαιτίας της ατελούς οργάνωσης της αγοράς, (β) στο κόστος έρευνας της αγοράς εκ μέρους των καταναλωτών, (γ) στην αντίδραση των καταναλωτών σε μεταβολές των τιμών, (δ) στη διαχείριση των αποθεμάτων του πετρελαίου και των παραγώγων του και των πρακτικών τιμολόγησης και (ε) στο κόστος προσαρμογής των διυλιστηρίων που οφείλεται στις παραγωγικές τους δυνατότητες. Η επισκόπηση της βιβλιογραφίας δείχνει ότι η πλειονότητα των εμπειρικών μελετών υποστηρίζει ότι υπάρχει ασυμμετρική προσαρμογή με κυριότερη αιτία την ατελή οργάνωση της αγοράς.

Ο βασικός στόχος του Κεφαλαίου 3 είναι να δοθεί απάντηση στο ερώτημα αν υπάρχει ασυμμετρία προσαρμογής των λιανικών τιμών της βενζίνης σε σχέση με το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας τους στην περίπτωση της ελληνικής αγοράς καυσίμων. Για το σκοπό αυτό διερευνάται εμπειρικά ο βαθμός προσαρμογής, η ταχύτητα και η φύση της προσαρμογής των λιανικών τιμών της βενζίνης προς την μακροχρόνια ισορροπία τους.

Η οικονομετρική μεθοδολογία που εφαρμόζεται είναι η τεχνική της συνολοκλήρωσης αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού (TAR cointegration) που προτείνεται από την διεθνή βιβλιογραφία (Enders και Siklos, 2001) ως η πιο αξιόπιστη και εκτιμάται το αντίστοιχο υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος (ECM with TAR cointegration).

Για την Περίοδο Α' τα αποτελέσματα παρέχουν ισχυρές ενδείξεις για ασυμμετρία στην προσαρμογή των λιανικών τιμών της βενζίνης προς το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας τους. Οι λιανικές τιμές της βενζίνης κινούνται πιο γρήγορα προς τα πάνω για να συγκλίνουν στο επίπεδο της μακροχρόνιας ισορροπίας τους, ενώ αντίθετα προσαρμόζονται με πιο αργή ταχύτητα προς τα κάτω όταν βρίσκονται πάνω από το επίπεδο ισορροπίας τους. Η φύση αυτή της ασυμμετρίας λειτουργεί προς όφελος των πωλητών και φανερώνει μια επιχειρηματική στρατηγική σύμφωνα με την οποία οι πωλητές της βενζίνης επιδιώκουν να αυξήσουν τα περιθώρια κέρδους τους, καθώς καθυστερούν να χαμηλώσουν τις λιανικές τιμές της βενζίνης όταν η διεθνής τιμή του πετρελαίου πέφτει, αλλά σπεύδουν να τις αυξήσουν όταν η διεθνής τιμή του πετρελαίου ανεβαίνει. Έχει δε ως επίπτωση, τη μείωση του

πλεονάσματος του καταναλωτή. Το εύρημα της ασυμμετρίας συνδέεται με την ολιγοπωλιακή δομή της ελληνικής αγοράς καυσίμων τόσο σε επίπεδο χονδρικής όσο και σε επίπεδο λιανικής εμπορίας, παρά τον μεγάλο αριθμό πρατηρίων που υπάρχουν στην επικράτεια.<sup>82</sup>

Για την Περίοδο Β' τα αποτελέσματα παρέχουν ισχυρές ενδείξεις για την ύπαρξη συμμετρίας στην ταχύτητα προσαρμογής των λιανικών τιμών της βενζίνης προς τη μακροχρόνια ισορροπία τους. Δηλαδή, οι τιμές της βενζίνης φαίνεται να κινούνται σχεδόν με την ίδια ταχύτητα προς τα πάνω (όταν αυτές πρέπει να ανέβουν για να συγκλίνουν στο επίπεδο ισορροπίας τους ) όσο και προς τα κάτω (δηλαδή όταν αυτές βρίσκονται ήδη πάνω από το επίπεδο ισορροπίας τους και υπάρχει ροπή να συγκλίνουν προς τα κάτω). Το εύρημα της συμμετρικής προσαρμογής των λιανικών τιμών είναι συνεπές με το γεγονός ότι κατά την Περίοδο Β' έγιναν σοβαρές προσπάθειες για να λειτουργήσει η αγορά καυσίμων πιο ανταγωνιστικά. Τα διαρθρωτικά μέτρα που ψηφίσθηκαν στο πλαίσιο εφαρμογής των Συμβάσεων Χρηματοδοτικής Διευκόλυνσης (2010,2012,2015) και των προτάσεων της Επιτροπής Ανταγωνισμού (2012) και του ΟΟΣΑ (2013) βοήθησαν προς αυτή την κατεύθυνση. Επιπλέον, η σημαντική μείωση της αγοραστικής δύναμης των καταναλωτών ενίσχυσε το κίνητρο για αναζήτηση φθηνότερων πρατηρίων πώλησης καυσίμων. Ως επακόλουθο, οι εταιρείες εμπορίας υπό τον φόβο της αντίδρασης των πελατών έγιναν πιο επιφυλακτικές στην μεταβολή των τιμών προς τα πάνω.

---

<sup>82</sup> Στην αγορά της χονδρικής υπάρχει υψηλός βαθμός συγκέντρωσης, δεδομένου ότι οι τέσσερις μεγαλύτερες εταιρίες (οι θυγατρικές των ΕΛΠΕ και ΜΟΤΟΡΟΪΛ και οι πολυεθνικές BP και SHELL) κατέχουν μερίδιο αγοράς πάνω 65%. Στην αγορά της λιανικής, οι δυο όμιλοι (ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ Α.Ε. και ΜΟΤΟΡ ΟΪΛ Α.Ε) ελέγχουν αθροιστικά περίπου 3659 πρατήρια από το σύνολο των 5600 πρατηρίων που δραστηριοποιούνται σε όλη την επικράτεια, δηλαδή περίπου το 65% της λιανικής εμπορίας πετρελαιοειδών.

## **Αναφορές**

### **Ελληνική Βιβλιογραφία**

Δημέλη Σ.(2003), “Σύγχρονες μέθοδοι ανάλυσης χρονολογικών σειρών”, Εκδόσεις Κριτική.

ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ (2015), “Ετήσιος Απολογισμός 2015”.

Επιτροπή Ανταγωνισμού (2006), “Δημόσια Διαβούλευση της Επιτροπής Ανταγωνισμού για τη διαπίστωση συνθηκών αποτελεσματικού ανταγωνισμού στον κλάδο αγοράς και εμπορίας πετρελαιοειδών”, Σεπτέμβριος 2006.

Επιτροπή Ανταγωνισμού(2007), “Προτεινόμενα μέτρα ενίσχυσης του ανταγωνισμού στον κλάδο αγοράς και εμπορίας πετρελαιοειδών ”, Ιανουάριος 2007.

Επιτροπή Ανταγωνισμού (2008),“Επανεξέταση και αξιολόγηση των επιπτώσεων της κανονιστικής παρέμβασης της Επιτροπής Ανταγωνισμού στον κλάδο αγοράς και εμπορίας πετρελαιοειδών ”, Μάιος 2008.

Επιτροπή Ανταγωνισμού (2008), “Λήψη απόφασης της Επιτροπής Ανταγωνισμού, σύμφωνα με το άρθρο 5 παρ. 5 του ν.703/77, επί των μέτρων και προτάσεων στον κλάδο της αγοράς και εμπορίας πετρελαιοειδών προϊόντων”, Νοέμβριος 2008.

Επιτροπή Ανταγωνισμού (2012), “Γνωμοδότηση της Επιτροπής Ανταγωνισμού στο πλαίσιο των διατάξεων του άρθρου 23 του ν. 3959/2011 για την άρση των περιορισμών και ρυθμίσεων που δημιουργούν εμπόδια στη λειτουργία του ελεύθερου ανταγωνισμού στον κλάδο των πετρελαιοειδών”, Οκτώβριος 2012.

Επιτροπή Ανταγωνισμού (2014), “Λήψη απόφασης επί των προτεινόμενων δεσμεύσεων των εμπλεκόμενων εταιριών ΕΚΟ ΑΒΕΕ και BP Hellas ΑΕΕ αναφορικά με την υπόθεση που αφορά τη σύναψη μακροχρόνιας σύμβασης αποκλειστικής συνεργασίας πρατηριούχων με εταιρίες εμπορίας υγρών καυσίμων”, Νοέμβριος 2014.

Επιτροπή Ανταγωνισμού (2015), “ Δεσμεύσεις για εννέα (9) εταιρίες εμπορίας υγρών καυσίμων αναφορικά με την πρακτική σύναψης μακροχρονίων συμβάσεων αποκλειστικής συνεργασίας με πρατηριούχους”, Ιούλιος 2015.

IOBE (2009), “Οι προσδιοριστικοί παράγοντες διαμόρφωσης των τιμών των πετρελαιοειδών”, Ίδρυμα Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών, Αθήνα.

IOBE (2014), “ Ο κλάδος της διύλισης στην Ελλάδα: Συμβολή στην οικονομία και προοπτικές.

Καθημερινή, 12/9/2012 «Νέα κανονιστική παρέμβαση στην αγορά καυσίμων», 18/9/2012 «Τι υποστηρίζουν τα ΕΛΠΕ για τις τιμές των καυσίμων», 2/10/2012 «Η υπόθεση ναυτιλιακών καυσίμων στην Επιτροπή Ανταγωνισμού».

Κληρίδης, Σ., Χαραλάμπους Μ. (2009), “ Προσαρμογή λιανικών τιμών καυσίμων στη διεθνή τιμή πετρελαίου”, Κέντρο Οικονομικών Ερευνών, Πανεπιστήμιο Κύπρου, Δοκίμιο Εργασίας , No.08-2009.

Μπαλφούσια, Σ.(2004), “Οι πρόσφατες εξελίξεις στις διεθνείς τιμές του πετρελαίου και η ελληνική αγορά ενέργειας”, ΚΕΠΕ, Οικονομικές εξελίξεις, Τεύχος 6.

Νόμος υπ’ αριθ. 4254 (Απρίλιος 2016), “ Μέτρα στήριξης και ανάπτυξης της ελληνικής οικονομίας στο πλαίσιο εφαρμογής του ν.4046/2012 και άλλες διατάξεις”, Αρ.Φύλλου 85.

ΟΟΣΑ (2016), “Εκθεση Αποτίμησης του Ανταγωνισμού ΟΟΣΑ”.

Παναγιωτάκη Ε.,(2011), “Παράγοντες που επηρεάζουν τις τιμές των πετρελαιοειδών στην ελληνική αγορά ”,ΤΕΙ Κρήτης, Τμήμα Λογιστικής.

Ρέβελος, Π.(2009) , “Ασυμμετρία στη σχέση λιανικής τιμής βενζίνης και τιμών πετρελαίου. Μια εφαρμογή με Ελληνικά δεδομένα”, Πανεπιστήμιο Πατρών, Τμήμα Οικονομικών Επιστημών.

ΣΕΕΠΕ,(2015),“Η Ελληνική αγορά πετρελαιοειδών”, [www.seepe.gr](http://www.seepe.gr).

## Ξένη βιβλιογραφία

Adilov, N., Samavati H. (2009), “Pump prices and oil prices: A tale of two directions”, *Atlantic Economic Journal*, Vol. 37, pp. 51-64.

Akarca, A., Andrianacos D. (1998), “The Relationship between crude oil and gasoline Prices”, *International Advances in Economic Research*, Vol. 4, pp. 282-288.

Akqelic, F., Ozmen M. (2014) “Asymmetric Exchange Rate and Oil Price Pass-Through in Turkish Fuel Oil Market” *Central Bank of the Republic of Turkey*, Working paper NO: 14/31.

Al-Gudhea, S., T. Kenc, Dibooglu S. (2007), “Do retail gasoline prices rise more readily than they fall? A threshold cointegration approach”, *Journal of Economics and Business*, Vol. 59 (6), pp. 560 – 574.

Asplund, M., Eriksson R., Friberg R. (2000), “Price adjustments by a gasoline retail chain”, *Scandinavian Journal of Economics*, Vol. 102, pp.101-121.

Angelopoulou, E., Gibson H. (2010), “The determinants of retail petrol prices in Greece”, *Economic Modelling*, Vol. 27, pp. 1537-1542.

Backmeier, L.J., Griffin J.M. (2003), “New evidence on asymmetric gasoline price responses”, *Review of Economics and Statistics*, Vol.85, pp.772-776.

Bacon, R.W. (1991), “Rockets and feathers: the asymmetric speed of adjustment of U.K. retail gasoline prices to cost changes”, *Energy Economics*, pp. 211- 218.

Bakytzhanova, Z. (2005), “Asymmetric fuel pricing in transition economies: The case of Moscow”, *Economics Education and Research Consortium: Russia and CIS working paper*, No.2005/18.

Bakytzhanova, Z., Rezvov A. (2005), “Asymmetric Price Response and Determinants of Price Rigidity in the Moscow Gasoline Retail Market”, unpublished.

Balaguer, J., Ripolles J. (2012), "Testing for price response asymmetries in the Spanish fuel market. New evidence from daily data", *Energy Economics*, Vol. 34, pp. 2066-2071.

Balke, N.S., Brown S.P.A., M.K. Yücel (1998), "Crude oil and gasoline prices: an asymmetric relationship", *Federal Reserve Bank of Dallas Economic Review*, First Quarter, pp. 2-11.

Balke, N.S., Fomby T.B. (1997), "Threshold cointegration", *International Economic Review*, Vol.38 (3), pp. 627-644.

Balmaceda, F., P. Soruco (2008), "Asymmetric dynamic pricing in a local gasoline retail market", *The Journal of Industrial Economics* 56 (3), pp. 629–653.

Benabou, R., R. Gertner (1993), Search with learning from prices: Does increased inflationary uncertainty lead to higher markups? *Review of Economic Studies*, Vol.60, pp. 69-94.

Bermingham, C. and O' Brien, D. (2011), "Testing for asymmetric pricing behavior in Irish and UK petrol and diesel markets", *The Energy Journal*, Vol.32 (3), pp. 1-26.

Bettendorf, L., S. A. Van der Geest, Varkevisser M. (2003), "Price asymmetry in the Dutch retail gasoline market", *Energy Economics*, Vol.25 (6), pp. 669–689.

Borenstein, S., Cameron A.C., Gilbert R. (1997), "Do gasoline prices respond asymmetrically to crude oil prices?", *Quarterly Journal of Economics*, February, Vol.112, pp. 305-339.

Borenstein, S., Shephard, A. (2002), "Sticky prices, inventories, and market power in wholesale gasoline markets". *Rand Journal of Economics*, Vol. 33, pp. 116–139.

Boyd, M. S. & B. W., Brorsen, (1988), "Price Asymmetry in the U.S. Pork Marketing Channel" *North Central Journal of Agricultural Economics*, Vol. 10, pp. 103-109.



Brown, S.P.A., Yücel M. (2000), "Gasoline and crude oil prices: Why the asymmetry?", *Economic and Financial Review*, Vol. 3<sup>rd</sup> Quarter, pp. 23-29.

Campos, J., N. R. Ericsson and D. F. Hendry (2005), "General-to-Specific Modeling: An Overview and Selected Bibliography", *International Finance Discussion Papers*, Board of Governors of the Federal Reserve System.

Chan, K.S. (1993) "Consistency and limiting distribution of the least squares estimation of a threshold autoregressive model", *The Annals of Statistics*, Vol.21, pp. 520-33.

Chen, L.H., Finney M., Lai K.S. (2005), "A threshold cointegration analysis of asymmetric price transmission from crude oil to gasoline prices", *Economics Letters*, Vol.89, pp. 233-239.

Choi, I. (1992), "Effects of Data Aggregation on the Power of Tests for a Unit Root", *Economics Letters*, Vol. 40, pp. 397-401.

Chou, K.W., Chang C.Y., Hu F. (2013), "An empirical study of asymmetric pricing in retail gasoline and diesel markets in Taiwan, Japan, South Korea , and Singapore", *International Journal of Financial Research*, Vol.4, No.3, pp. 35-42.

Clerides, S. (2010), "Retail fuel price response to oil price shocks in EU Countries", *Cyprus Economic Policy Review*, Vol.4, No.1, pp.25-45.

Cook, S. (1999), "Non-symmetric error correction revisited", *Applied Economic Letters*, Vol.6, pp.467-470.

Cook, S., Holly S., Turner P. (1998), "DHSY revisited: the role of asymmetries", *Applied Economics*, Vol. 31, pp. 775-778.

Cook, S., Holly S., P. Turner (1999), "The power of tests for non-linearity: the case of Granger-Lee asymmetry", *Economic Letters*, Vol. 62, pp. 155-159.

Von Cramon-Taubadel, S., Loy J.P. (1996), "Price Asymmetry in the International Wheat Market: Comment", *Canadian Journal of Agricultural Economics*, Vol. 44, pp.311-317.

Davis, M.C., Hamilton, J.D., 2004. "Why are prices sticky? The dynamics of wholesale gasoline prices", *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol.36, pp. 17-37.

Deltas, G. (2008), "Retail gasoline price dynamics and local market power," *Journal of Industrial Economics*, Vol.56, pp. 613-628.

Delpachitra, S. (2002), "Price rigidity in the downstream petroleum industry in New Zealand: where does it happen?", *Energy Economics*, Vol.24, pp. 597-613.

Dickey, D., Fuller W. (1979), "Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root", *Journal of the American Statistical Association*, Vol.74, pp. 427–31.

Dickey, D.A. and W.A. Fuller (1981), "Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root", *Econometrica*, Vol.49, pp. 1057-1072.

Donatos, G., Moschos D., Bragoudakis Z. (2002), "Bank rate rigidities and asymmetric adjustment: Evidence from selected OECD countries", *Greek Economic Review*, Vol.22 (1), pp. 83-94.

Douglas, C.C. (2010), "Do gasoline prices exhibit asymmetry? Not usually !", *Energy Economics*, Vol. 32 (4), pp. 918–925.

Duffy-Deno, K.T. (1996), "Retail price asymmetries in local gasoline markets", *Energy Economics*, Vol.18, 81-92.

Eckert, A.(2002), "Retail price cycles and response asymmetry", *Canadian Journal of Economics*, Vol.35, pp. 52-77.

Elliott, G., Rothenberg T., Stock J. (1996), "Efficient tests for an autoregressive unit root", *Econometrica*, Vol.64, pp. 813-36.

Eltony, N. (1998), "The asymmetry of gasoline prices: fresh evidence from an error correction model for UK and USA", *International Journal of Energy Research*, Vol.22 (3), pp.271-276.

Enders, W., Granger C.W.J.(1998), “Unit root tests and symmetric adjustment with an example using the term structure of interest rates”, *Journal of Business and Economic Statistics*, Vol.16, pp. 304-11.

Enders, W., Siklos P. (2001), “Cointegration and threshold adjustment”, *Journal of Business and Economic Statistics*, Vol.19, pp.166-76.

Engle, R., Granger C. (1987), “Cointegration and error-correction: representation, estimation and testing”, *Econometrica*, Vol.55, pp.251-76.

European Commission (2009), Directorate General Economic and Financial Affairs, “Pass through from crude oil prices to consumer prices of fuels”.

Faber, R. (2009), “Asymmetric price responses of gasoline stations: Evidence for heterogeneity of retailers”, *Tinbergen Institute Discussion Paper 2009-106/1*.

Fafaliou, I., Polemis M. (2012), “Market power in oil industry: The wholesale and retailing case”, *Economics and Finance Notes*, Vol.1 (1).

Frey, G., Manera M. (2005), “Econometric models of asymmetric price transmission”, IEA, Fondazione Eni Enrico Mattei, September.

Galeotti, M., A. Lanza, Manera M. (2003), “Rockets and feathers revisited: an international comparison on European gasoline markets”, *Energy Economics* Vol.25, pp. 175–190.

Godby, R., Lintner A.M., Stengos T., Wandschneider B. (2000), “Testing for asymmetric pricing in the Canadian retail gasoline market”, *Energy Economics*, Vol.22, pp. 349–368.

Granger, C.W.J., Lee T.H.(1989), “Investigation of production, sales and inventory relationships using multicointegration and non-symmetric error correction models”, *Journal of Applied Econometrics*, Vol.4, pp.145-159.

Grasso, M., Manera M. (2007), “Asymmetric error correction models for the oil-gasoline price relationship”, *Energy Policy*, Vol.35, pp.156-177.

Harris, R., (1997), "Using Cointegration Analysis in Econometric Modeling", Prentice Hall.

Hendry, D.F. (1995), "Dynamic Econometrics", Oxford: Oxford University Press (ISBN 0-19-828317-2).

Hendry, D. F. and H.-M. Krolzig (2003), "New Developments in Automatic General-to-specific Modelling", Econometrics and the Philosophy of Economics , B. P. Stigum, Princeton University Press.

Honarvar, A. (2009), "Asymmetry in retail gasoline and crude oil price movements in the USA: An application of hidden cointegration technique", Energy Economics, Vol.31, pp. 395-402.

Johansen, S. (1996), "Likelihood-Based Inference in Cointegrated Vector Auto-Regressive Models", Oxford U.K.: Oxford University Press.

Johansen, S. (1992), "Determination of Cointegration Rank in the Presence of a Linear Trend", Oxford Bulletin of Economics and Statistics, Vol.54, pp.383-397.

Johansen, S. (1991), "Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models", Econometrica, Vol.59, No 6, pp.1551-1580.

Johansen, S. (1988), "Statistical Analysis of Cointegrating Vectors", Journal of Economic Dynamics and Control", Vol.12, pp. 231-254.

Johnson, R.N., (2002), "Search costs, lags and prices at the pump", Review of Industrial Organization", Vol.20, pp. 33- 50.

Karrenbrock, J.D. (1991), "The behaviour of retail gasoline prices: Symmetric or not?", Federal Reserve Bank of St. Louis Review, Vol.73 (4), pp. 19–29.

Kaufmann, R. K., Laskowski C. (2005), "Causes for an asymmetric relation between the price of crude oil and refined petroleum products". Energy Policy Vol.33 (12), pp. 1587–1596.

Kaufmann, R. K., Laskowski C. (2014), "Reinvestigating the oil-gasoline asymmetry on the international markets", submitted to Energy Economics.

Kirschgassner, G., Kubler K. (1992), "Symmetric or asymmetric price adjustments in the oil market: An empirical analysis of the relations between international and domestic price in the federal republic of Germany", Energy Economics, Vol.14, pp. 171-185.

Kristoufek, L., Lunackova P. (2014), "Rockets and feathers meet Joseph: Reinvestigating the oil-gasoline asymmetry on the international markets", submitted to Energy Economics, pp. 1-20.

Kuper,G., Poghosyan T. (2008), "Non-linear price transmission between gasoline prices and crude oil prices", Working Paper, University of Groningen.

Oladunjoye, O. (2005), "A threshold cointegration analysis of asymmetric price transmission from crude oil to gasoline prices", Energy Economics, Vol.30, pp. 937-961.

Lamotte, O., Porcher T., Schalck C., Silvestre S. (2013), "Asymmetric gasoline price responses in France, Applied Economics Letters, Vol.20, pp. 457-461.

Lewis, M. S. (2011), "Asymmetric price adjustment and consumer search: An examination of the retail gasoline market", Journal of Economics & Management Strategy, Vol.20 (2), pp. 409–449.

Lin, J.B., Liang C.C. (2010), "Testing for threshold cointegration and error correction: evidence in the petroleum futures market", Applied Economics, Vol.42, pp. 2897-2907.

Liu, M.-H., Margaritis D., A. Tourani-Rad (2010), "Is there an asymmetry in the response of diesel and petrol prices to crude oil changes? Evidence from New Zealand", Energy Economics, Vol.32 (4), pp. 926-932.

Manning, D.N. (1991), "Petrol prices, oil price rises and oil price falls: Evidence for the United Kingdom since 1972", *Applied Economics*, Vol.23, pp. 1535-1541.

MacKinnon, J.G. (1991), "Critical values for cointegration tests", in R.F. Engle and C.W.J. Granger (eds), *Long-run Economic Relationships*, Oxford, Oxford University Press.

MacKinnon, J.G. (1996), "Numerical distribution functions for unit root and cointegration Tests ", *Journal of Applied Econometrics* ,Vol.11, pp. 601-618.

Meyler, A. (2009), "The pass through of oil prices into euro area consumer liquid fuel prices in an environment of high and volatile oil prices", *Energy Economics*, Vol.31 (6), pp. 867–881.

Meyer, J. & S., Von Cramon-Taubadel (2004), "Asymmetric price transmission: A Survey" *Journal of Agricultural Economics*, Vol. 55(3), pp. 581-611.

Noel, M. (2009), "Do retail gasoline respond asymmetrically to cost shocks? The influence of edgeworth cycles", University of California, San Diego, pp. 1-24.

OECD (2011), "The effects of oil price hikes on economic activity and inflation", *Economics Department Policy Notes*, No. 4.

OECD (2013), in collaboration with Hellenic Competition Commission, "Competition assessment of laws and regulations in Greece", Preliminary version.

OECD (2014), in collaboration with Hellenic Competition Commission, "Competition assessment of laws and regulations in Greece".

OECD (2014), *Measurement and Reduction of Administrative Burdens in Greece: An Overview of 13 Sectors*, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264213524-en>.

OECD (2014a), Factsheet on how competition policy affects macro-economic outcomes.

OECD (2016) "Competition Assessment Reviews: Greece 2017-Preliminary Version".

Oladunjoye, O. (2008), "Market structure and price adjustment in the US wholesale gasoline markets", *Energy Economics*, Vol. 30 (3), pp. 937–961.

Panagiotidis, T., Rutledge E. (2007), "Oil and gas markets in the UK: Evidence from a cointegrating approach", *Energy economics*, Vol. 29 (2), pp. 329–347.

Papapetrou, E. (2001), "Oil price shocks, stock market, economic activity and employment in Greece", *Energy Economics*, Vol. 23, pp. 511-532.

Papapetrou, E. (2009), "Oil price asymmetric shocks and economic activity: the case of Greece" in *Papers and Proceedings of the 10th IAEE European Conference, Energy Policies and Technologies for Sustainable Economies*, Vienna, Austria.

Peltzman, S. (2000), "Prices rise faster than they fall", *Journal of Political Economy*, Vol. 108 (3), pp. 466–502.

Perdiguero, J.G. (2010), "Symmetric or asymmetric gasoline prices? A meta-analysis approach", IREA, Working paper 2010/13.

Petrucelli, J., Woolford, S. (1984), "A Threshold AR(1) Model", *Journal of Applied Probability*, Vol. 21, pp. 270-286.

Phillips, P. C., Hansen, B. (1990), "Statistical Inference in Instrumental Variables Regression with I(1) Processes", *The Review of Economic Studies*, Vol. 57, pp. 99-125.

Phillips, P.C., Perron P. (1988), "Testing of a Unit Root in Time Series Regression", *Biometrika*, Vol. 75, pp. 335-346.

Perron, P. (1990), "Tests of Joint Hypotheses in Time Series Regression with a Unit Root", in G.F. Rhodes και T.B. Fomby, *Advances in Econometrics: Co-Integration, Spurious Regression and Unit Roots*, Vol.8, New York, pp. 10-20.

Pipenger, M.K., Goering, G.E.,(1993), "A note on the Empirical Power of Unit Root tests under Threshold Processes, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol. 55, pp. 473-481.

Pipenger, M.K., Goering, G.E., (2000), "Additional results on the power of unit root and cointegration tests under threshold processes", *Applied Economics Letters*, Vol. 7, pp.641-644.

Polemis, M. (2012), "Competition and price asymmetries in the Greek oil sector: an empirical analysis on the gasoline market", *Empirical Economics*, Vol.43, pp 789-817.

Polemis, M., Fotis P. (2011), "The gasoline industry in European Union and the USA", MPRA Paper No. 35097, posted 29. November 2011 17:19 UTC.

Radchenko, S. (2005), "Oil price volatility and the asymmetric response of gasoline prices to oil price increases and decreases", *Energy Economics*, Vol. 27, pp. 708–730.

Rao, G. (2008), "The relationship between crude and refined product market: the case of Singapore gasoline market using MOPS data, University of South Pacific, MPRA No.7579.

Reagan, P., Weitzman M.(1982), "Asymmetries in price and quantity adjustments by the competitive firm", *Journal of Economic Theory*, Vol. 27(2), pp. 410-420.

Rezitis, A.N., Reziti, I. (2011), "Threshold Cointegration in the Greek Milk Market", *Journal of International Food, Agribusiness Marketing*, Vol.23(3), pp. 231-246.

Reziti I.(2014), "Price transmission analysis in the Greek milk market", *SPOUDAI Journal of Economics and Business*, Vol. 64(4), pp. 75-86.



Reilly, B. ,Witt R. (1998), “Petrol price asymmetries revisited”, *Energy Economics*, Vol.20, pp. 297-308.

Salas, J.M.S.I. (2002), “Asymmetric price adjustments in a deregulated gasoline market”, *Philippine Review of Economics*, Vol. 39, pp. 38-71.

Scholnick, B. (1996), “Asymmetric adjustment of commercial bank interest rates: Evidence from Malaysia and Singapore”, *Journal of International Money and Finance*, Vol.15 (3), pp. 485-496.

Shin, D. (1994), “Do product prices respond symmetrically to changes in crude oil prices?”, *OPEC Review*, Vol.18, pp. 137-157.

Silva, F. , Batista M., Elias N.(2013), “Fuel price transmission mechanisms in Portugal”, *Applied Economics Letters*, Vol.20, pp. 72-75.

Stock, J. (1987), “Asymptotic properties of least squares estimators of co-integrating vectors”, *Econometrica*, Vol.55, pp.1035–1056.

Tappata, M. (2009), “Rockets and feathers: Understanding asymmetric pricing”. *The RAND Journal of Economics* 40 (4), pp. 673–687.

Task Force of the Monetary Policy Committee of the European System of Central Banks (2010),“ Energy markets and the euro area macroeconomy ”, ECB, Occasional paper series No.113, June.

Tong, H. (1983), “Threshold models on non-linear time series analysis”, New York: Springer-Verlag.

Tong, H. (1990), “Non-Linear Time–Series: A Dynamic Approach, Oxford, U.K.: Oxford University Press.

Valadkhani, A. (2009), “Do retail petrol prices rise more rapidly than they fall in Australia’s capital cities?”, *University of Wollongong Economics Working Paper* 09-08.

Valadkhani, A. (2013), "Do petrol prices rise faster than they fall when the market shows significant disequilibria?", *Energy Economics*, Vol. 39, pp. 66-80.

Venditti, F. (2010), "Down the non-linear road from oil to consumer energy prices: no much asymmetry along the way", Bank of Italy, Working paper, pp. 1-47.

Verlinda, J. A. (2008), "Do rockets rise faster and feathers fall slower in an atmosphere of local market power? Evidence from the retail gasoline market", *The Journal of Industrial Economics*, Vol.56 (3), pp. 581–612.

Wane, A., Gilbert S., Dibooglou S. (2004), "Critical values of the empirical F-distribution for threshold autoregressive and momentum threshold autoregressive Models", Open SIUC Discussion Paper No 23.

Ward, R. W., (1982) "Asymmetry in Retail, Wholesale and Shipping Point Pricing for Fresh Vegetables" *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 62(2), pp. 205-212.

Wlazlowski, S. (2001), "Petrol and crude oil prices: asymmetric price transmission", Munich Personal RePEc Archive Paper No 1486.

Wolffram, R., (1971), "Positivistic Measure of Aggregate Supply Elasticities: Some New Approaches—Some Critical Notes" *American Journal of Agricultural Economics*, Vol.53 (2), pp.356-359.

## **Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>.**

### **Υπάρχει ασυμμετρία προσαρμογής των λιανικών τιμών στις βασικές κατηγορίες διατροφής ; Η περίπτωση της ελληνικής αγοράς τροφίμων.**

#### **Σύνοψη**

Η επίδραση ατελών μορφών ανταγωνισμού στην αγορά τροφίμων επηρεάζει τις λιανικές τιμές και προκαλεί οι ακαμψίες προσαρμογής σε σχέση με το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας τους.

Ο βασικός στόχος του Κεφαλαίου 4 είναι να διερευνήσει εμπειρικά την ύπαρξη ασυμμετρίας στην μακροχρόνια προσαρμογή των λιανικών τιμών σε σχέση με τις μεταβολές των τιμών του παραγωγού στις βασικές κατηγορίες διατροφής: τα δημητριακά, τα γαλακτοκομικά, τα κρέατα, τα φρούτα και τα σπωροκηπευτικά. Η ύπαρξη ασυμμετρίας θα ήταν ένδειξη έλλειψης ανταγωνισμού και στρεβλώσεων στην αγορά των τροφίμων. Για το σκοπό αυτό εφαρμόζεται η τεχνική του υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού (ECM with TAR cointegration). Τα δεδομένα έχουν μηνιαία συχνότητα και καλύπτουν την περίοδο από τον Ιανουάριο του 2000 έως τον Ιούνιο του 2016.

Τα εμπειρικά ευρήματα υποστηρίζουν την ύπαρξη συνολοκλήρωσης αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού για κάθε μια από τις εξεταζόμενες κατηγορίες τροφίμων. Τα αποτελέσματα παρέχουν ενδείξεις ότι οι λιανικές τιμές των δημητριακών και των κρεάτων διορθώνονται ταχύτερα όταν αυτές βρίσκονται κάτω από το επίπεδο ισορροπίας τους παρά όταν βρίσκονται πάνω από αυτό, υποδηλώνοντας την ύπαρξη ασυμμετρικής προσαρμογής. Αντίθετα, για τις περιπτώσεις των γαλακτοκομικών, των φρούτων και των σπωροκηπευτικών, η υπόθεση της συμμετρίας δεν μπορεί να απορριφθεί.

Επίσης, από την εκτίμηση του περιθωρίου κερδών επί της λιανικής τιμής για καθεμία από τις επιμέρους κατηγορίες τροφίμων, διαπιστώνεται ότι η ύπαρξη ασυμμετρίας δεν συνδέεται κατ' ανάγκη με υψηλά περιθώρια κέρδους και αντίστροφα η ύπαρξη συμμετρίας δεν συνεπάγεται κατ' ανάγκη χαμηλά περιθώρια κέρδους.

**Λέξεις κλειδιά :** Αγορά τροφίμων, Ασυμμετρία, Ολιγοπωλιακή Διάρθρωση Αγοράς, Υπόδειγμα Διόρθωσης Σφάλματος με Συνολοκλήρωση Αυτοπαλίνδρομου Κατωφλιού.

**JEL Ταξινόμηση:** C22, C51, C52, D40, L11, Q41, Q43

## Περίληψη Κεφαλαίου 4

Η διαδικασία και τα χαρακτηριστικά μετάδοσης των τιμών στην αλυσίδα τροφίμων αποτελεί πεδίο συνεχούς ακαδημαϊκής μελέτης αλλά και ταυτόχρονα έλκει το πολιτικό και κοινωνικό ενδιαφέρον. Στο Κεφάλαιο 4 της διατριβής διερευνάται εμπειρικά ο βαθμός προσαρμογής των λιανικών τιμών μιας ομάδας βασικών τροφίμων (δημητριακά, κρέατα, γαλακτοκομικά, φρούτα και λαχανικά) καθώς επίσης η ταχύτητα και η φύση της προσαρμογής των λιανικών τιμών προς το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας τους, σε σχέση με τις μεταβολές των αντίστοιχων τιμών του παραγωγού. Εφόσον η τιμή αποτελεί τον κύριο μηχανισμό που συνδέει τα διάφορα επίπεδα της κάθετης αλυσίδας εφοδιασμού, η κατανόηση της μετάδοσης των τιμών μπορεί να παρέχει γνώση σχετικά με το πόσο αποδοτικά λειτουργούν οι αγορές. Η ασυμμετρική μετάδοση των τιμών έχει ιδιαίτερη βαρύτητα και συνέπειες στους καταναλωτές ιδίως όταν αυτή διαπιστώνεται σε βασικά αγαθά, καθώς δημιουργείται δυσανάλογη επίπτωση στους καταναλωτές με χαμηλότερα εισοδήματα, οι οποίοι τείνουν να δαπανούν υψηλότερο μέρος του εισοδήματός τους κυρίως σε βασικά τρόφιμα.

Στην Ενότητα 4.2 παρουσιάζεται η βιβλιογραφική επισκόπηση (τόσο η διεθνής όσο και αυτή που αναφέρεται ειδικά στην ελληνική αγορά τροφίμων), η οποία περιλαμβάνει στο σύνολο της 71 αναφορές. Από τα ευρήματα της βιβλιογραφικής επισκόπησης προκύπτει ότι η πλειονότητα των άρθρων που μελετήθηκαν καταλήγει στο συμπέρασμα ότι υπάρχει ασυμμετρική προσαρμογή των λιανικών τιμών των τροφίμων στις μεταβολές των τιμών της χονδρικής ή των τιμών του παραγωγού. Οι μελέτες που καταλήγουν σε ασυμμετρία, συνδέουν και αποδίδουν σε μεγάλο βαθμό το φαινόμενο της ασυμμετρικής προσαρμογής των λιανικών τιμών των τροφίμων, στην ύπαρξη ελλιπούς ανταγωνισμού και ολιγοπωλιακών περιορισμών στην αγορά εμπορίας τροφίμων.

Στην Ενότητα 4.3 παρουσιάζονται οι βασικές αιτίες για την ύπαρξη ασυμμετριών στην αλυσίδα τιμών της αγοράς των τροφίμων όπως αυτές αναφέρονται στη βιβλιογραφία. Ως σημαντικότερη αιτία αναφέρεται η ολιγοπωλιακή δομή τη αγοράς που έχει ως αποτέλεσμα κάποιες επιχειρήσεις να αποκτούν μεγάλο βαθμό μονοπωλιακής δύναμης και να προχωρούν σε

συμπαιγνίες. Επίσης, η υψηλή φθαρτότητα των τροφίμων, τα κόστη αναπροσαρμογής των τιμών, το κόστος αναζήτησης, η γεωγραφική γειτνίαση και η κρατική παρέμβαση αποτελούν λόγους για την εκδήλωση του φαινομένου της ασυμμετρικής προσαρμογής των τιμών.

Στην Ενότητα 4.4 γίνεται μια περιγραφή των κλάδων που αφορούν τις βασικές κατηγορίες διατροφής και παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά και οι ιδιαιτερότητες των κλάδων αυτών που καταδεικνύουν την ολιγοπωλιακή τους διάθρωση. Σε όλες τις περιπτώσεις υπάρχει έντονη συγκέντρωση τόσο σε επίπεδο παραγωγής και χονδρικής όσο και σε επίπεδο λιανικής αγοράς. Η έντονη συγκέντρωση των κλάδων διαπιστώνεται από το γεγονός ότι μικρός σχετικά αριθμός επιχειρήσεων αντιπροσωπεύει μεγάλα μερίδια αγοράς. Επίσης, ο δείκτης συγκέντρωσης της αγοράς Herfindahl-Hirschmann (HHI), επιβεβαιώνει την υψηλή συγκέντρωση σε όλους τους εξεταζόμενους κλάδους.

Στην Ενότητα 4.5 παρουσιάζονται τα δεδομένα της εμπειρικής ανάλυσης. Τα δεδομένα καλύπτουν την περίοδο από τον Ιανουάριο του 2000 έως τον Ιούνιο του 2016. Αξιοποιείται το πληρέστερο και πιο πρόσφατο δείγμα των διαθέσιμων μηνιαίων παρατηρήσεων των υπό εξέταση μεταβλητών συγκριτικά με οποιαδήποτε άλλη μελέτη που αφορά την ελληνική αγορά τροφίμων. Τα δεδομένα αφορούν τις τιμές του παραγωγού και τις αντίστοιχες λιανικές τιμές για την ομάδα τροφίμων που αποτελείται από τα εξής βασικές κατηγορίες : τα δημητριακά και τα παρασκευάσματα , τα κρέατα και τα προϊόντα κρέατος, τα γαλακτοκομικά και τα αυγά, τα φρούτα και τα λαχανικά.

Στην Ενότητα 4.6 αναλύονται κάποια μεθοδολογικά ζητήματα. Εξετάζεται το ζήτημα της ταυτόχρονης αλληλεπίδρασης μεταξύ των τιμών του παραγωγού και των τιμών της λιανικής και παρουσιάζεται το μεθοδολογικό πλαίσιο για τον έλεγχο της εξωγένειας των τιμών του παραγωγού ως προς τις τιμές της λιανικής.

Στην Ενότητα 4.7 παρουσιάζονται τα εμπειρικά αποτελέσματα. Για την εμπειρική διερεύνηση εκτιμάται το υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρομου κατωφλίου (ECM with TAR cointegration). Τα αποτελέσματα υποστηρίζουν ότι σε όλες τις κατηγορίες τροφίμων υπάρχει συνολοκλήρωση μεταξύ του δείκτη τιμών παραγωγού και του δείκτη τιμών καταναλωτή. Οι εκτιμήσεις της μακροχρόνιας ελαστικότητας δείχνουν ότι

βρίσκεται κάτω από την μονάδα σε όλες τις περιπτώσεις, υποδηλώνοντας ατελή ανταγωνισμό στους αντίστοιχους κλάδους. Η περιγραφική ανάλυση με χρήση διαγραμμάτων διασποράς φανερώνει την αρνητική συσχέτιση μεταξύ του βαθμού αυτάρκειας, του βαθμού ανοίγματος εμπορίου και του περιθωρίου κερδών. Φαίνεται ότι όσο μεγαλύτερος είναι ο βαθμός ανοίγματος του εμπορίου τόσο μικρότερο είναι το μικτό περιθώριο κέρδους που διαμορφώνεται στους κλάδους των εξεταζόμενων κατηγοριών τροφίμων. Η εμπειρική διερεύνηση για την ύπαρξη ασύμμετρης συμπεριφοράς των λιανικών τιμών των εξεταζόμενων κατηγοριών τροφίμων ως προς το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας τους παρέχει ισχυρές ενδείξεις ότι στην κατηγορία των δημητριακών και των κρεάτων υπάρχει ασυμμετρία, ενώ στις κατηγορίες των γαλακτοκομικών, των φρούτων και των λαχανικών οι αποκλίσεις που υπάρχουν στους συντελεστές προσαρμογής δεν είναι τέτοιες που να οδηγούν στην απόρριψη της συμμετρικής προσαρμογής.

Τέλος, στην Ενότητα 4.8 συνοψίζονται τα βασικά συμπεράσματα του Κεφαλαίου. Τα κυριότερα συμπεράσματα είναι τα εξής:

Η ανάλυση της βιβλιογραφίας επισκόπησης καταδεικνύει ότι η πλειονότητα των μελετών υποστηρίζει την ύπαρξη του φαινομένου της ασυμμετρίας στις τιμές.

Οι εκτιμήσεις της μακροχρόνιας ελαστικότητας δείχνουν ότι βρίσκεται κάτω από την μονάδα σε όλες τις περιπτώσεις υποδηλώνοντας ατελή ανταγωνισμό στους αντίστοιχους κλάδους.

Υπάρχει συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρου κατωφλιού για κάθε μια από τις εξεταζόμενες κατηγορίες τροφίμων. Υπάρχουν ενδείξεις ασυμμετρικής συμπεριφοράς των λιανικών τιμών ως προς το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας τους στις κατηγορίες των δημητριακών και των κρεάτων, ενώ στις κατηγορίες των γαλακτοκομικών, των φρούτων και των λαχανικών φαίνεται να υπάρχει συμμετρική προσαρμογή των τιμών.

Τα περιθώρια κέρδους στους κλάδους των εξεταζόμενων τροφίμων είναι μεγάλα. Επιπλέον, όσο μεγαλύτερος είναι ο βαθμός ανοίγματος του εμπορίου τόσο μικρότερο είναι το περιθώριο κέρδους που διαμορφώνεται στους κλάδους των εξεταζόμενων τροφίμων.

## 4.1 Εισαγωγή

Η διαδικασία και τα χαρακτηριστικά μετάδοσης των τιμών στην αλυσίδα τροφίμων αποτελεί πεδίο συνεχούς ακαδημαϊκής μελέτης αλλά ταυτόχρονα έλκει το πολιτικό και κοινωνικό ενδιαφέρον. Ο τρόπος με τον οποίο μεταδίδονται οι τιμές στον κλάδο των τροφίμων εξαρτάται από την μορφή οργάνωσης της αγοράς, τις ιδιαιτερότητες του κάθε κλάδου και του κάθε τροφίμου ξεχωριστά, καθώς επίσης και από τις μακροοικονομικές συνθήκες και τον οικονομικό κύκλο που βρίσκεται η οικονομία κάθε χώρας.

Εφόσον η τιμή αποτελεί τον κύριο μηχανισμό που συνδέει τα διάφορα επίπεδα της κάθετης αλυσίδας εφοδιασμού, η κατανόηση της μετάδοσης των τιμών μπορεί να παρέχει γνώση σχετικά με το πόσο αποδοτικά λειτουργούν οι αγορές. Η ασυμμετρική μετάδοση των τιμών είναι ιδιαίτερα σημαντική όταν αφορά βασικά εμπορεύματα, καθώς δημιουργείται δυσανάλογη επίπτωση στους καταναλωτές με χαμηλότερα εισοδήματα, οι οποίοι τείνουν να δαπανούν υψηλότερο μέρος του εισοδήματός τους σε βασικά τρόφιμα.<sup>1</sup> Τα οικονομικά ασθενέστερα στρώματα του πληθυσμού επηρεάζονται σε ακόμα μεγαλύτερο βαθμό καθώς κατευθύνουν ακόμα μεγαλύτερο ποσοστό του συνολικού τους προϋπολογισμού στην προμήθεια τροφίμων (βλ. European Commission DG Agriculture, 2011).<sup>2</sup> Οι ανισορροπίες αυτές που προκύπτουν μπορεί να είναι πολύ σημαντικές και σε μια ατελή αγορά υπάρχουν πολύ λόγοι για τους οποίους αυτό το φαινόμενο μπορεί να συμβαίνει (βλ. Ενότητα 4.3). Για παράδειγμα, αν οι τιμές των παραγωγικών συντελεστών (αύξηση του μοναδιαίου κόστους εργασίας, αύξηση της διεθνούς τιμής του πετρελαίου κτλ.) τότε τα περιθώρια κέρδους σε όλα τα στάδια της αλυσίδας των τροφίμων συμπιέζονται σε τέτοιο βαθμό, ώστε το κίνητρο που έχουν όλοι οι εμπλεκόμενοι φορείς να προσαρμόσουν γρηγορότερα τις τιμές τους προς τα

---

<sup>1</sup> Η παγκόσμια αύξηση των τιμών των τροφίμων το 2008, προκάλεσε στις ΗΠΑ μια έρευνα από το GAO (Government Accountability Office), η οποία διερεύνησε τη συγκέντρωση της αγοράς σε διάφορα επίπεδα της αλυσίδας και τις πιθανές επιπτώσεις στις τιμές των τροφίμων. Για την περίοδο μεταξύ του 1982 και του 2009, οι τιμές που εισπράττουν οι αγρότες αυξήθηκαν κατά 34%, ενώ οι τιμές των τροφίμων στη λιανική αγορά αυξήθηκαν κατά 128%. Τα ευρήματα αυτά έχουν εγείρει ερωτήματα σχετικά με τη δύναμεις της αγοράς στα διάφορα επίπεδα της αλυσίδας εφοδιασμού, ιδίως στο επίπεδο της λιανικής αγοράς (βλ. Misra, Khan και Singh, 2010).

<sup>2</sup> Ύστερα από την απότομη αύξηση των τιμών των τροφίμων το 2007, αυξήθηκαν τόσο οι ανησυχίες όσο και οι προσπάθειες για την κατά το δυνατό εύρυθμη λειτουργία της συγκεκριμένης αγοράς.

πάνω σε ένα νέο επίπεδο ισορροπίας αυξάνει. Από την άλλη, όταν οι τιμές των εισροών μειώνονται, οι εμπλεκόμενοι φορείς έχουν κίνητρο να καθυστερήσουν την προσαρμογή των τιμών τους σε χαμηλότερα επίπεδα, καρπώνονται έτσι για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα υψηλότερα περιθώρια κέρδους από το κανονικό.

Συνεπώς, ένα θεμελιώδες ερώτημα τόσο από ακαδημαϊκή άποψη, όσο και από την πλευρά της εφαρμοσμένης πολιτικής είναι το πώς τέτοιες διακυμάνσεις στην τιμή των εμπορευμάτων περνούν μέσα από την αλυσίδα παραγωγής-χονδρεμπορίου-λιανεμπορίου και αντανakλώνται στην τελική τιμή που πληρώνει ο καταναλωτής. Σε γενικές γραμμές, όσο πιο ανταγωνιστικά λειτουργεί ένας κλάδος τόσο μεγαλύτερες είναι οι πιθανότητες η μετάδοση των τιμών από τον παραγωγό στον τελικό καταναλωτή να είναι άμεση και συμμετρική. Στην πραγματικότητα όμως, οι χονδρέμποροι και οι λιανέμποροι που αποτελούν τα ενδιάμεσα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας τροφίμων επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό την αποτελεσματική λειτουργία της αγοράς και τον μηχανισμό μετάδοσης των τιμών. Η πλειονότητα των εμπειρικών μελετών αναφέρουν ότι οι ασυμμετρίες στην προσαρμογή των τιμών προκύπτουν εξαιτίας του μεγάλου βαθμού μονοπωλιακής δύναμης των επιχειρήσεων που συμμετέχουν στην αλυσίδα εμπορίας των τροφίμων, δηλαδή της έντονα ολιγοπωλιακής δομής της χονδρικής και λιανικής αγοράς ((Peltzman (2000), Meyer και Taubadel (2004)). Επιπλέον, εμπειρικές μελέτες έχουν δείξει ότι όσο πιο μεγάλη είναι η φθαρτότητα του τροφίμου, τόσο μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα να παρουσιαστεί ασυμμετρική μετάδοση στις τιμές του από στάδιο σε στάδιο ((Ward (1980) και Agüero (2007)). Επίσης, οι μακροοικονομικές συνθήκες της κάθε οικονομίας, δηλαδή αν η οικονομία βρίσκεται σε φάση ύφεσης ή μεγέθυνσης επηρεάζει τον μηχανισμό μετάδοσης των τιμών. Για παράδειγμα, όταν η οικονομία βρίσκεται σε ύφεση τα εισοδήματα των καταναλωτών μειώνονται και ενισχύεται σε πολύ μεγάλο βαθμό το κίνητρο των καταναλωτών για αναζήτηση φθηνότερων σημείων πώλησης. Το όφελος αναζήτησης μιας φθηνότερης τιμής ενός τροφίμου αυξάνεται σημαντικά κάτω έναν πολύ πιο στενό εισοδηματικό περιορισμό. Από την άλλη πλευρά, η έρευνα αγοράς έχει κάποιο κόστος για τους καταναλωτές, ειδικά όταν οι τιμές μεταβάλλονται καθημερινά. Οι καταναλωτές συχνά καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι κάποια σημεία πώλησης είναι φθηνά χωρίς να το



επιβεβαιώνουν καθημερινά. Αυτή την συμπεριφορά των καταναλωτών εκμεταλλεύονται οι λιανέμποροι αντιδρώντας μη συμμετρικά στις μεταβολές της τιμών χονδρικής ή των τιμών παραγωγού.

Ο βασικός σκοπός του Κεφαλαίου είναι η εμπειρική διερεύνηση της ύπαρξης ασυμμετρικής ταχύτητας προσαρμογής των λιανικών τιμών προς το μακροχρόνια επίπεδο ισορροπίας τους σε μια επιλεγμένη ομάδα βασικών κατηγοριών τροφίμων. Οι κατηγορίες τροφίμων που εξετάζονται είναι τα δημητριακά προϊόντα (δημητριακά και παρασκευάσματα), το κρέας και τα προϊόντα κρέατος, τα γαλακτοκομικά προϊόντα, τα φρούτα και τα οπωροκηπευτικά (λαχανικά). Η συγκεκριμένη ομάδα τροφίμων επιλέχθηκε για τους εξής λόγους:

α) Υπάρχουν ενδείξεις από μελέτες ότι στους συγκεκριμένους κλάδους τροφίμων δεν λειτουργεί αποτελεσματικά ο ανταγωνισμός και υπάρχει υψηλή συγκέντρωση που οδηγεί σε ολιγοπωλιακή χειραγώγηση των τιμών.<sup>3</sup>

β) Η συγκεκριμένη ομάδα τροφίμων έχει μεγάλη βαρύτητα στο καλάθι του μέσου καταναλωτή και αποτελεί σημαντικό τμήμα της μέσης μηνιαίας δαπάνης ενός νοικοκυριού σύμφωνα με την Έρευνα Οικογενειακών Προϋπολογισμών (ΕΟΠ,2015) της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛΣΤΑΤ). Συνεπώς, επηρεάζει σημαντικά το ονομαστικό διαθέσιμο εισόδημα και το βιοτικό επίπεδο του μέσου καταναλωτή. Επιπλέον, μία αύξηση των τιμών στα τρόφιμα επηρεάζει σημαντικά την διαμόρφωση του δείκτη τιμών καταναλωτή και τον πληθωρισμό αφού έχει σημαντική βαρύτητα στην στάθμιση του Εναρμονισμένου Δείκτη Τιμών Καταναλωτή (Εν.ΔΤΚ) και συνεπώς επηρεάζει και το πραγματικό διαθέσιμο εισόδημα του νοικοκυριού.

γ) Από πλευράς δεδομένων υπάρχει επαρκής διαθεσιμότητα στοιχείων για να γίνει μια έγκυρη εμπειρική/οικονομετρική διερεύνηση (σχετικά με την ταχύτητα και την φύση της μετάδοσης των τιμών από την παραγωγή στην χονδρική αγορά και τελικά στην λιανική αγορά) και επίσης υπάρχει μεγάλη συνέπεια<sup>4</sup> μεταξύ των κωδικών ταξινόμησης που αφορούν τους δείκτες τιμών παραγωγού και καταναλωτή για τη συγκεκριμένη ομάδα τροφίμων.

---

<sup>3</sup> Βλ. Reziti (2004,2005,2014), Reziti και Panagopoulos (2006, 2008), Επιτροπή Ανταγωνισμού (2007 και 2011), Rezitis και Reziti (2011).

<sup>4</sup> Δηλαδή, οι κωδικοί ομαδοποίησης των συγκεκριμένων τροφίμων μεταξύ του δείκτη τιμών του παραγωγού και του δείκτη τιμών λιανικής είναι σε μεγάλο βαθμό ομοιογενείς.

Το υπόλοιπο τμήμα του Κεφαλαίου οργανώνεται ως εξής: Στην ενότητα 4.2 παρουσιάζεται η επισκόπηση της βιβλιογραφίας και εξάγονται συμπεράσματα σχετικά με την συχνότητα ύπαρξης του φαινομένου της ασυμμετρίας στις τιμές των τροφίμων. Στην ενότητα 4.3 παρουσιάζονται θεωρητικές ερμηνείες για τις αιτίες της ασυμμετρικής προσαρμογής στις τιμές των τροφίμων. Στην ενότητα 4.4 αιτιολογείται η σπουδαιότητα της ομάδας των τροφίμων (δημητριακά, γαλακτοκομικά, κρέατα, φρούτα και οπωροκηπευτικά) για το μέσο νοικοκυριό, περιγράφεται η δομή οργάνωσης των αντίστοιχων κλάδων και εκτιμάται ο βαθμός συγκέντρωσης σε αυτούς.<sup>5</sup> Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν παρουσιάζονται στην ενότητα 4.5. Στην ενότητα 4.6 παρουσιάζονται και αναλύονται τα εμπειρικά ευρήματα. Τέλος, στην ενότητα 4.7 συνοψίζονται τα συμπεράσματα και παρουσιάζονται προτάσεις πολιτικής.

## **4.2 Επισκόπηση της βιβλιογραφίας**

Η ασυμμετρία προσαρμογής στις τιμές των τροφίμων έχει απασχολήσει ευρέως την ακαδημαϊκή κοινότητα και υπάρχει πλούσια διεθνής βιβλιογραφία. Παρακάτω αναφέρονται με συνοπτικό τρόπο τα κυριότερα ευρήματα των πιο πρόσφατων μελετών.

### **4.2.1 Επισκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας**

Στον Πίνακα 4.2.1 συνοψίζεται η βιβλιογραφική επισκόπηση και ταξινομείται με βάση την χρονολογία που δημοσιεύθηκε. Σε κάθε μελέτη αναφέρονται τα ονόματα των συγγραφέων, το περιοδικό στο οποίο δημοσιεύτηκε, την χώρα που αφορά, το αντικείμενο που διερευνάται, το χρονικό διάστημα που καλύπτεται, τη συχνότητα των στοιχείων και τα βασικά συμπεράσματα που προκύπτουν. Οι μελέτες που αφορούν την ελληνική οικονομία είναι σκιαγραφημένες με μπλε χρώμα.

---

<sup>5</sup> Στο Παράρτημα του Κεφαλαίου 4 (ως συνέχεια της ενότητας 4.4) παρουσιάζεται η νομοθέτηση της άρσης των περιοριστικών διατάξεων και προτάσεις πολιτικής με σκοπό την αποτελεσματικότερη λειτουργία της αγοράς και την ενδυνάμωση του ανταγωνισμού στους συγκεκριμένους κλάδους τροφίμων.

## Πίνακας 4.2.1

### Παρουσίαση της βιβλιογραφικής επισκόπησης

| A/A | Έτος | Μελετητές                                | Περιοδικό                                                                                                      | Χώρα                                                 | Αντικείμενο Μελέτης-Προϊόν                                                                                                                                         | Χρονικό Διάστημα  | Συχνότητα               | Βασικά Ευρήματα                                         |
|-----|------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1   | 1982 | Ronald W. Ward                           | American Journal Agricultural Economics                                                                        | Σικάγο, Βοστώνη, Νέα Υόρκη, Λος Άντζελες             | Φρέσκα Λαχανικά                                                                                                                                                    | Ασαφές            | Εβδομαδιαία             | Ασυμμετρία                                              |
| 2   | 1987 | Henry W. Kinnucan; Olan D. Forker        | American Journal of Agricultural Economics                                                                     | ΗΠΑ                                                  | Γαλακτοκομικά                                                                                                                                                      | 1971-1981         | Μηνιαία                 | Ασυμμετρία                                              |
| 3   | 1990 | Walter C. Labys; Alfred Maizels          | World Institute of Development Economics Research of the United Nations University                             | Γαλλία, Γερμανία, Ιταλία, Ισπανία, Ην. Βασίλειο, ΗΠΑ | Commodities                                                                                                                                                        | 1957-1986         | Τριμηνιαία              | Συμμετρία                                               |
| 4   | 1990 | William F. Hahn                          | The Journal of Agricultural Economics Research                                                                 | ΗΠΑ                                                  | Χοιρινό και Βοδινό κρέας                                                                                                                                           | 1980-1987         | Εβδομαδιαία             | Ασυμμετρία                                              |
| 5   | 1994 | G.R. Griffith; N.E. Piggott.             | Agricultural Economics                                                                                         | Αυστραλία                                            | Μοσχαρίσιο, Αρνίσιο και Χοιρινό κρέας                                                                                                                              | 1971-1988         | Μηνιαία                 | Ασυμμετρία μοσχαρίσιου και αρνίσιου. Συμμετρία χοιρινού |
| 6   | 1998 | Stephan Von Cramon-Taubadel              | European Review of Agricultural Economics                                                                      | Γερμανία                                             | Χοιρινό κρέας                                                                                                                                                      | 1990-1993         | Εβδομαδιαία             | Ασυμμετρία                                              |
| 7   | 1999 | Azzam                                    | American Journal of Agricultural Economics                                                                     | ΗΠΑ                                                  | Η ασυμμετρία μπορεί να προκύψει από τη διαχρονική βελτιστοποίηση της συμπεριφοράς των χωρικών ανταγωνιστικών λιανεμπόρων, αντιμετωπίζοντας μια κοινή χωρική ζήτηση | θεωρητική ανάλυση | θεωρητική ανάλυση       | Ασυμμετρία                                              |
| 8   | 1999 | Barry K. Goodwin; Matthew T. Holt        | American Journal of Agricultural Economics                                                                     | ΗΠΑ                                                  | Μοσχαρίσιο κρέας                                                                                                                                                   | 1981-1998         | Εβδομαδιαία             | Ασυμμετρία αλλά μικρής έντασης                          |
| 9   | 2000 | Alexandre Gohin; Heve Guyomard           | Journal of Agricultural Economics                                                                              | Γαλλία                                               | Γαλακτομικά, Κρέας, Άλλα                                                                                                                                           | 1977-1993         | Ετήσια                  | Ελλειπής Ανταγωνισμός και Ασυμμετρία                    |
| 10  | 2000 | Barry K. Godwin; Daniel C. Harper        | Journal of Agricultural and Applied Economics,                                                                 | ΗΠΑ                                                  | Χοιρινό κρέας                                                                                                                                                      | 1987-1998         | Εβδομαδιαία             | Ασυμμετρία                                              |
| 11  | 2000 | Sam Peltzman                             | Journal of Political Economy                                                                                   | ΗΠΑ                                                  | Γενικά για την χονδρική λιανική προϊόντων                                                                                                                          | 1978-1996         | Εβδομαδιαία             | Ασυμμετρία                                              |
| 12  | 2001 | Douglas J. Miller; Marvin L. Hayenga     | American Journal of Agricultural Economics                                                                     | ΗΠΑ                                                  | Χοιρινό κρέας                                                                                                                                                      | 1981-1995         | Εβδομαδιαία             | Ασυμμετρία                                              |
| 13  | 2002 | Atanu Ghoshray                           | Journal of Agricultural Economics                                                                              | ΗΠΑ, ΕΕ, Καναδάς, Αυστραλία, Αργεντινή               | Σιτάρι                                                                                                                                                             | 1980-1998         | Μηνιαία                 | Λίγα σημεία ασυμμετρίας                                 |
| 14  | 2002 | Danilo R. D. Aguiar; Josana A. Santana   | Agricultural Business                                                                                          | Βραζιλία                                             | Ρύζι, φασόλια, φρέσκες τομάτες, κρεμμύδια, γάλα, καφέ                                                                                                              | 1987-1998         | Μηνιαία                 | Ασυμμετρία                                              |
| 15  | 2002 | Jean-Paul Chavas; Aashish Mehta          | Department of Agricultural and Applied Economics University                                                    | ΗΠΑ                                                  | Βούτυρο                                                                                                                                                            | 1980-2001         | Μηνιαία                 | Ασυμμετρία                                              |
| 16  | 2002 | Teresa Serra; Barry K. Godwin            | 2002 AAEA-WAEA Annual Meeting                                                                                  | Ισπανία                                              | Γαλακτοκομικά                                                                                                                                                      | 1994-2000         | Μηνιαία και Εβδομαδιαία | Μέτρια Ασυμμετρία                                       |
| 17  | 2002 | M. Ben-Kaabia; Jose M. Gil; L. Boshnjaku | European Association of Agricultural Economists Congress: Exploring Diversity in the European Agri-Food System | Ισπανία                                              | Αρνίσιο κρέας                                                                                                                                                      | 1993-1999         | Εβδομαδιαία             | Συμμετρία                                               |

| A/A | Έτος | Μελετητές                                              | Περιοδικό                                                                                | Χώρα                                                             | Αντικείμενο Μελέτης-Προϊόν                                                                   | Χρονικό Διάστημα                                                                   | Συχνότητα           | Βασικά Ευρήματα                                                                                                                                           |
|-----|------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 18  | 2002 | Awudu Abdulai                                          | Applied Economics                                                                        | Ελβετία                                                          | Χοιρινό κρέας                                                                                | 1988-1997                                                                          | Μηνιαία             | Ασυμμετρία                                                                                                                                                |
| 19  | 2003 | Chevalier; Kashyap; Rossi                              | The American Economic Review                                                             | ΗΠΑ                                                              | Είδη supermarket                                                                             | 400 εβδομάδες, ξεκινώντας από 14 Σεπτ. 1989                                        | Εβδομαδιαία         | Ασυμμετρία                                                                                                                                                |
| 20  | 2004 | Ioanna Reziti                                          | Central of Planning and Economic Research(ΚΕΠΕ)                                          | Ελλάδα                                                           | Μαρούλια, πορτοκάλια, πατάτες, κρέας                                                         | 2000-2003                                                                          | Μηνιαία             | Ασυμμετρία                                                                                                                                                |
| 21  | 2004 | George Rapsomanikis; David Hallam; Piero Conforti      | Food and Agricultural Organization of the United Nations, Commodities and Trade Division | Αιθιοπία, Ρουάντα, Ουγκάντα, Αίγυπτος                            | Καφές, Σιτάρι                                                                                | 1990-2001 (Καφές)<br>1968-2001 (Σιτάρι)                                            | Μηνιαία             | Συμμετρία                                                                                                                                                 |
| 22  | 2004 | Napaporn Girapunthong; John J. VanSickle; Alan Renwick | International Agricultural Trade and Policy Center                                       | ΗΠΑ                                                              | Φρέσκια Τομάτα                                                                               | 1960-1998                                                                          | Μηνιαία             | Συμμετρία παραγωγών-εμπόρων, Ασυμμετρία χονδρικής-παραγωγών/εμπόρων                                                                                       |
| 23  | 2004 | Ioanna Reziti                                          | Central of Planning and Economic Research(ΚΕΠΕ)                                          | Ελλάδα                                                           | Πατάτα, τομάτα, πορτοκάλι, γάλα                                                              | 1995-2003                                                                          | Μηνιαία             | Ασυμμετρία                                                                                                                                                |
| 24  | 2005 | Lass                                                   | Agribusiness                                                                             | Βόρειο-Ανατολική ΗΠΑ(Βοστώνη, Μασαχουσέτη, Χάρτφορντ,Κονέκτικατ) | Γάλα                                                                                         | 1982-2001                                                                          | Μηνιαία             | Βραχυχρόνιες και Μακροχρόνιες ασυμμετρίες στην τιμή του γάλακτος που προκαλούν αυξήσεις των περιθωρίων κερδών                                             |
| 25  | 2005 | P. Vavra; B.K. Goodwin                                 | OECD Food, Agriculture and Fisheries, Working Papers No. 3                               | ΗΠΑ                                                              | Μοσχάρι, κοτόπουλο, αυγά                                                                     | Μοσχάρι: Ιαν. 1974-Δεκ.2001, Κοτόπουλο: Ιαν.1980-Δεκ.2002, Αυγά: Ιαν.1972-Δεκ.2002 | Μηνιαία             | Ασυμμετρία για μοσχάρι και κοτόπουλο. Συμμετρία για αυγά.                                                                                                 |
| 26  | 2006 | Teresa Serra; Jose M. Gil; Barry K. Goodwin            | Journal of Economic Literature                                                           | Γερμανία, Ισπανία, Δανία και Γαλλία                              | Χοιρινό κρέας                                                                                | 1994-2004                                                                          | Εβδομαδιαία         | Ασυμμετρία με εξάρτηση την συμμετρία μεταξύ των βασικών παραγωγών Γερμανία-Ισπανία                                                                        |
| 27  | 2006 | Xiaohong Wang                                          | Thesis, Faculty of the University of Delaware                                            | ΗΠΑ                                                              | Γάλα, Τυρί, Βούτυρο                                                                          | 1986-2004                                                                          | Μηνιαία             | Ασυμμετρία την βραχυχρόνια περίοδο αλλά Συμμετρική προσαρμογή την μακροχρόνια περίοδο.                                                                    |
| 28  | 2006 | Min Tian                                               | Thesis, Faculty of the University of Delaware                                            | Καναδός, ΗΠΑ                                                     | Μοσχάρι, Χοιρινό, Κοτόπουλο                                                                  | 1981-2006                                                                          | Μηνιαία             | Ασυμμετρία στις τιμές του Καναδικού μοσχαριού και χοιρινού. Συμμετρία στις τιμές του Καναδικού κοτόπουλου και στις τιμές όλων των ειδών κρέατων στις ΗΠΑ. |
| 29  | 2006 | Sourav Ray ;Haipeng Chen ;Mark Bergen ; Levy Daniel    | Marketing Science                                                                        | ΗΠΑ                                                              | 29 κατηγορίες προϊόντων                                                                      | 400 εβδομάδες, ξεκινώντας από 14 Σεπτ. 1989 έως 8 Μαΐου 1997                       | Εβδομαδιαία         | Ασυμμετρία                                                                                                                                                |
| 30  | 2006 | Ioanna Reziti; Yiannis Panagopoulos                    | Central of Planning and Economic Research(ΚΕΠΕ)                                          | Ελλάδα                                                           | Τρόφιμα, λαχανικά, φρούτα                                                                    | 1994-2005                                                                          | Μηνιαία             | Ασυμμετρία                                                                                                                                                |
| 31  | 2007 | Επιτροπή Ανταγωνισμού                                  | Επιτροπή Ανταγωνισμού                                                                    | Ελλάδα                                                           | Γαλακτοκομικά προϊόντα                                                                       | Δεν αναφέρεται ρητά                                                                | Δεν αναφέρεται ρητά | Ελλιπής Ανταγωνισμός. Μη γνωστοποίηση των συμβάσεων συνεργασίας με τους διανομείς τους και Κάθετες Συμπράξεις                                             |
| 32  | 2007 | Επιτροπή Ανταγωνισμού                                  | Επιτροπή Ανταγωνισμού                                                                    | Ελλάδα                                                           | Οπωροκηπευτικά προϊόντα (Μήλα, Πορτοκάλια, Ροδάκινια, Πατάτες,Τομάτες,Αγγούρια και Μαρούλια) | 2005-2011                                                                          | Ετήσια              | Ελλιπής Ανταγωνισμός και Ασυμμετρία                                                                                                                       |
| 33  | 2007 | Georg Müller; Sourav Ray                               | Managerial and Decision Economics                                                        | Σικάγο                                                           | Χυμός πορτοκάλι, δημητριακά, τυρί, βρώμη, χαρτοπετσέτες και κονσερβοποιημένο ψάρι            | 1989-1993                                                                          | Εβδομαδιαία         | Ασυμμετρία                                                                                                                                                |
| 34  | 2007 | Guillen J; Franquesa Ramon                             | GEM-University of Barcelona                                                              | Ισπανία                                                          | 12 είδη θαλασσινών                                                                           | 2005-2006                                                                          | Εβδομαδιαία         | Ασυμμετρία                                                                                                                                                |
| 35  | 2007 | Jorge M. Agüero                                        | University of California                                                                 | Περου                                                            | Τομάτες, Πατάτες, Ρύζι                                                                       | 1995-2001                                                                          | Ημερήσια            | Συμμετρία στις πατάτες και στο ρύζι. Ασυμμετρία στις τομάτες.                                                                                             |

| A/A | Έτος | Μελετητές                                                                   | Περιοδικό                                                                                                               | Χώρα                          | Αντικείμενο Μελέτης-Προϊόν                                 | Χρονικό Διάστημα                | Συχνότητα                          | Βασικά Ευρήματα                                                                                                                             |
|-----|------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 36  | 2007 | M. Ben-Kaabia; Jose M. Gil                                                  | University of Zaragoza and CREDA-UPC-IRTA, Barcelona                                                                    | Ισπανία                       | Αρνίσιο κρέας                                              | 1996-2002                       | Εβδομαδιαία                        | Συμμετρία μακροχρόνια, Ασυμμετρία βραχυχρόνια                                                                                               |
| 37  | 2007 | Lajos Zoltán Bakucs; Imre Fertő; Gábor G. Szabó                             | Studies in Agricultural Economics                                                                                       | Ουγγαρία                      | Καρτά, μαϊντανός, τομάτες, πράσινες πιπεριές και πατάτες   | 2002-2006                       | Μηνιαία                            | Συμμετρία εκτός από την αγορά της τομάτας                                                                                                   |
| 38  | 2008 | Linde Johanna Götz                                                          | Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Fakultät für Agrarwissenschaften der Georg-August-Universität Göttingen | Γερμανία(Μόναχο και Αμβούργο) | Μήλα                                                       | 2003-2006                       | Μηνιαία                            | Ασυμμετρία                                                                                                                                  |
| 39  | 2008 | Tsakistara, D., Sdrolas, L., Polyzos, S.Kakkos                              | MIBES-Oral                                                                                                              | Ελλάδα                        | Αγορά γάλακτος                                             | 1990-2008                       | Ετήσια                             | Η αγορά γάλακτος λειτουργεί κάτω από ολιγοπωλιακές συνθήκες , οι οποίες έμμεσα ενδυναμώνουν το επιχείρημα για την ύπαρξη καρτέλ στον κλάδο. |
| 40  | 2008 | Ioanna Reziti; Yiannis Panagopoulos                                         | Asymmetric Price Tmsmission in the Greek Agri-Food Sector                                                               | Ελλάδα                        | Αγροτικός τομέας τροφίμων                                  | 1995-2004                       | Μηνιαία                            | Ασυμμετρία για τα τρόφιμα και τα λαχανικά αλλά όχι για τα φρούτα                                                                            |
| 41  | 2009 | European Commission                                                         | COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT(2009)                                                                                 | Ευρωπαϊκή Ένωση               | Τομέας τροφίμων                                            | 2002-2007                       | Μηνιαία                            | Ασυμμετρία για νέα κράτη-μέλη της ΕΕ                                                                                                        |
| 42  | 2009 | European Commission (Lina Bukeviciute, Adriaan Dierx and Fabienne Ilzkovit) | COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT(2009)                                                                                 | Ευρωπαϊκή Ένωση               | Τομέας τροφίμων και ειδικά χοιρινό κρέας και γαλακτοκομικά | 2000-2009                       | Μηνιαία                            | Ασυμμετρία στα γαλακτοκομικά Συμμετρία στο χοιρινό κρέας                                                                                    |
| 43  | 2009 | Tom Amonde; Lyndel McDonald; Kristina Barrett                               | The Fair Trading Commission of Jamaica                                                                                  | Τζαμάικα                      | Τομέας Τροφίμων                                            | 2007 - 2008                     | Μηνιαία (2007), Εβδομαδιαία (2008) | Ασυμμετρία                                                                                                                                  |
| 44  | 2009 | Yeong-Sheng Tey                                                             | Institute of Agricultural and Food Policy Studies, MPRA Paper No. 16693                                                 | Μαλαισία                      | Χοιρινό κρέας                                              | 1997-2008                       | Μηνιαία                            | Συμμετρία                                                                                                                                   |
| 45  | 2009 | Titus Awakuse ; Xiaohong Wang                                               | Canadian Journal of Agricultural Economics                                                                              | ΗΠΑ                           | Βούτυρο, Τυρί, Γάλα                                        | 1987-2006                       | Μηνιαία                            | Ασυμμετρία στο Βούτυρο και το Γάλα Συμμετρία στο Τυρί                                                                                       |
| 46  | 2010 | Kanishka Mirsa; Romana Khan; Vishal Singh                                   | London Business School                                                                                                  | ΗΠΑ                           | Γάλα                                                       | 2001-2006                       | Εβδομαδιαία                        | Σημαντική Ασυμμετρία                                                                                                                        |
| 47  | 2010 | Henry de-Graft Acquah; Edward Ebo Onumah                                    | American-Eurasian Journal of Scientific Research                                                                        | Γκάνα                         | Αραβόσιτος                                                 | 1994-2003                       | Εβδομαδιαία                        | Η ύπαρξη ασυμμετρίας εξαρτάται από την μέθοδο εμπειρικής ανάλυσης                                                                           |
| 48  | 2010 | Jesús Crespo-Cuaresma                                                       | Agricultural and Applied Economics Association                                                                          | ΗΠΑ                           | Μοσχαρίσιο και Χοιρινό κρέας                               | 1970-2009                       | Μηνιαία                            | Συμμετρία στο μοσχαρίσιο και Ασυμμετρία στο χοιρινό                                                                                         |
| 49  | 2010 | Gianluigi Ferrucci; Rebeca Jimenez-Rodriguez; Luca Onorante                 | European Central Bank, WP No. 1168                                                                                      | ΕΥ                            | Τομέας Τροφίμων                                            | 1997-2009                       | Μηνιαία                            | Ασυμμετρία                                                                                                                                  |
| 50  | 2010 | Peter Karadi; Adam Reiff                                                    | Maguar Nemzeti Bank, WP(2010)                                                                                           | Ουγγαρία                      | Τομέας Τροφίμων                                            | 2001-2006                       | Μηνιαία                            | Ασυμμετρία                                                                                                                                  |
| 51  | 2010 | Tian Xia και Xianghong Li                                                   | Journal of Agricultural and Resource Economics                                                                          | Θεωρητικό Υπόδειγμα           | Λιανικό και Χονδρικό Εμπόριο                               | Δεν υπάρχει - θεωρητική ανάλυση | Δεν υπάρχει - θεωρητική ανάλυση    | Μια αιτία της Ασυμμετρίας είναι και η καταναλωτική αδράνεια                                                                                 |
| 52  | 2010 | Hayden Stewart και Don P. Blayney                                           | Agricultural and Resource Economics Review                                                                              | ΗΠΑ                           | Γάλα και Τυρί                                              | 2000-2010                       | Μηνιαία                            | Ασυμμετρία                                                                                                                                  |

| A/A | Έτος | Μελετητές                                                           | Περιοδικό                                                                                                     | Χώρα                        | Αντικείμενο Μελέτης-Προϊόν                                                                                   | Χρονικό Διάστημα                  | Συχνότητα               | Βασικά Ευρήματα                                                                                                           |
|-----|------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 53  | 2010 | Teresa Serra; Barry K. Goodwin                                      | Applied Economics,                                                                                            | Ισπανία                     | Γαλακτοκομικά                                                                                                | 1994-2000                         | Μηνιαία                 | Ασυμμετρία                                                                                                                |
| 54  | 2010 | Octavio Fernandez-Amador; Josef Braumgartner; Jesus Crespo-Cuaresma | Working Papers in Economics and Statistics, No. 2010-21, Institute of Public Finance, University of Innsbruck | Αυστρία                     | Γαλακτοκομικά                                                                                                | 1996-2010                         | Μηνιαία                 | Ασυμμετρία                                                                                                                |
| 55  | 2011 | W. Erno Kuiper; Joost M.E. Pennings; Frans J.H.M. Verhees           | European Association of Agricultural Economists                                                               | ΗΠΑ; Ολλανδία               | Χοιρινό κρέας                                                                                                | 2001-2009                         | Μηνιαία                 | Ασυμμετρία                                                                                                                |
| 56  | 2011 | Edward Roeger; Ephraim Leibtag                                      | United States Department of Agriculture, Economic Research Report No. 112                                     | ΗΠΑ                         | Ψωμί και μοσχαρίσιο κρέας                                                                                    | 1972-2008                         | Μηνιαία                 | Συμμετρία παραγωγής-χονδρικής και ασυμμετρία χονδρικής-λιανικής                                                           |
| 57  | 2011 | Noemie Eliana Maurice; Junior Davis                                 | United Nations Conference on Trade and Development                                                            | Παγκοσμίως                  | Καφές και κακάο                                                                                              | 1990-2010                         | Μηνιαία                 | Ασυμμετρία καφέ, συμμετρία κακάο                                                                                          |
| 58  | 2011 | Cabral-Fishman                                                      | Working Paper, New York University, IESE and CEPR                                                             | Θεωρητικό Υπόδειγμα         | Λιανικό και Χονδρικό Εμπόριο                                                                                 | θεωρητική ανάλυση                 | θεωρητική ανάλυση       | Μια σημαντική αιτία της Ασυμμετρίας που εξηγεί τις άκαμπτες τιμές είναι η αντίδραση των καταναλωτών στην άνοδο των τιμών. |
| 59  | 2011 | Επιτροπή Ανταγωνισμού                                               | Επιτροπή Ανταγωνισμού                                                                                         | Ελλάδα                      | Μήλα, Πορτοκάλια, Ροδάκια, Πατάτες, Τομάτες, Αγγούρια και Μαρούλια.                                          | 2005-2011                         | Μηνιαία                 | Ασυμμετρία με εξαιρέση την πατάτα και το αγγούρι                                                                          |
| 60  | 2011 | Reztis, A.N.; Reztis, I.                                            | Journal of International Food, Agribusiness Marketing                                                         | Ελλάδα                      | Γάλα                                                                                                         | 1989-2009                         | Μηνιαία                 | Ασυμμετρία                                                                                                                |
| 61  | 2010 | Hayden Stewart; Don P. Blayney                                      | Agricultural and Resource Economic Review                                                                     | ΗΠΑ                         | Πλήρες γάλα και τυρί cheddar                                                                                 | Ιανουάριος 2000- Σεπτέμβριος 2010 | Μηνιαία                 | Ασυμμετρία                                                                                                                |
| 62  | 2012 | Mario Porqueddu; Fabrizio Venditti.                                 | BANCA D'ITALIA, No. 878                                                                                       | Γερμανία, Γαλλία και Ιταλία | Τομέας τροφίμων                                                                                              | 1997-2011                         | Μηνιαία                 | Συμμετρία                                                                                                                 |
| 63  | 2012 | Gianluigi Ferrucci; Rebeca Jimenez-Rodriguez; Luca Onorante         | International Journal of Central Banking                                                                      | Ευρωπαϊκή Ένωση             | Τομέας τροφίμων                                                                                              | 1997-2009                         | Μηνιαία                 | Ασυμμετρία                                                                                                                |
| 64  | 2012 | Zoltan Bakucs; Jan Falkowski; Imre Fertó.                           | Conference of the Agricultural Economics Society, University of Warwick, United Kingdom                       | Ευρωπαϊκή Ένωση             | Τομέας τροφίμων                                                                                              | 1995-2008                         | Μηνιαία και Εβδομαδιαία | Ασυμμετρία                                                                                                                |
| 65  | 2013 | Celine Bonnet; Sofia B. Villas-Boas                                 | Transparency of Food Pricing, WP No.10                                                                        | Γαλλία                      | Καφές                                                                                                        | 1998-2006                         | Μηνιαία                 | Ασυμμετρία                                                                                                                |
| 66  | 2013 | Veronica F. Pozo; Ted C. Schroeder; Lance J. Bachmeier              | Conference on Applied Commodity Price Analysis, Forecasting, and Market Risk Management                       | ΗΠΑ                         | Μοσχάρι                                                                                                      | 2001-2012                         | Μηνιαία                 | Συμμετρία                                                                                                                 |
| 67  | 2013 | Alain McLaren                                                       | Review of Development Economics, WP 13-10-2                                                                   | Παγκοσμίως                  | Γεωργικά προϊόντα                                                                                            | 1996-2000                         | Ετήσια                  | Ασυμμετρία                                                                                                                |
| 68  | 2014 | Fatimah Mohamed Arshad; Amma Awad Abdel Hameed                      | American Journal of Applied Sciences                                                                          | Μαλαισία                    | Φρούτα                                                                                                       | 2000-2010                         | Μηνιαία                 | Συμμετρία                                                                                                                 |
| 69  | 2014 | Pishtari Mikel                                                      | University of Patras                                                                                          | Ευρωπαϊκή Ένωση ως σύνολο   | Εφοδιαστική αλυσίδα τροφίμων στην Ευρωπαϊκή Ένωση                                                            | 2005- 2014                        | Μηνιαία                 | Ασυμμετρία                                                                                                                |
| 70  | 2014 | Ε.Τσιτσούρας                                                        | Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών                                                                                | Γάλα                        | Παραβίαση των κανόνων του ανταγωνισμού στην αγορά του φρέσκου παστεριωμένου αγελαδινού γάλακτος στην Ελλάδα. | 2001-2013                         | Ετήσια                  | Ελλειπής Ανταγωνισμός: οριζόντιες και κάθετες συμπράξεις μεταξύ των γαλακτοβιομηχανιών και σουπερμάρκετς.                 |
| 71  | 2014 | Reziti Ioanna                                                       | SPOUDAI Journal of Economics and Business                                                                     | Ελλάδα                      | Γάλα                                                                                                         | 1998-2014                         | Μηνιαία                 | Ασυμμετρία                                                                                                                |

Στα άρθρα διερευνάται εμπειρικά η ύπαρξη ασυμμετρικής μετάδοσης των τιμών τόσο ως προς το μέγεθος όσο ως προς την ταχύτητα προσαρμογής των τιμών με τη βοήθεια προγενέστερων οικονομετρικών υποδειγμάτων (βλέπε Houch (1997), Ward (1982) και Granger και Lee(1989)) αλλά και πιο σύγχρονων υποδειγμάτων (Enders και Granger (1998), Enders και Siklos (2001)). Διερευνάται δηλαδή αν οι μεταβολές των αγροτικών τιμών (farm prices) ή των τιμών του παραγωγού (producer prices) μεταδίδονται συμμετρικά ή μη-συμμετρικά στις τιμές της χονδρικής (wholesale prices) και τελικά στις τιμές της λιανικής (retail prices).

#### 4.2.2 Βασικά συμπεράσματα που εξάγονται από την διεθνή βιβλιογραφική επισκόπηση

Στον Πίνακα 4.2.2.1 παρουσιάζονται τα ευρήματα της διεθνούς βιβλιογραφικής επισκόπησης σχετικά με την ύπαρξη ασυμμετρικής προσαρμογής των τιμών. Η πλειονότητα των άρθρων που μελετήθηκαν<sup>6</sup> καταλήγει στο συμπέρασμα ότι υπάρχει ασυμμετρική προσαρμογή των λιανικών τιμών των τροφίμων. Από την επισκόπηση των 71 μελετών, οι 53 μελέτες καταλήγουν ή υποστηρίζουν την ύπαρξη του φαινομένου της ασυμμετρίας στις τιμές, οι 14 βρίσκουν συμμετρία και 4 δεν καταλήγουν σε σαφή αποτελέσματα.

##### Πίνακας 4.2.2.1

##### Σύνοψη των ευρημάτων της βιβλιογραφικής επισκόπησης

| Βασικά Ευρήματα                     | Άρθρα     |
|-------------------------------------|-----------|
| Ασυμμετρία και Ελλιπής Ανταγωνισμός | 53        |
| Συμμετρία                           | 14        |
| Ασαφή αποτελέσματα                  | 4         |
| <b>Σύνολο</b>                       | <b>71</b> |

**Πηγή:** Συμπεράσματα συγγραφέα από την σχετική βιβλιογραφική επισκόπηση.

<sup>6</sup> Από όσο γνωρίζουμε, σε καμία άλλη προηγούμενη αναφορά άρθρου ή μελέτης δεν έχει γίνει τόσο εκτενής βιβλιογραφική επισκόπηση σχετικά με τη διερεύνηση του φαινομένου της ασυμμετρίας των τιμών στα τρόφιμα.

Οι μελέτες που καταλήγουν σε ασυμμετρία, συνδέουν και αποδίδουν σε μεγάλο βαθμό το φαινόμενο της ασυμμετρικής προσαρμογής των τιμών στην ύπαρξη ελλιπούς ανταγωνισμού και ολιγοπωλιακών συνθηκών στην αλυσίδα εμπορίας τροφίμων.

Είναι αξιοσημείωτο ότι ενώ αναφέρεται στην βιβλιογραφία ως βασική αιτία της ασυμμετρίας ο βαθμός μονοπωλιακής δύναμης των χονδρεμπόρων, στην εμπειρική διερεύνηση εξετάζεται μόνο η προσαρμογή των τιμών μεταξύ του αγρότη – παραγωγού και των τελικών λιανικών τιμών. Ο λόγος που δεν μπορεί να εξεταστεί εμπειρικά το ενδιάμεσο στάδιο της αλυσίδας, δηλαδή το χονδρεμπόριο είναι ότι δεν υπάρχουν επαρκή και έγκυρα καταγεγραμμένα στοιχεία τιμών για την εμπορία χονδρικής. Οι συμφωνίες τιμών που κλείνουν οι χονδρέμποροι τόσο με τους αγρότες, όσο και με τους λιανέμπορους είναι δύσκολο να καταγραφούν με αξιόπιστο τρόπο και όσες καταγράφονται έχουν μεγάλο σφάλμα μεροληψίας. Οι χονδρέμποροι θέλουν να φαίνεται ότι αγοράζουν ακριβότερα απ'ό,τι πραγματικά αγοράζουν από τους αγρότες παραγωγούς, ενώ αντίστροφα θέλουν να φαίνεται ότι πωλούν φθηνότερα στους λιανοπωλητές για λογιστικούς/φορολογικούς λόγους.

#### 4.2.2 Επισκόπηση της βιβλιογραφίας για την ελληνική αγορά τροφίμων

Η βιβλιογραφία που αναφέρεται στην ελληνική αγορά τροφίμων είναι σχετικά περιορισμένη. Σε αυτές τις μελέτες γίνεται μια συνοπτική περιγραφή του κλάδου των τροφίμων ή μεμονωμένων κατηγοριών διατροφής, διερευνάται ο μηχανισμός μετάδοσης των τιμών και επισημαίνεται ο ελλιπής ανταγωνισμός. Πιο συγκεκριμένα:

Η Reziti (2004) εξέτασε εμπειρικά την αγορά για τα μαρούλια, τα πορτοκάλια, τις πατάτες και το κρέας στην Ελλάδα για το διάστημα 2000-2003 χρησιμοποιώντας μηνιαία στοιχεία. Η μελέτη έδειξε ότι κυρίως οι χονδρέμποροι παίζουν καθοριστικό ρόλο στη διαμόρφωση των τιμών του καταναλωτή αλλά και του παραγωγού. Η διαπραγματευτική δυνατότητα του παραγωγού είναι περιορισμένη λόγω των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών των αγροτικών προϊόντων (φθαρτότητα, καιρικές συνθήκες, διακυμάνσεις στην ποιότητα και την ποσότητα και μικρή ικανότητα τυποποίησης). Η μεγαλύτερη επιβάρυνση στο περιθώριο εμπορίας παρατηρείται στο πρώτο στάδιο της



διακίνησης του προϊόντος από τον παραγωγό στον χονδρέμπορο κυρίως στα προϊόντα που έχουν μεγάλη φθαρτότητα. Τα εμπειρικά αποτελέσματα κατά τη βραχυχρόνια περίοδο υποστηρίζουν την ύπαρξη ασυμμετρίας (εκτός από την αγορά πορτοκαλιών) στην μετάδοση των τιμών. Δηλαδή, παρατηρείται διαφορετική αντίδραση του λιανέμπορου σε θετικές ή αρνητικές μεταβολές της τιμής παραγωγής. Στην περίπτωση που μειώνονται οι τιμές παραγωγού οι λιανέμποροι καθυστερούν να μειώσουν τις τιμές τους, ενώ αντίθετα όταν οι τιμές παραγωγού αυξάνουν οι λιανέμποροι σπεύδουν να μετακυλήσουν άμεσα τις αυξήσεις αυτές στους καταναλωτές. Επίσης, η μεγαλύτερη επιβάρυνση στο περιθώριο εμπορίας παρατηρείται από τον παραγωγό στον χονδρέμπορο και κυρίως στα προϊόντα με μεγαλύτερο βαθμό φθαρτότητας.

Οι Reziti και Panagoroulos (2006) μελέτησαν εμπειρικά την αγορά τροφίμων, λαχανικών και φρούτων χρησιμοποιώντας μηνιαία στοιχεία για το διάστημα 1994-2005. Στην αγορά τροφίμων και λαχανικών οι καταναλωτές καθορίζουν τις τιμές των παραγωγών, ενώ στην αγορά φρούτων η αιτιότητα είναι αντίθετη. Στην πρώτη περίπτωση η ύπαρξη ασυμμετρίας εμφανίζεται από την μεγάλη ταχύτητα προσαρμογής στις αυξήσεις των τιμών από ότι στις μειώσεις. Όταν λοιπόν πέφτουν οι τιμές λιανικής, οι ενδιάμεσοι μειώνουν τις τιμές των παραγωγών ώστε να διατηρήσουν τα δικά τους περιθώρια κέρδους. Αντίθετα στις αυξήσεις των τιμών λιανικής οι μεσάζοντες δεν αντιδρούν το ίδιο γρήγορα. Όσον αφορά την αγορά λαχανικών οι μεταβολές στις τιμές κατευθύνονται ασύμμετρα από την παραγωγή στην λιανική αγορά αλλά επειδή το περιθώριο κέρδους είναι μικρό η αγορά λαχανικών λειτουργεί αποτελεσματικότερα.

Η Tsakistara κ.ά. (2008) μελέτησαν εμπειρικά την ελληνική αγορά γάλακτος για την περίοδο 1990-2008 χρησιμοποιώντας ετήσιες παρατηρήσεις και διαπίστωσαν ότι λειτουργεί κάτω από ολιγοπωλιακές συνθήκες, οι οποίες έμμεσα ενδυναμώνουν τον ισχυρισμό για την ύπαρξη καρτέλ στον κλάδο.

Οι Reziti και Panagoroulos (2008) μελέτησαν εμπειρικά την αγορά τροφίμων, λαχανικών και φρούτων χρησιμοποιώντας μηνιαία στοιχεία για το διάστημα 1994-2005. Τα εμπειρικά ευρήματα υποστηρίζουν την ύπαρξη ασυμμετρικής ταχύτητας στη μετάδοση των τιμών από τον παραγωγό στον καταναλωτή στα τρόφιμα και τα λαχανικά αλλά όχι στα φρούτα.

Η Επιτροπή Ανταγωνισμού (2011) έκανε κλαδική έρευνα για την περίοδο 2005-2011, στα οπωροκηπευτικά και επικεντρώθηκε σε δείγμα επτά οπωροκηπευτικών προϊόντων (Μήλα, Πορτοκάλια, Ροδάκινα, Πατάτες, Τομάτες, Αγγούρια και Μαρούλια) με κύρια κριτήρια τη συμμετοχή τους στο καλάθι της νοικοκυράς και την αντιπροσωπευτικότητά τους κατά μήκος της εφοδιαστικής αλυσίδας στην ελληνική επικράτεια. Τα αποτελέσματα της οικονομετρικής ανάλυσης καταδεικνύουν σημαντικές ασυμμετρίες όσον αφορά στις ανταποκρίσεις σε θετικές και αρνητικές μεταβολές των τιμών στην εφοδιαστική αλυσίδα οπωροκηπευτικών. Οι ασυμμετρίες αυτές αναφέρονται, τόσο σε όρους ταχύτητας της μετάδοσης των αλλαγών, όσο και στο μέγεθος και στη μονιμότητα της προσαρμογής στα άλλα επίπεδα. Στην πατάτα και το αγγούρι, σε όλα τα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας η μετάδοση είναι συμμετρική. Στα υπόλοιπα προϊόντα η μη συμμετρική μετακύλιση τιμών οδηγεί τους παραγωγούς σε πιο δυσμενή θέση, καθώς είναι αυτοί συνήθως που ανταποκρίνονται είτε συμμετρικά (τομάτες, μαρούλια) ή/και ανταποκρίνονται πιο γρήγορα στις αρνητικές μεταβολές των άλλων σταδίων (μήλα, πορτοκάλια). Μόνο στην περίπτωση των ροδάκινων, οι παραγωγοί αποκομίζουν περισσότερα οφέλη, καθώς επιτυγχάνουν υψηλότερη τιμή με τα ίδια περιθώρια κέρδους πριν τις μεταβολές τιμών σε σχέση με τα άλλα δύο επίπεδα (χονδρεμπορίου και λιανεμπορίου). Με βάση τα αποτελέσματα της οικονομετρικής ανάλυσης, προκύπτει ότι οι χονδρέμποροι είναι περισσότερο ευνοημένοι συνολικά, τόσο στην περίπτωση που ανταποκρίνονται συμμετρικά (μήλα, ροδάκινα, πατάτες και αγγούρια), όσο και στις μη συμμετρικές περιπτώσεις (τομάτες, πορτοκάλια). Αυτό ισχύει και στην περίπτωση όπου οι χονδρέμποροι αντιδρούν πιο γρήγορα στις αυξήσεις που κάνουν οι παραγωγοί (τομάτες) και στις αυξήσεις που κάνουν οι λιανέμποροι (πορτοκάλια). Διαπιστώθηκε επίσης, ότι μόνο σε δύο περιπτώσεις οι λιανέμποροι κερδίζουν υψηλότερο περιθώριο, και συγκεκριμένα (α) στα μαρούλια, σε σχέση με τους χονδρεμπόρους και (β) στα πορτοκάλια, σε σχέση με τους παραγωγούς.

Οι Rezitis και Reziti (2011) μελέτησαν εμπειρικά την αγορά γάλακτος χρησιμοποιώντας μηνιαία στοιχεία για το διάστημα 1989-2009. Τα εμπειρικά ευρήματα υποστηρίζουν την ύπαρξη ασυμμετρικής ταχύτητας στη μετάδοση των τιμών από τον παραγωγό στον καταναλωτή. Οι τιμές καταναλωτή

αυξάνουν γρηγορότερα από την μεταβολή των τιμών του παραγωγού με στόχο την διόρθωση της απόκλισης από τη μακροχρόνια ισορροπία μεταξύ των τιμών γάλακτος καταναλωτή–παραγωγού.

Ο Τσιατούρας (2014) μελέτησε<sup>7</sup> την αγορά γάλακτος για την περίοδο 2001-2013 και διαπιστώνει ότι υπάρχει ελλειπή ανταγωνισμός ο οποίος εκδηλώθηκε με: α) μία σειρά οριζόντιων συμπράξεων μεταξύ των γαλακτοβιομηχανιών, β) κάθετες παράνομες συμπράξεις ανάμεσα σε γαλακτοβιομηχανίες και σουπερμάρκετ αλλά και γ) κάθετες παράνομες συμφωνίες ανάμεσα σε γαλακτοβιομηχανίες και στους διανομείς τους.

Η Tsakistara κ.ά. (2014) μελέτησαν την αγορά γάλακτος χρησιμοποιώντας ετήσια στοιχεία για το διάστημα 1990-2008 και κατέληξαν ότι αυτή λειτουργεί με ολιγοπωλιακές συνθήκες, οι οποίες έμμεσα ενδυναμώνουν τον ισχυρισμό για την ύπαρξη καρτέλ στον κλάδο.

Η Reziti (2014) εξέτασε τον μηχανισμό μετάδοσης των τιμών από τον παραγωγό στον καταναλωτή στην αγορά γάλακτος χρησιμοποιώντας μηνιαία στοιχεία για το διάστημα 1998-2014. Τα εμπειρικά ευρήματα καταδεικνύουν ότι ο μηχανισμός μετάδοσης των τιμών είναι ασυμμετρικός που και την βραχυχρόνια και την μακροχρόνια περίοδο υπονοώντας ότι οι έμποροι της λιανικής έχουν δύναμη αγοράς στην διαμόρφωση των τιμών σε σχέση με τους παραγωγούς.

#### **4.3 Οι βασικές αιτίες ύπαρξης ασυμμετριών στην αγορά των τροφίμων**

Η βιβλιογραφία έχει προτείνει θεωρητικές ερμηνείες και έχει αναδείξει εμπειρικά τους παράγοντες που πιθανά ευθύνονται για την ασυμμετρική προσαρμογή των τιμών στα τρόφιμα. Οι περισσότερες εφαρμοσμένες αναλύσεις στο ζήτημα της κάθετης μετάδοσης τιμών έχουν χρησιμοποιήσει στοιχεία από τις ΗΠΑ. Αρκετές από τις αυτές τις παραπάνω θεωρητικές ερμηνείες και εμπειρικές αιτίες είναι σχετικές και για την κατανόηση της διαδικασίας της κάθετης διάδοσης τιμών και της συνολικής λειτουργίας της

---

<sup>7</sup> Η μελέτη αυτή βασίστηκε στην έκθεση της Επιτροπής Ανταγωνισμού (Μάιος 2007) που έκανε αυτεπάγγελη έρευνα σε επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στην παραγωγή και εμπορία γαλακτοκομικών προϊόντων στην Ελλάδα με βασική αιτία τον ελλιπή ανταγωνισμό του κλάδου.

ελληνικής αγοράς τροφίμων. Στο Διάγραμμα 4.3.1 αναφέρονται οι βασικότερες αιτίες<sup>8</sup> για το φαινόμενο της ασυμμετρικής μετάδοσης των τιμών στα τρόφιμα όπως συνοψίζονται από την επισκόπηση της βιβλιογραφίας.

#### Διάγραμμα 4.3.1

**Βασικές αιτίες για το φαινόμενο της ασυμμετρικής μετάδοσης των τιμών στα τρόφιμα**



Πηγή: Αναφορές βιβλιογραφίας και συμπεράσματα συγγραφέα.

Πρώτον, οι ασυμμετρίες στην προσαρμογή των λιανικών τιμών ενδεχομένως προκύπτουν εξαιτίας του **μεγάλου βαθμού μονοπωλιακής δύναμης** των επιχειρήσεων που συμμετέχουν στην αλυσίδα εμπορίας της ελληνικής αγοράς τροφίμων, δηλαδή της **έντονα ολιγοπωλιακής διάρθρωσης της αγοράς**. Η ολιγοπωλιακή δομή της αγοράς ευνοεί την ανάπτυξη του φαινομένου της **συμπαιγνίας** μεταξύ των επιχειρήσεων που

<sup>8</sup> Οι Χι και Li (2010) προτείνουν επίσης και την καταναλωτική αδράνεια ως μια επιπρόσθετη εξήγηση για την ασύμμετρη μετάδοση των τιμών. Η αδράνεια της καταναλωτικής ζήτησης μεγεθύνει τα μικτά κέρδη των λιανοπωλητών ως αποτέλεσμα υψηλότερων τιμών χονδρικής και μειώνει τα κέρδη τους όταν οι τιμές χονδρικής πέφτουν. Έτσι, η καταναλωτική αδράνεια μπορεί να προκαλέσει ασυμμετρία στο μηχανισμό μετάδοσης των τιμών σύμφωνα με την οποία οι λιανοπωλητές είναι πιο πρόθυμοι να αλλάξουν τις τιμές τους προς τα πάνω απαντώντας σε αυξήσεις των τιμών χονδρικής σε αντίθεση με μειώσεις των τιμών χονδρικής.

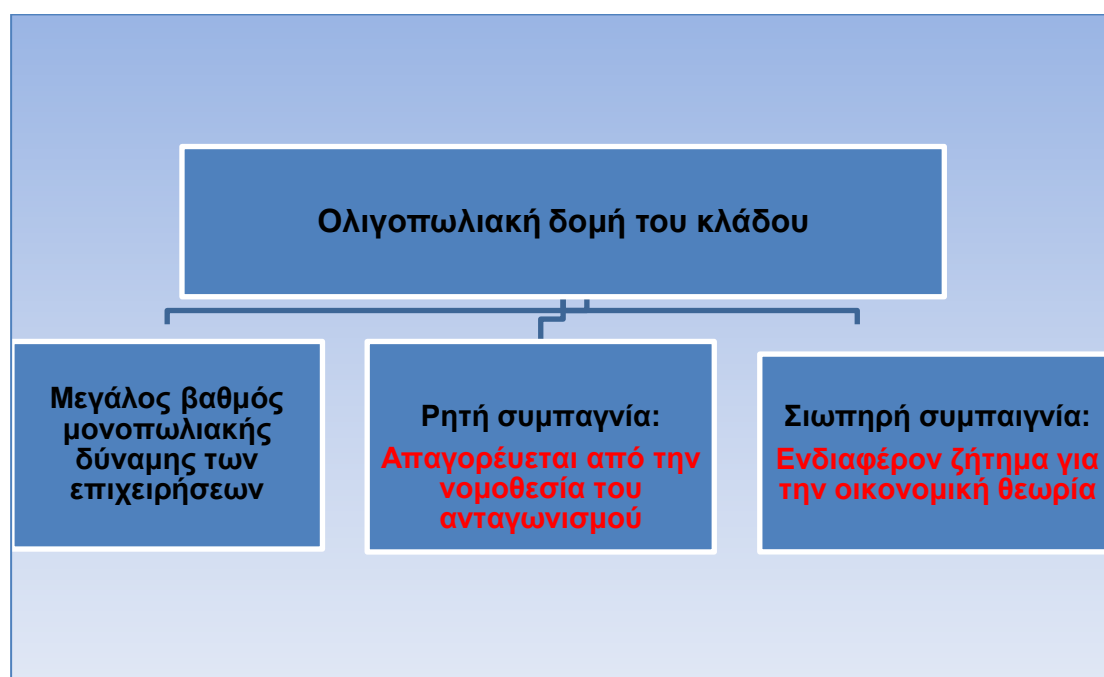
δραστηριοποιούνται στον κλάδο (βλέπε Διάγραμμα 4.3.2). Η συμπαιγνία, στην οικονομική επιστήμη, ορίζεται ως η κατάσταση στην οποία ανταγωνιστικές επιχειρήσεις συνεργάζονται ή συντονίζουν τις ενέργειές τους, ρητά ή σιωπηρά, με σκοπό να περιορίσουν τον ανταγωνισμό. Το αποτέλεσμα αποσκοπεί σε αυξημένα κέρδη σε σχέση με ένα ανταγωνιστικό υπόβαθρο και μπορεί να οδηγεί σε αύξηση τιμών.

Η συμπαιγνία μπορεί να είναι ρητή ή σιωπηρή:

**Η ρητή συμπαιγνία** είναι το αποτέλεσμα της άμεσης συνεννόησης μεταξύ δύο ή περισσότερων επιχειρήσεων που μπορεί να λάβει διάφορες μορφές, από την υπογραφή ενός συμβατικού κειμένου μέχρι την συνάντηση και ανταλλαγή πληροφοριών και δεσμεύσεων σε ένα γεύμα. Η ρητή συμπαιγνία έχει ως σκοπό τον περιορισμό του ανταγωνισμού προκειμένου οι συμμετέχουσες επιχειρήσεις να μπορέσουν να ασκήσουν μονοπωλιακή δύναμη και είναι σαφώς απαγορευμένη από την νομοθεσία του ανταγωνισμού.

#### **Διάγραμμα 4.3.2**

**Δομή της αγοράς ή του κλάδου.**



**Πηγή:** Αναφορές βιβλιογραφίας.

**Η σιωπηρή συμπαιγνία είναι αυτή που εμπειρικά κυρίως έχει ακαδημαϊκό ενδιαφέρον και συνδέεται με την ασυμμετρική μετάδοση των τιμών.** Η σιωπηρή συμπαιγνία είναι μια μυστική συνεννόηση (collusion) μεταξύ των επιχειρήσεων. Δηλαδή είναι μια στρατηγική που επιτρέπει στις επιχειρήσεις να ασκήσουν σε έναν βαθμό μονοπωλιακή δύναμη, να απολαύσουν δηλαδή κέρδη μεγαλύτερα από εκείνα που θα είχαν αν δραστηριοποιούνταν σε ένα ανταγωνιστικό περιβάλλον. Είναι αποτέλεσμα άρρητου συντονισμού για χειραγώγηση της αγοράς που μπορεί να έχει διάφορες εκφάνσεις όπως: την ασυμμετρική μετάδοση των τιμών, την υιοθέτηση των τιμών του leader μιας αγοράς, το γεωγραφικό μοίρασμα της αγοράς σύμφωνα με τα ιστορικά δεδομένα δραστηριοποίησης των επιχειρήσεων στον χώρο κ.λπ. Η σιωπηρή συμπαιγνία δεν απαγορεύεται ξεκάθαρα από τη νομοθεσία του ανταγωνισμού αν και κάποιες πρακτικές που την διευκολύνουν ελέγχονται. Η σιωπηρή συμπαιγνία μπορεί να επέλθει μόνο όταν οι επιχειρήσεις αλληλεπιδρούν επανειλημμένα στην αγορά και προϋπόθεση για να διατηρηθεί είναι η παρέκκλιση<sup>9</sup> να μπορεί να αντιμετωπιστεί μέσα από την επιβολή μίας πολύ αυστηρής τιμωρίας που θα αντισταθμίζει τα κέρδη της παρέκκλισης. Υπάρχει ένας αριθμός παραγόντων που επηρεάζουν την πιθανότητα εκδήλωσης συμπαιγνίας (βλέπε Πίνακα 4.3.3). Οι κυριότεροι σύμφωνα με τη βιβλιογραφία είναι οι εξής:

**α) Όσο μεγαλύτερος είναι ο βαθμός συγκέντρωσης στην αγορά** τόσο υψηλότερα είναι και τα κίνητρα για συμπαιγνία. Οι επιχειρήσεις σε αγορές με μεγάλη συγκέντρωση θα έχουν την τάση να έρθουν σε συνεννόηση καθώς τα επιπλέον κέρδη θα διανέμονται σε λιγότερες επιχειρήσεις. Αντίθετα, πολλές επιχειρήσεις είναι δυσκολότερο να συνεννοηθούν ενώ ταυτόχρονα τα κέρδη της συμπαιγνίας είναι πολύ μικρότερα σε σχέση με τα κέρδη της παρέκκλισης. Όσο περισσότερες εταιρείες δραστηριοποιούνται σε έναν κλάδο τόσο δυσκολότερο είναι να υπάρξει συμπαιγνία (βλ. Μήλλιου, 2014).

---

<sup>9</sup> **Παρέκκλιση από τη συμπαιγνία:** Είναι η στρατηγική απόφαση μιας επιχείρησης να παρεκκλίνει από τη συμπαιγνία με σκοπό να επιτύχει μεγαλύτερα κέρδη. Η αντίδραση από τις υπόλοιπες επιχειρήσεις είναι να εξαπολύσουν εναντίον της επιχείρησης που έχει παρεκκλίνει κάποιου είδους εμπορικό πόλεμο που συνήθως αφορά την μείωση των τιμών για κάποια χρονική περίοδο.

**β) Ο βαθμός ευκολίας εισόδου στην αγορά.** Όσο πιο εύκολα μπορεί να εισέρθει σε μία αγορά μια επιχείρηση, τόσο μεγαλώνει ο αριθμός των επιχειρήσεων και άρα μειώνονται τα κέρδη της ενδεχόμενης συμπαιγνίας.

### Πίνακας 4.3.3

**Παράγοντες που επηρεάζουν την πιθανότητα εκδήλωσης συμπαιγνίας:**

|                   |                                                      |
|-------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Συμπαιγνία</b> | Ο βαθμός συγκέντρωσης στην αγορά (+)                 |
|                   | Ο βαθμός ευκολίας εισόδου στην αγορά (-)             |
|                   | Η ασυμμετρία κόστους παραγωγής στις επιχειρήσεις (-) |
|                   | Ο αυξημένος βαθμός καινοτομίας (-)                   |
|                   | Η επαφή σε πολλές αγορές (+)                         |
|                   | Η υψηλή ελαστικότητα της ζήτησης (-)                 |
|                   | Η δύναμη των αγοραστών (-)                           |
|                   | Η διαφάνεια και η επιστοσύνη στον κλάδο (+)          |

**Πηγή:** Αναφορές βιβλιογραφίας.

(+): Σημαίνει ότι όσο αυξάνει ο αντίστοιχος παράγοντας τόσο αυξάνει και η πιθανότητα δημιουργίας συμπαιγνίας μεταξύ των επιχειρήσεων του κλάδου.

(-): Σημαίνει ότι όσο αυξάνει ο αντίστοιχος παράγοντας τόσο μειώνεται και η πιθανότητα δημιουργίας συμπαιγνίας μεταξύ των επιχειρήσεων του κλάδου.

**γ) Η ασυμμετρία του κόστους παραγωγής ανάμεσα στις επιχειρήσεις:** Όσο μεγαλύτερη είναι η ασυμμετρία του κόστους μεταξύ των επιχειρήσεων, τόσο δυσχεραίνεται η συμπαιγνία. Όταν οι επιχειρήσεις έχουν διαφορετικά κόστη παραγωγής, εκείνη με το χαμηλότερο κόστος έχει μεγαλύτερο κίνητρο να χαμηλώσει τις τιμές της ώστε σε έναν ενδεχόμενο πόλεμο τιμών να οδηγήσει τους ανταγωνιστές σε έξοδο από την αγορά.

**δ) Ο αυξημένος βαθμός καινοτομίας** καθιστά την συμπαιγνία δυσκολότερο να εκδηλωθεί ή να διατηρηθεί. Αυτό συμβαίνει διότι ο αυξημένος βαθμός καινοτομίας οδηγεί στην παραγωγή προϊόντων εξαιρετικά ανταγωνιστικών ως προς τα προϊόντα των υπολοίπων επιχειρήσεων με

αποτέλεσμα η παρέκκλιση να είναι αποδοτική ενώ η επιβολή αποτελεσματικής τιμωρίας αμφίβολη (Ivaldi et al, 2003).

**ε) Η επαφή σε πολλές αγορές:** Όταν οι επιχειρήσεις ανταγωνίζονται σε περισσότερες από μία αγορές, η συμπαιγνία είναι σταθερότερη. Οι επιχειρήσεις που ανταγωνίζονται με άλλες σε πολλές αγορές μπορούν να σχεδιάσουν στρατηγικές τιμωρίας που θα εφαρμοστούν σε όλες αυτές τις αγορές και των οποίων το αποτέλεσμα μπορεί να είναι επώδυνο (Ciliberto, 2013).

**ζ) Η υψηλή ελαστικότητα της ζήτησης εκφράζει ότι μία αύξηση της τιμής θα επιβάλει τιμωρία από τους καταναλωτές με αποτέλεσμα η συμπαιγνία να είναι εξαιρετικά δύσκολη.** Αντίθετα, η χαμηλή ελαστικότητα της ζήτησης καθιστά τη μείωση της ζήτησης μικρή όταν αυξάνεται η τιμή. Το γεγονός αυτό έχει ως αποτέλεσμα η αύξηση της τιμής, που είναι κίνητρο για την εκδήλωση και διατήρηση συμπαιγνίας, να οδηγεί σε υπερκέρδη καθώς αυξάνεται το περιθώριο κέρδους χωρίς να μειώνεται σημαντικά η συνολική ποσότητα που ζητούν οι καταναλωτές.

**η) Η δύναμη των αγοραστών.** Όταν οι αγοραστές είναι ισχυροί η συμπαιγνία καθίσταται δυσχερέστερη αλλά ακόμα και αν αυτή συμβεί, οδηγεί σε μικρότερα κέρδη κάτι που καθιστά την παρέκκλιση πιθανότερη. Οι ισχυροί αγοραστές καθώς γνωρίζουν τους παράγοντες που ευνοούν τη συμπαιγνία, μπορούν να προβούν σε ενέργειες<sup>10</sup> που να μειώνουν τις πιθανότητες δημιουργίας ή να αυξάνουν τις πιθανότητες παρέκκλισης.

**θ) Η διαφάνεια και η εμπιστοσύνη μεταξύ των επιχειρήσεων:** Όσο μεγαλύτερη η διαφάνεια τόσο περισσότερο διασφαλίζεται ότι οι επιχειρήσεις ακολουθούν την ίδια στρατηγική και δεν παρεκκλίνουν της συμφωνίας. Η έλλειψη εμπιστοσύνης ανάμεσα σε επιχειρήσεις καθιστά τη συμπαιγνία δυσκολότερη στις περιπτώσεις εκείνες όπου η αλλαγή στην τιμή ή στις ποσότητες είναι δύσκολο να επισημανθεί έγκαιρα. Η ανταλλαγή πληροφοριών αναφορικά με τη μελλοντική στρατηγική και τις τιμές, τις παρελθούσες,

---

<sup>10</sup> Τέτοιες ενέργειες μπορεί να είναι, η συγκέντρωση των παραγγελιών ώστε η αλληλεπίδραση των προμηθευτών στην αγορά να είναι λιγότερο συχνή, η πρόσκληση των πωλητών σε μειοδοτικούς διαγωνισμούς (Snyder, 1996), η παραγωγή του προϊόντος με ίδια μέσα (στην περίπτωση μεγάλων εταιριών) κ.λπ.



τρέχουσες και μελλοντικές ποσότητες παραγωγής καθιστούν την διατήρηση της συμπαιγνίας ευκολότερη.

Δεύτερον, η ασυμμετρική μετάδοση των τιμών οφείλεται επίσης στην **υψηλή φθαρτότητα (perishability)** κάποιων προϊόντων στην αγορά των τροφίμων (π.χ. γάλακτος, φρούτων). Ο Ward (1982) υποστηρίζει ότι οι παραγωγοί-αγρότες και οι μεταπωλητές( χονδρέμποροι και λιανέμποροι) που κατέχουν αναλώσιμα προϊόντα ενδεχομένως να μην αυξήσουν τις τιμές έπειτα από αύξηση των τιμών των εισροών, ώστε να αποφύγουν τον κίνδυνο να μείνουν με χαλασμένα προϊόντα. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, οι ασυμμετρίες ίσως συνεπάγονται μια μείωση στα λιανικά περιθώρια κέρδους της λιανικής.

Τρίτον, **τα κόστη προσαρμογής των τιμών ή ανατιμολόγησης (menu costs)** μπορεί να είναι μια δεύτερη πηγή των ασυμμετριών στη κάθετη τιμών στη ελληνική γαλακτοκομική αγορά. Τα κόστη ανατιμολόγησης (π.χ. κόστος ανατύπωσης καταλόγων) σχετίζονται με συχνή αλλαγή των τιμών και η αβεβαιότητα για το αν η διαταραχή των τιμών είναι μόνιμη ή παροδική πιθανώς να οδηγεί σε ένα μικρότερο βαθμό προσαρμογής συγκριτικά με μια πλήρη μετάδοση στις τιμές. Ο Azzam (1999) έδειξε ότι όταν οι λιανέμποροι επιβαρυνθούν με κόστος ανατιμολόγησης, υπάρχει ένα εύρος από μεταβολές των τιμών παραγωγού ή χονδρικής που δεν προκαλεί τροποποιήσεις στις λιανικές τιμές. Άλλοι συγγραφείς, όπως οι Reagan και Weitzman (1982) για παράδειγμα, έχουν επισημάνει ότι στην περίπτωση που οι αλλαγές των τιμών χονδρικής μειωθούν σημαντικά ώστε να προκαλέσουν μια αντίδραση από τους λιανέμπορους, η αντίδραση αυτή ενδέχεται να είναι ασυμμετρική εξαιτίας των στρατηγικών διαχείρισης των αποθεμάτων. Συγκεκριμένα, για να προληφθούν περιπτώσεις ξεπουλήματος στο εμπόρευμα, οι επιχειρήσεις λιανικής ίσως μειώσουν τις τιμές πιο αργά από ότι τη μείωση των αγροτικών τιμών παραγωγού, με αποτέλεσμα μια αύξηση στα περιθώρια κέρδους της λιανικής.

Ένας τέταρτος παράγοντας που προκαλεί ασυμμετρική μετάδοση των τιμών είναι το **κόστος αναζήτησης και γεωγραφική γειννίαση** στις τοπικές αγορές. Οι Benson και Faminow (1985), αναφέρουν ότι τα υποδείγματα της χωρικής διασποράς (spatial models) μπορούν να είναι πολύ χρήσιμα στη μελέτη των λιανικών αγορών τροφίμων, επειδή η αναζήτηση και η επιλογή

των καταναλωτών μεταξύ των καταστημάτων τροφίμων βασίζεται κυρίως στο πόσο βολική είναι η τοποθεσία. Η γεωγραφική γειτνίαση παίζει σπουδαίο ρόλο στο μηχανισμό μετάδοσης των τιμών. Η έλλειψη παρόμοιων καταστημάτων σε μια ορισμένη ακτίνα στη γειτονιά ενδεχομένως να δημιουργήσει ατελείς αγορές σε τοπικό επίπεδο. Αν οι καταναλωτές αντιμετωπίσουν αύξηση των τιμών σε ένα τοπικό επίπεδο, το κόστος αναζήτησης μπορεί να αποτρέψει τους καταναλωτές από τον έλεγχο των τιμών σε άλλα τοπικά καταστήματα. Επομένως, οι επιχειρήσεις με τοπική δύναμη στην αγορά ενδέχεται να προωθήσουν τις αυξήσεις των λιανικών τιμών πιο γρήγορα από ότι τις μειώσεις, με αποτέλεσμα μια αύξηση στο βραχυχρόνιο περιθώριο τους. Ωστόσο, αυτή η συμπεριφορά δεν μπορεί να είναι διατηρήσιμη για μεγάλες χρονικές περιόδους χωρίς να προκαλέσει την αντίδραση του καταναλωτή και την αναζήτηση για καλύτερες τιμές.<sup>11</sup>

Η **κρατική παρέμβαση** μπορεί να είναι ένα τέταρτος παράγοντας που προκαλεί ασυμμετρική μετάδοση των τιμών. Οι Kinnucan & Forker (1987) υποστηρίζουν ότι η πολιτική παρέμβαση μπορεί να οδηγήσει σε ασυμμετρική μετάδοση των τιμών εάν οδηγεί χονδρεμπόρους ή λιανοπωλητές να πιστεύουν ότι μια μείωση των γεωργικών τιμών θα είναι μόνο προσωρινή. Διότι αυτό θα προκαλέσει την κρατική παρέμβαση (επειδή οι τιμές θα στηριχθούν από την κυβέρνηση), ενώ αντίθετα η αύξηση των τιμών των γεωργικών προϊόντων είναι πιο πιθανό να είναι μόνιμη. Στην περίπτωση της μείωσης των τιμών οι μεταποιητικές βιομηχανίες δεν θα σπεύσουν να μειώσουν τις τιμές τους αλλά θα εφαρμόσουν την πρακτική “ περιμένω και θα δώ” (“wait and see”), ενώ αντίθετα σε αύξηση των τιμών εισροών θα σπεύσουν να αυξήσουν τις τιμές τους γρήγορα. Μια αναμενόμενη κυβερνητική παρέμβαση που στηρίζει τις τιμές δημιουργεί ασυμμετρική μετάδοση των τιμών αφού προκαλεί διαφορετικές αντιδράσεις ανάλογα με το αν είναι θετική

---

<sup>11</sup> Ο Azzam (1999) υποστηρίζει ότι οι ασυμμετρίες δεν μπορεί να οφείλονται αποκλειστικά στο λιγότερα έντονο ανταγωνισμό. Χρησιμοποιώντας ένα υπόδειγμα δύο περιόδων για χωρικά ανταγωνιστικούς λιανέμπορους, υποστηρίζεται ότι η ασυμμετρία μπορεί να προκύψει από τη διαχρονική βελτιστοποίηση της συμπεριφοράς των χωρικά ανταγωνιστικών λιανέμπωρων, αντιμετωπίζοντας μια κοίλη χωρική ζήτηση. Σύμφωνα με τον συγγραφέα, αν και οι λιανικές τιμές μπορεί να αυξάνουν σχετικά περισσότερο από ότι μειώνονται, η αύξηση μπορεί να είναι μικρότερη εάν ο ανταγωνισμός είναι έντονος και η μείωση μπορεί να είναι πιο σημαντική σε ένα λιγότερο ανταγωνιστικό περιβάλλον.

ή αρνητική. Για παράδειγμα, οι σημαντικές αλλά ασύμμετρες παρεμβάσεις της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής(ΚΑΠ) εισάγουν διακυμάνσεις στις τιμές παραγωγού, οι οποίες ενσωματώνονται στο μηχανισμό διαμόρφωσης των τιμών της αγοράς και διαχέονται σε όλο το κύκλωμα της αγροτικής παραγωγής (Λόλος κ.ά.,1998). Δηλαδή, η στήριξη των τιμών του παραγωγού επιβαρύνει τις τιμές διατροφής, οι οποίες αυξάνουν τις τιμές καταναλωτή και ανατροφοδοτούν τις τιμές παραγωγού μέσω των πληθωριστικών προσδοκιών. Επιπλέον, οι προσδοκίες για αύξηση της ζήτησης και του πληθωρισμού από την άνοδο των τιμών παραγωγού επιτρέπει στους προμηθευτές γεωργικών εισροών αυξήσεις τιμών, οι οποίες δημιουργούν πιέσεις για αύξηση των τιμών παραγωγού. Όπως και στην περίπτωση της ασυμμετρικής μετάδοσης των τιμών που προκαλείται από το κόστος ανατιμολόγησης, η κυβερνητική παρέμβαση μπορεί να παράγει ασυμμετρία μόνο όσον αφορά την ταχύτητα της μετάδοσης, αλλά όχι σε σχέση με το μέγεθος της μετάδοσης (Peltzman, 2000).

#### **4.4 Η σπουδαιότητα των συγκεκριμένων κατηγοριών τροφίμων και μια (γαλακτοκομικά, κρέατα, δημητριακά, φρούτα και οπωροκηπευτικά) συνοπτική περιγραφή των κλάδων και ο βαθμός συγκέντρωσης<sup>12</sup>**

##### **4.4.1 Έρευνα Οικογενειακών Προϋπολογισμών (ΕΟΠ)**

Στην ενότητα αυτή γίνεται προσπάθεια να αναδεχθεί ο σημαντικός βαθμός βαρύτητας που έχει η συγκεκριμένη ομάδα τροφίμων (γαλακτοκομικά, κρέας, δημητριακά, φρούτα και οπωροκηπευτικά) ως προς το καταναλωτικό πρότυπο του μέσου νοικοκυριού. Εξετάζοντας σε ποιες ομάδες τροφίμων κατευθύνεται η μέση δαπάνη του νοικοκυριού εξάγονται συμπεράσματα σχετικά με την σημασία του συγκεκριμένου καλαθιού τροφίμων και την μεταβολή των καταναλωτικών προτιμήσεων του μέσου καταναλωτή

---

<sup>12</sup> Στο Παράρτημα του Κεφαλαίου 4 (ως συνέχεια της ενότητας 4.4) παρουσιάζεται η νομοθέτηση της άρσης των περιοριστικών διατάξεων και προτάσεις πολιτικής με σκοπό την αποτελεσματικότερη λειτουργία της αγοράς και την ενδυνάμωση του ανταγωνισμού στους συγκεκριμένους κλάδους τροφίμων.

διαχρονικά. Επιπλέον, διερευνάται κατά πόσο μία αύξηση των τιμών στα τρόφιμα επηρεάζει σημαντικά τη διαμόρφωση του δείκτη τιμών καταναλωτή. Αν πράγματι αυτό συμβαίνει, τότε τα οικονομικά ασθενέστερα στρώματα του πληθυσμού επηρεάζονται σε ακόμα μεγαλύτερο βαθμό καθώς απαιτείται να ξοδέψουν ακόμα μεγαλύτερο ποσοστό του εισοδηματικού τους προϋπολογισμού στην προμήθεια τροφίμων. Πιο συγκεκριμένα, η σπουδαιότητα των γαλακτοκομικών, των κρεάτων, των δημητριακών, των φρούτων και των οπωροκηπευτικών για το νοικοκυριό εξετάζεται λαμβάνοντας υπόψη δυο οικονομικά μεγέθη:

Πρώτον, την εξέλιξη της μέσης μηνιαίας δαπάνης των νοικοκυριών για την συγκεκριμένη ομάδα τροφίμων όπως αυτή καταγράφεται στην Έρευνα Οικογενειακών Προϋπολογισμών<sup>13</sup> (ΕΟΠ) που καταρτίζεται από την Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛΣΤΑΤ) και δεύτερον, από την βαρύτητα που έχει η συγκεκριμένη ομάδα τροφίμων στην στάθμιση του Εναρμονισμένου Δείκτη Τιμών Καταναλωτή<sup>14</sup> (Εν.ΔΤΚ).

---

<sup>13</sup> Η Έρευνα Οικογενειακών Προϋπολογισμών (ΕΟΠ- Household Budget Survey) είναι μία στατιστική έρευνα που καταρτίζεται από την ΕΛΣΤΑΤ, με την οποία συγκεντρώνονται πληροφορίες από αντιπροσωπευτικό δείγμα νοικοκυριών για τη σύνθεση τους, την απασχόληση των μελών τους, τις συνθήκες στέγασης και κυρίως για τις δαπάνες διαβίωσης τους, καθώς και για εισοδήματά τους. Οι πληροφορίες για τις δαπάνες είναι πολύ αναλυτικές και αφορούν κάθε δαπάνη για ένα συγκεκριμένο προϊόν ξεχωριστά π.χ. άσπρο ψωμί, γάλα νωπό πλήρες, μοσχάρι νωπό, υποδήματα γυναικεία κλπ. ή μικροβιολογικές εξετάσεις, φάρμακα κλπ. Βασικός στόχος της έρευνας είναι η αναθεώρηση του Δείκτη Τιμών Καταναλωτή που καταρτίζεται από την Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛΣΤΑΤ).

<sup>14</sup> Σύμφωνα με την ΕΛΣΤΑΤ, οι Εναρμονισμένοι Δείκτες Τιμών Καταναλωτή (Εν.ΔΤΚ) καταρτίζονται από τα Κράτη – Μέλη της Ε.Ε. σύμφωνα με Κοινοτικούς Κανονισμούς, με σκοπό να παρέχουν συγκρίσιμα στοιχεία για τις διεθνείς συγκρίσεις του πληθωρισμού και, ειδικότερα, για την εκτίμηση του κριτηρίου σύγκλισης, της σταθερότητας των τιμών, στο πλαίσιο των υποχρεώσεων των Χωρών, όσον αφορά την είσοδό τους στην Οικονομική και Νομισματική Ένωση (ΟΝΕ). Οι Εν.ΔΤΚ αποτελούν τη βάση για τον υπολογισμό του Ευρωπαϊκού Δείκτη Τιμών Καταναλωτή (EICP-European Index of Consumer Prices) και του Δείκτη Τιμών Καταναλωτή της Νομισματικής Ένωσης (MUICP- Monetary Union Index of Consumer Prices), οι οποίοι παρέχουν τα επίσημα μέτρα πληθωρισμού στην Ε.Ε. (28 Κράτη-μέλη) και στην Ευρωζώνη (19 Κράτη-μέλη) αντίστοιχα. Οι συντελεστές στάθμισης των ειδών των Εν.ΔΤΚ υπολογίζονται βάσει των καταναλωτικών δαπανών, που πραγματοποιούνται στην οικονομική επικράτεια, κάθε Κράτους-μέλους, ανεξάρτητα από ποιους γίνονται (ιδιωτικά νοικοκυριά, συλλογικά νοικοκυριά, τουρίστες). Η ταξινόμηση των ειδών (αγαθών και υπηρεσιών) που περιλαμβάνονται στον Δείκτη βασίζεται στη διεθνή ταξινόμηση COICOP (Classification of Individual Consumption by Purpose) και ιδιαίτερα, όπως αυτή έχει προσαρμοσθεί για τις ανάγκες των Εν.ΔΤΚ των κρατών Μελών της ΕΕ, δημιουργώντας την ταξινόμηση COICOP5/HICP. Οι πηγές προέλευσης των στοιχείων δαπανών για τον υπολογισμό των συντελεστών στάθμισης των ειδών του Εν.ΔΤΚ είναι οι Εθνικοί Λογαριασμοί και η

Σύμφωνα με την ΕΟΠ (2015)<sup>15</sup> που δημοσιεύθηκε τον Ιούλιο του 2016, η μέση μηνιαία δαπάνη των νοικοκυριών για το 2015 ήταν 1419,57 €. Η μέση μηνιαία δαπάνη των νοικοκυριών για είδη διατροφής (τρόφιμα και μη οينوπνευματώδη ποτά) ήταν 293,7930 € ή 20,7% επί της μέσης μηνιαίας δαπάνης των νοικοκυριών και αποτελεί την κυριότερη δαπάνη του νοικοκυριού διαχρονικά (βλέπε Διάγραμμα 4.4.1.1 και Πίνακα 4.4.1.2). Ακολουθούν οι δαπάνες για στέγαση (189,21€ ή 13,3% ) και οι δαπάνες για μεταφορές (181,64 € ή 12,8%).

Παρατηρείται μεταβολή της διάρθρωσης της καταναλωτικής δαπάνης μεταξύ του 2010 και του 2015. Ειδικότερα, σημειώθηκε μετατόπιση της δαπάνης από διαρκή αγαθά (επίπλωση, είδη ένδυσης) και αναψυχή (ξενοδοχεία, μεταφορές) προς αγαθά και υπηρεσίες που καλύπτουν βασικές ανάγκες (είδη διατροφής και στέγαση).<sup>16</sup> Ενώ η μέση μηνιαία δαπάνη των νοικοκυριών σύμφωνα με την ΕΟΠ 2010 ήταν 1956,42 € , το 2015 έπεσε στα 1419,57 € καταγράφοντας μείωση κατά 27,4% ή 536,85 €. Από την άλλη, η μέση μηνιαία δαπάνη των νοικοκυριών για είδη διατροφής την ίδια περίοδο 2010-2015, μειώθηκε μόνο κατά 16,6% (58,37€), δείχνοντας μια ανελαστική

---

Έρευνα Οικογενειακών Προϋπολογισμών (ΕΟΠ) όπως προβλέπεται από τον Κανονισμό 1114/2010. Οι συντελεστές στάθμισης των ειδών ενημερώνονται κάθε Ιανουάριο με τις τιμές του προηγούμενου Δεκεμβρίου.

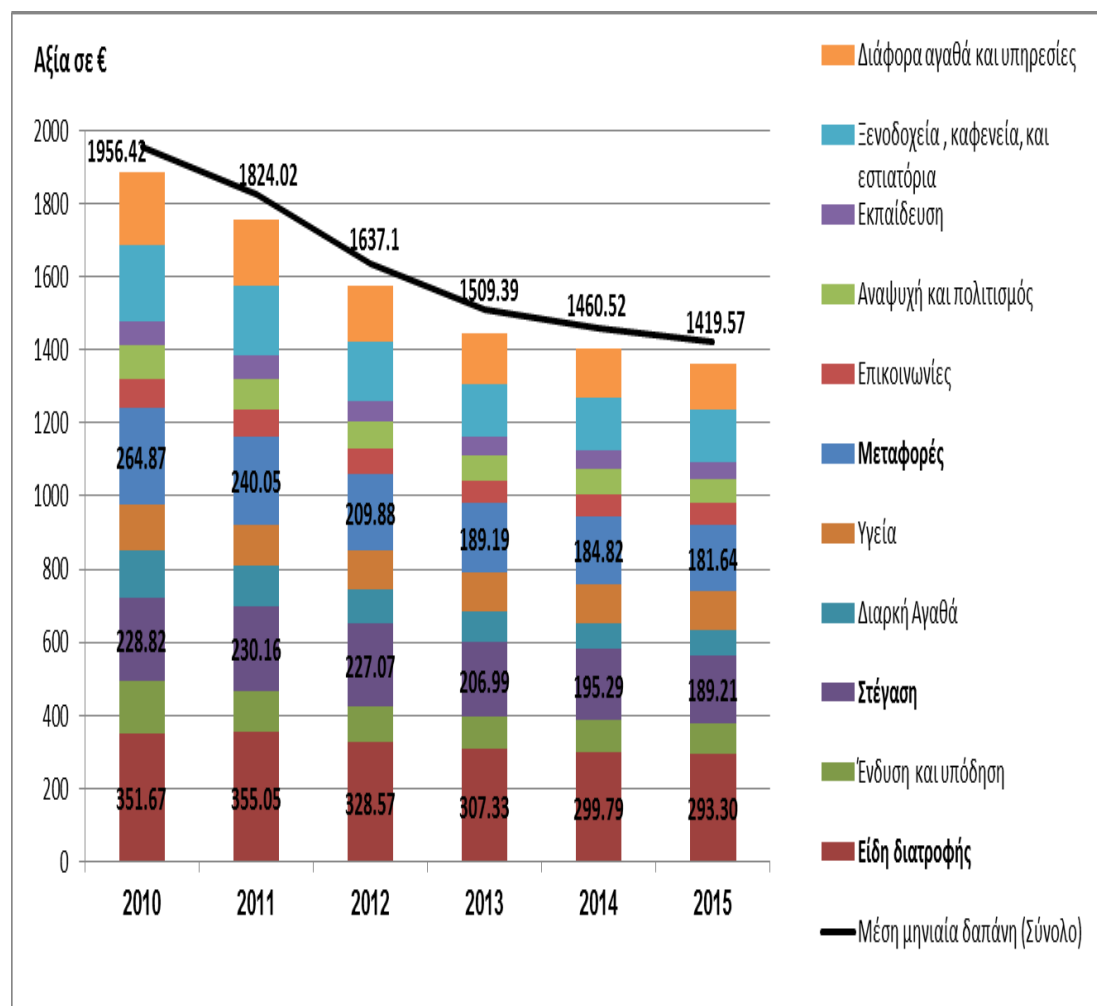
<sup>15</sup> Η ΕΟΠ (2015) διενεργήθηκε από την ΕΛΣΤΑΤ σε δείγμα ιδιωτικών νοικοκυριών όλων των περιοχών της Χώρας. Οι συλλογικές κατοικίες όπως ξενοδοχεία, πανσιόν, νοσοκομεία, γηροκομεία , στρατόπεδα κτλ εξαιρούνται. Η έρευνα είναι δειγματοληπτική με τελική δειγματοληπτική μονάδα το νοικοκυριό και μονάδες ανάλυσης τα νοικοκυριά και τα μέλη τους. Η ΕΟΠ 2015 βασίζεται σε δισταδιακή στρωματοποιημένη δειγματοληψία νοικοκυριών από πλαίσιο δειγματοληψίας με βάση τα στοιχεία για το Μόνιμο Πληθυσμό της Απογραφής 2011 και καλύπτει πλήρως τον πληθυσμό αναφοράς, ώστε να εξασφαλίζεται η αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος. Το μέγεθος του δείγματος ανήλθε στα 6150 νοικοκυριά (κλάσμα δειγματοληψίας 1,5 επί τις χιλιάδες (%)).

<sup>16</sup> Πρόσφατη μελέτη της ICAP (2014) σχετικά με το λιανεμπόριο όπως αναφέρεται σε δημοσίευμα της εφημερίδας ΒΗΜΑ (24/02/2016) επισημαίνει πως «ο έντονος ανταγωνισμός που παρατηρείται μεταξύ των επιχειρήσεων, σε συνδυασμό με τις δυσμενείς οικονομικές συνθήκες που κυριάρχησαν στη χώρα τα τελευταία χρόνια, επηρέασαν την συνολική ζήτηση και οδήγησαν τις εταιρείες στην αναζήτηση νέων στρατηγικών ανάπτυξης. Οι κυριότερες επιπτώσεις της κρίσης αποτυπώνονται στην αλλαγή της καταναλωτικής συμπεριφοράς και στη μείωση της αξίας του μέσου "καλαθιού" αγορών». Η αλλαγή της καταναλωτικής συμπεριφοράς εκφράζεται με τη στροφή σε λιγότερα και φθηνότερα προϊόντα, όπως για παράδειγμα τα προϊόντα ιδιωτικής ετικέτας. Επιπλέον, συνεχώς μεγαλύτερο ποσοστό καταναλωτών ελαχιστοποιεί (αν όχι εκμηδενίζει) τις παρορμητικές αγορές και συγκρίνει τις τιμές των προϊόντων στα καταστήματα αναζητώντας τον βέλτιστο συνδυασμό μεταξύ κόστους και αξίας (value for money).

ζήτηση των καταναλωτών (βλέπε Διάγραμμα 4.4.1.3). Επισημαίνεται, ότι το ποσοστό των ειδών διατροφής στην μέση μηνιαία δαπάνη αυξήθηκε διαχρονικά από 18% το 2010 σε 20,7% το 2015.

#### Διάγραμμα 4.4.1.1

**Διαχρονική εξέλιξη της μέσης μηνιαίας δαπάνης του νοικοκυριού για αγαθά και υπηρεσίες (τρέχουσες τιμές): ΕΟΠ 2010- ΕΟΠ 2015**



Πηγή: ΕΟΠ (2015) και υπολογισμοί του συγγραφέα.

Αντίθετα, σε άλλες κατηγορίες αγαθών τόσο η μέση μηνιαία δαπάνη όσο και το ποσοστό τους σε αυτήν μειώθηκαν πολύ έντονα. Για παράδειγμα, στα διαρκή αγαθά η μέση μηνιαία δαπάνη μειώθηκε 49,00% (από 130,47 € το 2010 σε 66,49 € το 2015) και το ποσοστό μειώθηκε από 6,7% το 2010 σε 4,7% το 2015. Στις μεταφορές η μέση μηνιαία δαπάνη μειώθηκε 31,40% και το ποσοστό μειώθηκε από 13,5% το 2010 σε 12,8% το 2015.

### Πίνακας 4.4.1.2

**Μέση μηνιαία δαπάνη νοικοκυριών (αγορές, τρέχουσες τιμές) για αγαθά και υπηρεσίες :ΕΟΠ 2010-2015**

| Έρευνα Οικογενειακών Προϋπολογισμών (ΕΟΠ 2015)                                                              |         |        |         |        |        |        |         |        |         |        |         |        |                        |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|------------------------|-------|
| Αγαθά και υπηρεσίες<br>Ποσά σε € και % επί της<br>μέσης μηνιαίας δαπάνης<br>Μέση μηνιαία δαπάνη<br>(Σύνολο) | 2010    |        | 2011    |        | 2012   |        | 2013    |        | 2014    |        | 2015    |        | Μεταβολές<br>2010-2015 |       |
|                                                                                                             | Αξία    | %      | Αξία    | %      | Αξία   | %      | Αξία    | %      | Αξία    | %      | Αξία    | %      | Αξία                   | %     |
|                                                                                                             | 1956.42 | 100.0% | 1824.02 | 100.0% | 1637.1 | 100.0% | 1509.39 | 100.0% | 1460.52 | 100.0% | 1419.57 | 100.0% | -536.85                | -27.4 |
| Είδη διατροφής                                                                                              | 351.67  | 18.0%  | 355.05  | 19.5%  | 328.57 | 20.1%  | 307.33  | 20.4%  | 299.79  | 20.5%  | 293.30  | 20.7%  | -58.37                 | -16.6 |
| Αλκοολούχα ποτά και<br>καπνός                                                                               | 68.7    | 3.5%   | 66.52   | 3.6%   | 62.71  | 3.8%   | 62.8    | 4.2%   | 58.8    | 4.0%   | 57.27   | 4.0%   | -11.43                 | -16.6 |
| Ένδυση και υπόδηση                                                                                          | 140.84  | 7.2%   | 112.51  | 6.2%   | 95.34  | 5.8%   | 87.38   | 5.8%   | 85.7    | 5.9%   | 83.06   | 5.9%   | -57.78                 | -41.0 |
| Στέγαση                                                                                                     | 228.82  | 11.7%  | 230.16  | 12.6%  | 227.07 | 13.9%  | 206.99  | 13.7%  | 195.29  | 13.4%  | 189.21  | 13.3%  | -39.61                 | -17.3 |
| Διαρκή Αγαθά                                                                                                | 130.47  | 6.7%   | 110.05  | 6.0%   | 94.97  | 5.8%   | 83.94   | 5.6%   | 72.76   | 5.0%   | 66.49   | 4.7%   | -63.98                 | -49.0 |
| Υγεία                                                                                                       | 124.43  | 6.4%   | 114.58  | 6.3%   | 104.71 | 6.4%   | 104.44  | 6.9%   | 105.76  | 7.2%   | 107.06  | 7.5%   | -17.37                 | -14.0 |
| Μεταφορές                                                                                                   | 264.87  | 13.5%  | 240.05  | 13.2%  | 209.88 | 12.8%  | 189.19  | 12.5%  | 184.82  | 12.7%  | 181.64  | 12.8%  | -83.23                 | -31.4 |
| Επικοινωνίες                                                                                                | 78.46   | 4.0%   | 73.69   | 4.0%   | 68.19  | 4.2%   | 61.91   | 4.1%   | 60.08   | 4.1%   | 58.46   | 4.1%   | -20                    | -25.5 |
| Αναψυχή και πολιτισμός                                                                                      | 91.6    | 4.7%   | 85.72   | 4.7%   | 72.87  | 4.5%   | 68.82   | 4.6%   | 68.71   | 4.7%   | 67.95   | 4.8%   | -23.65                 | -25.8 |
| Εκπαίδευση                                                                                                  | 64.21   | 3.3%   | 63.71   | 3.5%   | 57.33  | 3.5%   | 50.83   | 3.4%   | 50.84   | 3.5%   | 46.7    | 3.3%   | -17.51                 | -27.3 |
| Ξενοδοχεία , καφενεία, και<br>εστιατόρια                                                                    | 209.75  | 10.7%  | 189.11  | 10.4%  | 160.47 | 9.8%   | 145.55  | 9.6%   | 143.49  | 9.8%   | 141.05  | 9.9%   | -68.7                  | -32.8 |
| Διάφορα αγαθά και<br>υπηρεσίες                                                                              | 202.61  | 10.4%  | 182.89  | 10.0%  | 154.98 | 9.5%   | 140.19  | 9.3%   | 134.49  | 9.2%   | 127.37  | 9.0%   | -75.24                 | -37.1 |

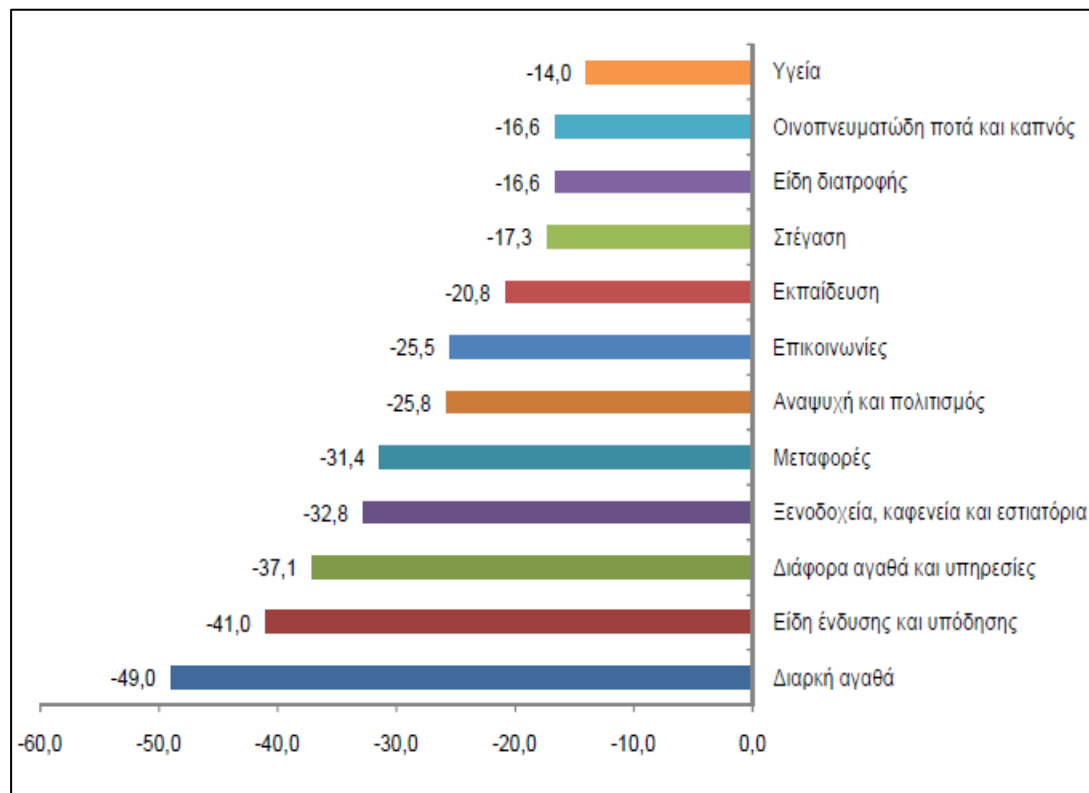
**Πηγή:** ΕΟΠ (2015) και υπολογισμοί του συγγραφέα.

Στο Διάγραμμα 4.4.1.3 παρουσιάζεται η ποσοστιαία μεταβολή των μηνιαίων δαπανών των νοικοκυριών για αγαθά και υπηρεσίες, σε τρέχουσες τιμές από τα στοιχεία που προκύπτουν από τις ΕΟΠ 2010 και 2015. Η μεγαλύτερη μείωση παρατηρείται στα διαρκή αγαθά (49,0%). Η μικρότερη μείωση παρατηρείται στην υγεία (14,0%), στα οινόπνευματώδη ποτά και τον καπνό<sup>17</sup> (16,6%) και στην διατροφή(16,6%).

<sup>17</sup> Αρνητικά αξιοσημείωτο είναι ότι το ποσοστό 4,0% (57,27 €) της μέσης μηνιαίας δαπάνης του νοικοκυριού για οινόπνευματώδη ποτά και καπνό το 2015 ήταν μεγαλύτερο από το ποσοστό της εκπαίδευσης 3,3% (46,70 €) αλλά και διαχρονικά σε όλη την περίοδο 2010-2015.

#### Διάγραμμα 4.4.1.3

Ποσοστιαία μεταβολή των μηνιαίων δαπανών των νοικοκυριών για αγαθά και υπηρεσίες, σε τρέχουσες τιμές: ΕΟΠ 2010-2015



Πηγή: ΕΟΠ (2015).

Για το 2015 αλλά και διαχρονικά την περίοδο 2010-2015, η βαρύτητα της συγκεκριμένης ομάδας τροφίμων (γαλακτοκομικά, κρέατα, δημητριακά, φρούτα και οπωροκηπευτικά) με βάση την μέση μηνιαία δαπάνη του νοικοκυριού για την διατροφή είναι πολύ μεγάλη (βλέπε Διάγραμμα 4.4.1.4). Το ποσοστό της εξεταζόμενης ομάδας τροφίμων αποτελεί το 75,0% (218 €) της μέσης μηνιαίας δαπάνης του νοικοκυριού για διατροφή (299,30 €). Το κρέας με ποσοστό 22,4% (65,56€) είναι η μεγαλύτερη δαπάνη διατροφής για το νοικοκυριό και ακολουθούν τα άλευρα, το ψωμί και τα δημητριακά με ποσοστό 15,3% (44,84€), τα γαλακτοκομικά με ποσοστό 17,6% (51,52 €), τα λαχανικά με ποσοστό 12,1% (35,62€) και τα φρούτα με ποσοστό 7,2% (21,26€).

Συνεπώς, ο βαθμός στον οποίο λειτουργούν αποτελεσματικά οι αγορές των συγκεκριμένων τροφίμων επηρεάζει σημαντικά το βιοτικό επίπεδο των νοικοκυριών.



#### Πίνακας 4.4.1.4

**Ποσοστιαία κατανομή μηνιαίων δαπανών (αγορές) για είδη διατροφής (τρέχουσες τιμές): ΕΟΠ 2015- ΕΟΠ 2014**

| Αξία σε ευρώ                                            |               |              |               |              |                  |                                 |
|---------------------------------------------------------|---------------|--------------|---------------|--------------|------------------|---------------------------------|
| Είδη διατροφής και μη οινόπνευματώδη ποτά               | ΕΟΠ 2015      |              | ΕΟΠ 2014      |              | ΕΟΠ 2015/2014    | ΕΟΠ 2015/2014                   |
|                                                         | Αξία          | Κατανομή %   | Αξία          | Κατανομή %   | Μεταβολή αξίας % | Διαφορά ποσοστιαίας κατανομής % |
| <b>Σύνολο</b>                                           | <b>293,30</b> | <b>100,0</b> | <b>299,79</b> | <b>100,0</b> | <b>3,9</b>       |                                 |
| Αλεύρι, ψωμί, δημητριακά                                | 44,84         | 15,3         | 46,99         | 15,7         | -4,6             | -0,4                            |
| Κρέας                                                   | 65,56         | 22,4         | 68,06         | 22,7         | -3,7             | -0,3                            |
| Ψάρια                                                   | 21,16         | 7,2          | 21,6          | 7,2          | -2,0             | 0,0                             |
| Γαλακτοκομικά προϊόντα και αυγά                         | 51,52         | 17,6         | 54,24         | 18,1         | -5,0             | -0,5                            |
| Έλαια και λίπη                                          | 17,74         | 6,0          | 17,59         | 5,9          | 0,9              | 0,1                             |
| Φρούτα                                                  | 21,26         | 7,2          | 21,39         | 7,1          | -0,6             | 0,1                             |
| Λαχανικά                                                | 35,62         | 12,1         | 35,36         | 11,8         | 0,7              | 0,3                             |
| Ζάχαρη, μαρμελάδα, μέλι, σιρόπια, σοκολάτα και ζαχαρωτά | 14,57         | 5,0          | 13,76         | 4,6          | 5,9              | 0,4                             |
| Λοιπά είδη διατροφής                                    | 6,10          | 2,1          | 4,92          | 1,6          | 24,0             | 0,5                             |
| Καφές, τσάι και κακάο                                   | 6,21          | 2,1          | 6,68          | 2,2          | -7,0             | -0,1                            |
| Μεταλλικά νερά, αναψυκτικά, χυμοί φρούτων και λαχανικών | 8,72          | 3,0          | 9,21          | 3,1          | -5,3             | -0,1                            |

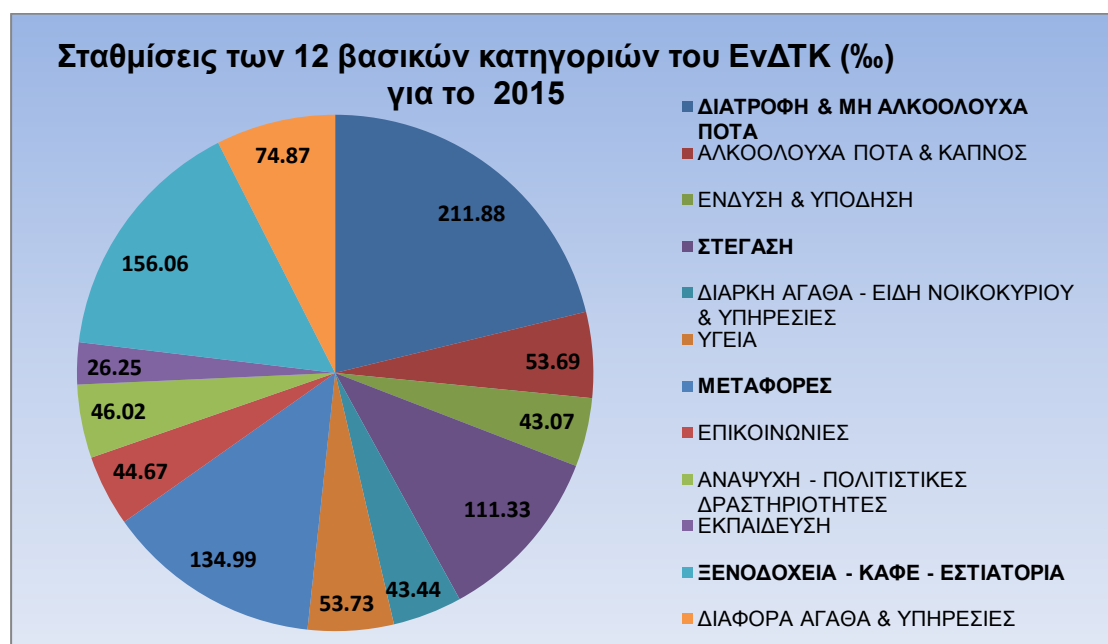
Πηγή: ΕΟΠ (2015).

#### 4.4.2 Εναρμονισμένος Δείκτης Τιμών Καταναλωτή (Εν.ΔΤΚ)

Με βάση την στάθμιση των 12 βασικών κατηγοριών του Εν. ΔΤΚ ως ποσοστό επί τις χιλίους (‰) για το 2015 (βλέπε Διάγραμμα 4.4.2.1) η κατηγορία Διατροφή και μη – Αλκοολούχα ποτά έχει την μεγαλύτερη βαρύτητα με 211,88 (‰). Ακολουθούν οι κατηγορίες Ξενοδοχεία, Καφές, Εστιατόρια με 156,06 (‰), οι Μεταφορές με 134,99 (‰), η Στέγαση με 111,33 (‰) και ακολουθούν τα Διάφορα αγαθά και Υπηρεσίες με 74,87 (‰). Αξιοσημείωτο είναι ότι η Υγεία με 53,73 (‰) έχει την ίδια βαρύτητα με τα Αλκοολούχα Ποτά και Καπνό 53,69 (‰).

#### Διάγραμμα 4.4.2.1

Ποσοστιαίες Σταθμίσεις επί τις χιλιάδες (‰) των 12 βασικών κατηγοριών του Εν. ΔΤΚ (‰) για το 2015

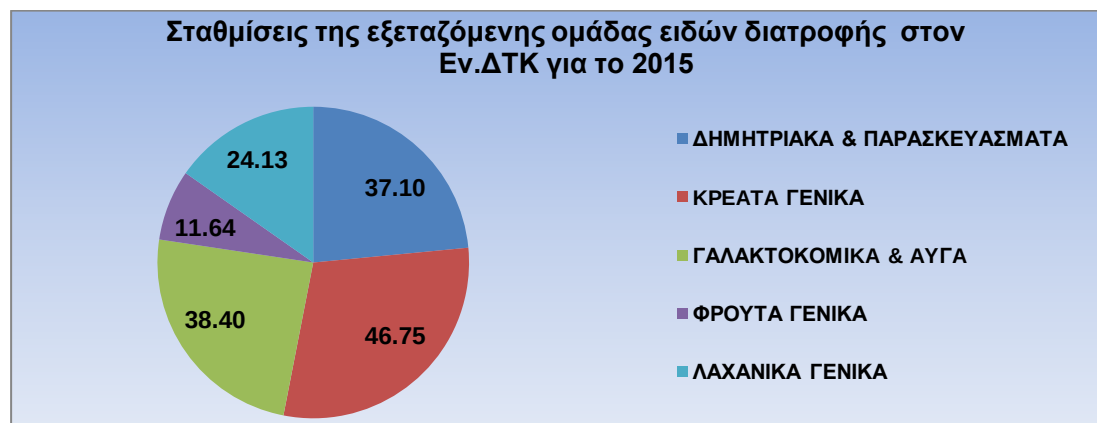


Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Τράπεζα της Ελλάδος και υπολογισμοί του συγγραφέα.

Την μεγαλύτερη στάθμιση στον Εν.ΔΤΚ από την ομάδα ειδών διατροφής έχουν τα κρέατα με ποσοστό 46,75 (‰), τα γαλακτοκομικά προϊόντα με 38,40 (‰), τα δημητριακά με 37,10 (‰), τα σπρωροκηπευτικά (λαχανικά) με 24,13 (‰) και τα φρούτα με 11,64(‰) (βλ. Διάγραμμα 4.4.2.2).

#### Διάγραμμα 4.4.2.2

Ποσοστιαίες Σταθμίσεις επί τις χιλιάδες (‰) της εξεταζόμενης ομάδας τροφίμων στον Εν. ΔΤΚ (‰) για το 2015



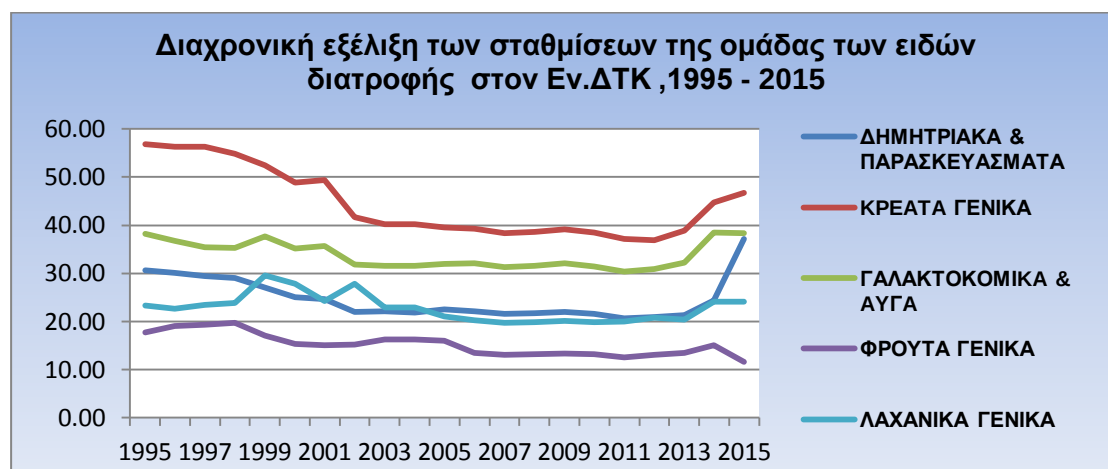
Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Τράπεζα της Ελλάδος και υπολογισμοί του συγγραφέα.

Για το 2015, η συγκεκριμένη ομάδα των ειδών διατροφής που εξετάζεται έχει στάθμιση 158 (‰) στον Εν. ΔΤΚ, αποτελεί δηλαδή το 75% της στάθμισης του συνόλου των ειδών διατροφής 211,88 (‰).

Στο Διάγραμμα 4.4.2.3 παρουσιάζεται η διαχρονική εξέλιξη των σταθμίσεων της ομάδας των ειδών διατροφής στον Εν.ΔΤΚ από το 1999 έως το 2015. Συμπεραίνεται ότι η βαρύτητα των σταθμίσεων παραμένει σχετικά σταθερή στο χρόνο. Τα κρέατα και τα γαλακτοκομικά προϊόντα διαπιστώνεται ότι έχουν διαχρονικά τη μεγαλύτερη στάθμιση μεταξύ των ειδών διατροφής. Όλα τα είδη, με εξαίρεση τα φρούτα, είχαν άνοδο τα τελευταία δυο χρόνια 2014 και 2015, ενώ τα δημητριακά παρουσιάζουν την πιο εντυπωσιακή αύξηση στη στάθμιση του Εν. ΔΤΚ από 24,39 (‰) το 2014 σε 37,10 (‰) το 2015.

#### Διάγραμμα 4.4.2.3

**Διαχρονική εξέλιξη των σταθμίσεων επί τις χιλίους (‰) της ομάδας των ειδών διατροφής στον Εν. ΔΤΚ από το 1999 έως το 2015**

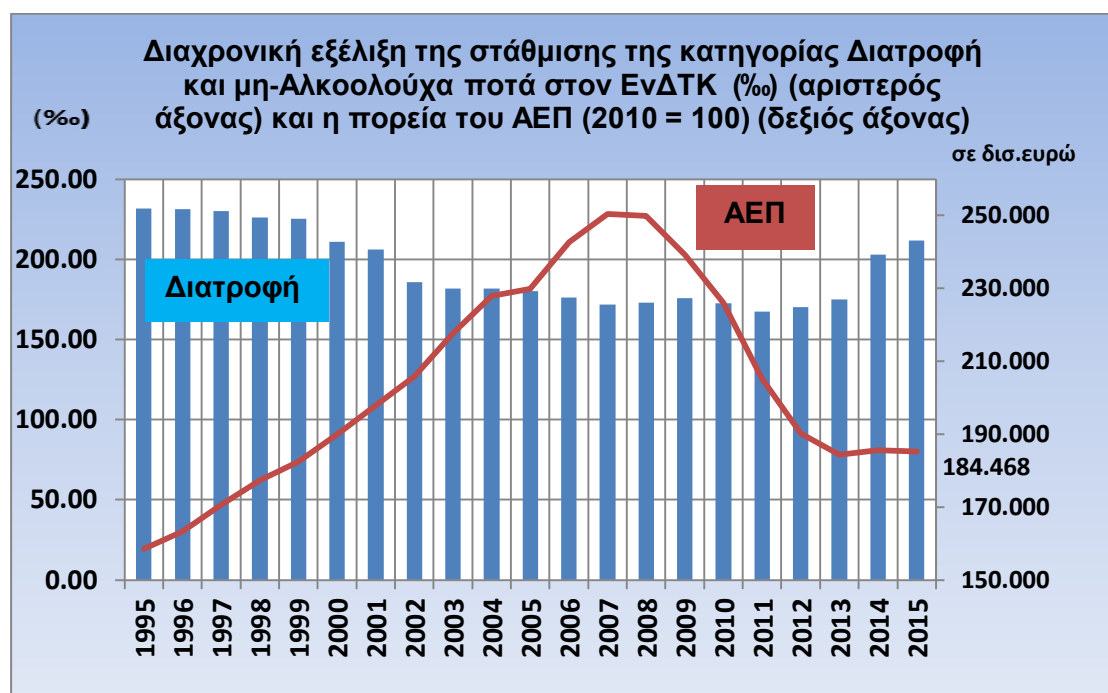


**Πηγή:** Ελληνική Στατιστική Αρχή, Τράπεζα της Ελλάδος και υπολογισμοί του συγγραφέα.

Στο Διάγραμμα 4.4.2.4 παρουσιάζεται η διαχρονική εξέλιξη της στάθμισης (‰) της κατηγορίας Διατροφή και μη-Αλκοολούχα ποτά στον Εν.ΔΤΚ και η πορεία του ΑΕΠ σε σταθερές τιμές (2010 = 100) την περίοδο 1995-2015. Καθώς το επίπεδο του ΑΕΠ αυξανόταν σταδιακά από το 1995 (163,2 δις €) έως το 2007 (250,4 δις €) η στάθμιση της κατηγορίας Διατροφή και μη-Αλκοολούχα ποτά στον Εν. ΔΤΚ συνεχώς μειωνόταν από 231,7 (‰) που είχε το 1995 έπεσε στο 171,8 (‰) το 2007.

#### Διάγραμμα 4.4.2.4

Διαχρονική εξέλιξη της στάθμισης της κατηγορίας Διατροφή και μη-Αλκοολούχα ποτά στον Εν. ΔΤΚ (%) και η πορεία του ΑΕΠ (2010=100)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Τράπεζα της Ελλάδος και υπολογισμοί του συγγραφέα.

Η εξέλιξη αυτή δείχνει ότι καθώς η οικονομία μεγεθυνόταν και το εγχώριο εισόδημα αυξανόταν, οι καταναλωτικές προτιμήσεις του μέσου νοικοκυριού στραφήκαν σε άλλες κατηγορίες προϊόντων και συνεπώς στο καλάθι του καταναλωτή μειώθηκε η στάθμιση της κατηγορίας Διατροφή και μη-Αλκοολούχα ποτά. Με την εκδήλωση της οικονομικής κρίσης και την κατακόρυφη πτώση του ΑΕΠ από το 2008 και μετά, η τάση μείωσης της στάθμισης της κατηγορίας Διατροφή και μη-Αλκοολούχα ποτά αρχικά σταθεροποιείται και σταδιακά αυξάνεται από 167,3 (%) το 2011 σε 211,8 (%) το 2015. Τα νοικοκυριά αντιδρώντας στην μεγάλη μείωση του πραγματικού ΑΕΠ κατά 26,4% την περίοδο 2008-2015, μείωσαν την μέση μηνιαία καταναλωτική τους δαπάνη κατά 27,4% (δηλαδή κατά 536,85€) από 1956,42€ (ΕΟΠ-2010) στα 1419,57€ (ΕΟΠ-2015) και ξαναστράφηκαν προς την κατανάλωση βασικών κατηγοριών αγαθών όπως είναι η διατροφή γεγονός που ανέβασε την στάθμιση της στον Εν.ΔΤΚ.<sup>18</sup>

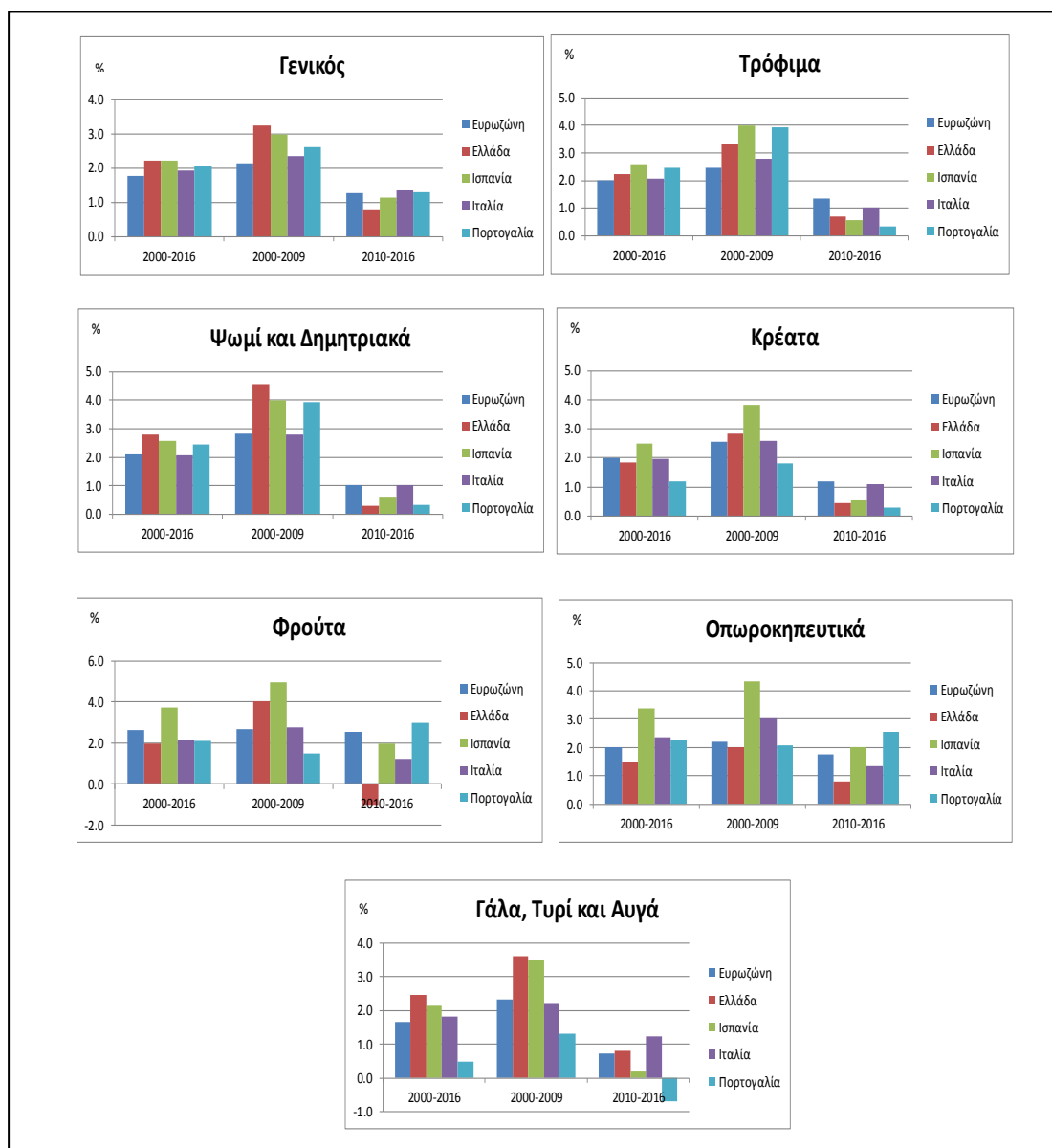
<sup>18</sup> Βασικός στόχος της ΕΟΠ είναι η αναθεώρηση του Εν.ΔΤΚ που καταρτίζεται από την ΕΛΣΤΑΤ.

#### 4.4.3 Η εξέλιξη των τιμών στην Ελληνική οικονομία και την Ευρωζώνη

Στην κοινή γνώμη υπάρχει διάχυτη η άποψη ότι στην ελληνική οικονομία υπάρχει ακαμψία τιμών και ιδιαίτερα στην κατηγορία των τροφίμων. Τα επίσημα στοιχεία φαίνεται να επιβεβαιώνουν την άποψη αυτή. Στο Διάγραμμα 4.4.3.1 και στον Πίνακα 4.4.3.2 παρουσιάζεται η εξέλιξη του πληθωρισμού(%) στις βασικές κατηγορίες τροφίμων και τα υγρά καύσιμα όπως μετρώνται με βάση τον Εν.ΔΤΚ (2015 = 100).

##### Διάγραμμα 4.4.3.1

Εξέλιξη του πληθωρισμού (%) στις βασικές κατηγορίες τροφίμων.



Πηγή: Eurostat και υπολογισμοί του συγγραφέα.

### Πίνακας 4.4.3.2

#### Εξέλιξη του πληθωρισμού (%) στις βασικές κατηγορίες τροφίμων

| Κατηγορίες τροφίμων | Μέση τιμή περιόδου | Ευρωζώνη | Ελλάδα | Ισπανία | Ιταλία | Πορτογαλία |
|---------------------|--------------------|----------|--------|---------|--------|------------|
| Γενικός             | 2000-2016          | 1.8      | 2.2    | 2.2     | 1.9    | 2.1        |
|                     | 2000-2009          | 2.1      | 3.2    | 3.0     | 2.3    | 2.6        |
|                     | 2010-2016          | 1.3      | 0.8    | 1.1     | 1.3    | 1.3        |
| Τρόφιμα             | 2000-2016          | 2.0      | 2.2    | 2.6     | 2.1    | 2.4        |
|                     | 2000-2009          | 2.5      | 3.3    | 4.0     | 2.8    | 3.9        |
|                     | 2010-2016          | 1.4      | 0.7    | 0.6     | 1.0    | 0.3        |
| Ψωμί και Δημητριακά | 2000-2016          | 2.1      | 2.8    | 2.6     | 2.1    | 2.4        |
|                     | 2000-2009          | 2.8      | 4.6    | 4.0     | 2.8    | 3.9        |
|                     | 2010-2016          | 1.0      | 0.3    | 0.6     | 1.0    | 0.3        |
| Κρέατα              | 2000-2016          | 2.0      | 1.9    | 2.5     | 2.0    | 1.2        |
|                     | 2000-2009          | 2.5      | 2.8    | 3.8     | 2.6    | 1.8        |
|                     | 2010-2016          | 1.2      | 0.4    | 0.5     | 1.1    | 0.3        |
| Γάλα, Τυρί και Αυγά | 2000-2016          | 1.7      | 2.4    | 2.1     | 1.8    | 0.5        |
|                     | 2000-2009          | 2.3      | 3.6    | 3.5     | 2.2    | 1.3        |
|                     | 2010-2016          | 0.7      | 0.8    | 0.2     | 1.2    | -0.7       |
| Φρούτα              | 2000-2016          | 2.6      | 2.0    | 3.7     | 2.1    | 2.1        |
|                     | 2000-2009          | 2.7      | 4.1    | 4.9     | 2.8    | 1.5        |
|                     | 2010-2016          | 2.6      | -1.0   | 2.0     | 1.2    | 3.0        |
| Οπωροκηπευτικά      | 2000-2016          | 2.0      | 1.5    | 3.4     | 2.3    | 2.3        |
|                     | 2000-2009          | 2.2      | 2.0    | 4.3     | 3.0    | 2.1        |
|                     | 2010-2016          | 1.7      | 0.8    | 2.0     | 1.4    | 2.5        |

Πηγή: Eurostat και υπολογισμοί του συγγραφέα.

Τα συμπεράσματα που εξάγονται από την συγκριτική παρουσίαση του πληθωρισμού μεταξύ της Ελλάδας, της ευρωζώνης και κάποιων χωρών (Ισπανία, Ιταλία και Πορτογαλία<sup>19</sup>) που θα μπορούσαν να συγκριθούν με την ελληνική οικονομία είναι τα εξής :

Πρώτον, ο γενικός πληθωρισμός στην Ελλάδα (3,2%) την περίοδο 2000-2009 ήταν μεγαλύτερος από της ευρωζώνης (2,1%) και σε σχέση με

<sup>19</sup> Η Πορτογαλία ενδεχομένως είναι η καταλληλότερη χώρα για να συγκριθεί με την Ελλάδα, διότι έχει περίπου την ίδια κλίμακα οικονομικών και δημογραφικών μεγεθών (ΑΕΠ και πληθυσμό) και ήταν επίσης σε πρόγραμμα δημοσιονομικής προσαρμογής όπως και η Ελλάδα.

την Ισπανία (3,0%), την Ιταλία (2,3%) και την Πορτογαλία (2,6%). Την περίοδο 2010-2016, ο πληθωρισμός στην Ελλάδα έπεσε μεν στο 0,8%, αλλά η πτώση του ΑΕΠ και του πραγματικού εισοδήματος των νοικοκυριών ήταν πολλαπλάσια μεγαλύτερη 22,9% και 33,9% αντίστοιχα.<sup>20</sup>

Δεύτερον, την περίοδο 2000-2009 η Ελλάδα έχει μεγαλύτερο πληθωρισμό στην γενική κατηγορία των τροφίμων από εκείνον της ευρωζώνης. Η εξέλιξη του Εν.ΔΤΚ<sup>21</sup> για τα τρόφιμα δείχνει ότι ο πληθωρισμός στην Ελλάδα την περίοδο 2000-2009 ήταν μεγαλύτερος (3,3%) σε σχέση με εκείνον την ευρωζώνης (2,5%). Το ίδιο συμβαίνει σε όλες τις εξεταζόμενες κατηγορίες τροφίμων (ψωμί και δημητριακά, κρέατα, γαλακτοκομικά και φρούτα) με εξαίρεση τα οπωροκηπευτικά όπου ο πληθωρισμός ήταν κοντά σε εκείνον της ευρωζώνης. Την ίδια περίοδο 2000-2009, ο φόρος προστιθέμενης αξίας (ΦΠΑ) για τα τρόφιμα στην ευρωζώνη ήταν περίπου 9,0%, ενώ στην Ελλάδα ήταν 8,5%, συνεπώς δεν επηρέασε αυξητικά τον πληθωρισμό στην Ελλάδα.<sup>22</sup>

Τρίτον, την περίοδο 2010-2016 όπου στην Ελλάδα καταγράφηκε πολύ μεγάλη πτώση του ΑΕΠ και του πραγματικού εισοδήματος των νοικοκυριών, ο πληθωρισμός, αν και μειώθηκε σε όλες τις εξεταζόμενες κατηγορίες αγαθών, παρέμεινε θετικός (με εξαίρεση τα φρούτα), δηλαδή οι τιμές συνέχιζαν να ανεβαίνουν αλλά με βραδύτερο ρυθμό.

Τα παραπάνω συμπεράσματα φανερώνουν ότι οι τιμές δεν προσαρμόστηκαν με βάση την δυναμική της οικονομίας και την κατακόρυφη μείωση της καταναλωτικής ζήτησης, αλλά αντίθετα έδειξαν εμμονή σε θετικούς ρυθμούς πληθωρισμού, αντανakλώντας ενδεχομένως προνομιακές ρυθμίσεις και ακαμψίες σε αυτούς τους κλάδους φαινόμενο που συνδέεται άμεσα με την ολιγοπωλιακή δομή των κλάδων αυτών.

---

<sup>20</sup> Η διαφορά των τροφίμων σε σχέση με τα υπόλοιπα αγαθά, εστιάζεται στο γεγονός ότι τα είδη διατροφής χαρακτηρίζονται από ανελαστική ζήτηση ως προς την τιμή και χαμηλή εισοδηματική ελαστικότητα. Για το λόγο αυτό, η αποκλιμάκωση των τιμών εξαρχής δεν αναμενόταν να είναι του ίδιου μεγέθους με τα υπόλοιπα προϊόντα.

<sup>21</sup> Για μια λεπτομερή περιγραφή του Εν.ΔΤΚ (Εναρμονισμένος Δείκτης Τιμών Καταναλωτή) βλέπε την υποσημείωση 12 στην Ενότητα 4.4.1 του Κεφαλαίου 4.

<sup>22</sup> Πηγή: Eurostat (<http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>, [http://ec.europa.eu/taxation\\_customs/sites/taxation/files/resources/documents/taxation/vat/how\\_vat\\_works/rates/vat\\_rates\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/taxation_customs/sites/taxation/files/resources/documents/taxation/vat/how_vat_works/rates/vat_rates_en.pdf)) και υπολογισμοί του συγγραφέα.

#### 4.4.4 Προσδιοριστικοί παράγοντες των τιμών στην ελληνική οικονομία

Οι πιθανοί προσδιοριστικοί παράγοντες για το επίπεδο των τιμών στο σύνολο της ελληνικής αγοράς μπορεί να διακριθούν σε ενδογενείς και εξωγενείς και είναι οι εξής:<sup>23</sup>

##### **Ενδογενείς παράγοντες:**

1. Η ολιγοπωλιακή διάρθρωση της αγοράς χονδρικού και λιανικού εμπορίου με διάφορες μυστικές συμφωνίες δημιουργούν τα γνωστά και άγνωστα «καρτέλ» με συνέπεια τη διατήρηση υψηλών περιθωρίων κέρδους σε τμήμα της εγχώριας αγοράς παρά την ύφεση.<sup>24</sup> Η ολιγοπωλιακή δομή της αγοράς ευνοεί την ανάπτυξη του φαινομένου της **συμπαιγνίας** μεταξύ των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στον κλάδο με σκοπό να περιορίσουν τον ανταγωνισμό. Η ύπαρξη συστηματικής ασυμμετρίας στην προσαρμογή των τιμών αποσκοπεί σε αυξημένα περιθώρια κέρδους σε σχέση με ένα ανταγωνιστικό υπόβαθρο.

2. Το αυστηρό ρυθμιστικό πλαίσιο που έχει νομοθετηθεί σε διάφορους κλάδους προστατεύει τις επιχειρήσεις που ήδη λειτουργούν στον κλάδο και αποτρέπει τις εν δυνάμει νεοεισερχόμενες επιχειρήσεις.<sup>25</sup> Τέτοιες ρυθμίσεις είναι α) οι ρήτρες απαγόρευσης παράλληλων εισαγωγών. Δηλαδή,

<sup>23</sup> Βλέπε επίσης και τη σχετική μελέτη του Ινστιτούτου Εμπορίας και Υπηρεσιών, INEMY (2013).

<sup>24</sup> Ειδικότερα σύμφωνα με την Έκθεση του Διοικητή της Τράπεζας της Ελλάδος (2013) παρατηρείται ότι από τη σύγκριση της προαναφερθείσας μείωσης του κόστους εργασίας ανά μονάδα προϊόντος στο σύνολο της οικονομίας την διετία 2012-13 προκύπτει διεύρυνση του περιθωρίου κέρδους στην οικονομία συνολικά. Επίσης, σύμφωνα με τον Μπραγουδάκη (2014) την περίοδο 2008-2013, οι προσαρμογές του μοναδιαίου κόστους εργασίας έχουν σε μεγάλο βαθμό αποσυνδεθεί από τους δείκτες μέτρησης των τιμών, τόσο στα επίπεδα των σειρών όσο και στους ρυθμούς μεταβολής. Συνέπεια της αποσύνδεσης αυτής είναι ο σχετικά υψηλός δείκτης περιθωρίου κερδών, ο οποίος για την περίοδο 2008-2013 εκτιμάται στο 7,1% στη βιομηχανία. Ο δείκτης περιθωρίου κερδών υπολογίζεται ως απόκλιση του ρυθμού αύξησης του τιμών από τον ρυθμό αύξησης του μοναδιαίου κόστους εργασίας και θεωρείται προσέγγιση του περιθωρίου κερδών.

<sup>25</sup> Ο Βέττας (2011) εντοπίζει ως πηγή της παθογένειας στην λειτουργία των αγορών στα υψηλά εμπόδια εισόδου. Υποστηρίζει ότι ανεξάρτητα από το εάν υπάρχει υψηλή ή χαμηλή συγκέντρωση, η συνύπαρξη υψηλών περιθωρίων κέρδους και χαμηλής δυναμικής (είσοδος και έξοδος επιχειρήσεων) εξηγείται κυρίως από τα υψηλά εμπόδια εισόδου. Ταυτόχρονα η δυναμική των κλάδων όπως αντανάκλαται στην είσοδο και έξοδο επιχειρήσεων, είναι χαμηλή. Δημιουργείται έτσι μια ασυμμετρία ανάμεσα στους «έσω» (incumbents) και τους «έξω» (potential entrants) στην ελληνική αγορά.



ο εξαναγκασμός των λιανέμπορων να μην αγοράζουν από θυγατρικές των προμηθευτών τους σε άλλες χώρες όπου ενδεχομένως πωλούν φθηνότερα σε σχέση με την ελληνική αγορά β) οι πολεοδομικοί περιορισμοί στις προδιαγραφές κτηρίων που εμποδίζουν την πλήρη εκμετάλλευση των αποθηκευτικών χώρων και λοιπά, γραφειοκρατικού τύπου προσκόμματα, π.χ. η δυνατότητα προμήθειας φθηνότερων μεν καυσίμων από το εξωτερικό αλλά υπό την αυστηρή προϋπόθεση της ύπαρξης δεξαμενών αποθήκευσης για χρονικό διάστημα 60 ημερών γ) οι στρεβλώσεις σε σχετικές με το εμπόριο αγορές όπως στις μεταφορές, εφοδιαστική αλυσίδα (logistics) κ.λπ., οι οποίες εξαιτίας της ιδιομορφίας τους, εμποδίζουν τον ανταγωνισμό και συμβάλλουν στη διόγκωση των τελικών τιμών π.χ. απαγόρευση συνδυαστικών μεταφορών νωπών προϊόντων με άλλα προϊόντα.

3. Οι υψηλοί συντελεστές ΦΠΑ. Στην Ελλάδα αυξήθηκαν οι συντελεστές ΦΠΑ και διαμορφώθηκαν στο επίπεδο του 6% (υπέρ-μειωμένος), 13% (μειωμένος) και 24%, αρκετά υψηλότερα από την Ισπανία (οι αντίστοιχοι είναι 8% και 18%) και του Ην. Βασίλειο (5% και 20%). Η πτώση του μισθολογικού κόστους αλλά και του κόστους μίσθωσης επαγγελματικής στέγης (ενοίκια) αντισταθμίστηκε πλήρως, αφενός από τους αναδρομικούς φόρους, έκτακτες εισφορές και τις αυξήσεις στους λογαριασμούς των ΔΕΚΟ, αφετέρου από την άνοδο των επιτοκίων δανεισμού των επιχειρήσεων από τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα.

4. Η τακτική πως οι βραχυπρόθεσμες εκπτώσεις και προσφορές λειτουργούν περισσότερο ελκυστικά για τους καταναλωτές παρά οι μόνιμα χαμηλές τιμές.

5. Επίσης, η εσφαλμένη επιλογή των ταχέως και βραδέως κινούμενων εμπορευμάτων, οδηγεί σε λάθος υπολογισμό αντικατάστασης (stock replacement) και του σωστού ποσοστού κέρδους.

### **Εξωγενείς παράγοντες:**

1. Οι ένδο-ομιλικές συναλλαγές πολυεθνικών (transfer pricing), οι οποίες φουσκώνουν τις τιμές αλλά και το κόστος προκειμένου να αποφεύγουν τη φορολογία στην Ελλάδα. Οι θυγατρικές στην Ελλάδα εισάγουν προϊόντα με τεχνητά υψηλό κόστος, το οποίο μετακυλιέται μέσω των υψηλών τιμών, στους καταναλωτές.

2. Η μεγάλη εξάρτηση από τις διακυμάνσεις των διεθνών τιμών πετρελαίου, με επιβάρυνση στην τελική τιμή σε σειρά προϊόντων όπου τα καύσιμα χρησιμοποιούνται ως πρώτη ύλη.

3. Η παύση των πιστώσεων που επιβλήθηκε στις ελληνικές εισαγωγικές επιχειρήσεις από τους προμηθευτές τους στο εξωτερικό, λόγω της έλλειψης αξιοπιστίας της χώρας μας (country risk), υποχρεώνοντάς τις στην ουσία να επωμίζονται εξολοκλήρου και της μετρητοίς το κόστος αγοράς πριν την παραλαβή εμπορευμάτων.

#### 4.4.5 Ο κλάδος των γαλακτοκομικών προϊόντων

Ο κλάδος των γαλακτοκομικών προϊόντων θεωρείται ένας από τους κλάδους με τον μεγαλύτερο ολιγοπωλιακό ανταγωνισμό στην Ελλάδα. Η αγορά γάλακτος αποτελείται από πολλές και μικρές παραγωγικές μονάδες οι οποίες βρίσκονται αντιμέτωπες με ένα πολύ συγκεντρωμένο κλάδο εμπορίας του γάλακτος με ολιγοπωλιακή δύναμη. Δραστηριοποιούνται εταιρείες πολύ μεγάλου μεγέθους στον κλάδο των τροφίμων, με ιδιαίτερα υψηλό δανεισμό και χρηματοοικονομικά έξοδα.

Τα γαλακτοκομικά προϊόντα αποτελούν βασικό είδος διατροφής για τους Έλληνες καταναλωτές<sup>26</sup> λόγω της μεγάλης διατροφικής τους αξίας, με αποτέλεσμα η ζήτησή τους να παρουσιάζει σχετικά χαμηλή ελαστικότητα ως προς την τιμή και το διαθέσιμο εισόδημα. Τα γαλακτοκομικά προϊόντα αυτά καθ' αυτά δεν απειλούνται από άλλα υποκατάστατα, καθώς αποτελούν σταθερή αξία στην καθημερινή διατροφή του ελληνικού καταναλωτικού κοινού. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ΕΟΠ (2015), το 4,0% του οικογενειακού προϋπολογισμού δαπανάται για την κατηγορία «γαλακτοκομικά προϊόντα και αυγά». Σε απόλυτους όρους, από τα 1419,57 € που ήταν η μέση μηναία δαπάνη του νοικοκυριού το 2015, τα 293,3 € κατευθυνόταν για την αγορά

---

<sup>26</sup> Σε έρευνα (Σκαλκώτος, 2007) σχετικά με τη στάση των Ελλήνων καταναλωτών απέναντι στο φρέσκο γάλα, προέκυψαν τα εξής: Το 55% των Ελλήνων αγόραζε γάλα δύο με τρεις φορές την εβδομάδα, κυρίως από τα σούπερ μάρκετ και δευτερευόντως από μικρά σημεία λιανικής όπως ο φούρνος της γειτονιάς. Το γάλα που προτιμούσαν οι περισσότεροι καταναλωτές ήταν το φρέσκο παστεριωμένο γάλα. Επίσης, σύμφωνα με την ICAP (2007) οι Έλληνες καταναλωτές δίνουν πολύ μεγάλη σημασία στην προέλευση του γάλακτος με αποτέλεσμα για το φρέσκο γάλα να μην πραγματοποιούνται καθόλου εισαγωγές.

ειδών διατροφής, ενώ από αυτό το ποσό τα 51,52 € ξοδευόταν για την αγορά γαλακτοκομικών προϊόντων και αυγών.

Η παραγωγή του γάλακτος γίνεται από ένα μεγάλο αριθμό μικρών επιχειρήσεων. Τα τελευταία χρόνια υπήρξε δραματική μείωση του αριθμού των κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων παραγωγής αγελαδινού γάλακτος από 12.402 επιχειρήσεις το 2000 σε 3.686 επιχειρήσεις το 2013 (μείωση κατά 70,2%). Το γεγονός αυτό προσδίδει μειωμένη διαπραγματευτική ικανότητα στους μεμονωμένους παραγωγούς έναντι των γαλακτοβιομηχανιών (πηγή: ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ). Στοιχεία από τον Ελληνικό Οργανισμό Γάλακτος και Κρέατος (ΕΛ.Ο.ΓΑ.Κ) δείχνουν ότι μεταξύ 2009 και 2013, η παραγωγή γάλακτος μειώθηκε κατά 10%. Συγκεκριμένα, το 2013/14 οι 612.532 τόνοι της εθνικής παραγωγής δεν πληρούσαν την εθνική ποσόστωση (878.298 τόνοι).<sup>27</sup>

Οι εταιρείες που αγοράζουν και εμπορεύονται το γάλα διαφοροποιούνται σημαντικά ανάλογα με το μέγεθος τους και το ύψος του τραπεζικού δανεισμού που έχουν, συνεπώς δεν υπάρχει ομοιογένεια στον κλάδο. Υπάρχει ένας μικρός αριθμός εταιρειών που ορίζουν τον κλάδο. Συγκεκριμένα, 4 εταιρείες κατέχουν το 53% του κύκλου εργασιών και απασχολούν το 26% του ανθρώπινου δυναμικού, συνεπώς υπάρχει ολιγοπωλιακή διάρθρωση στον κλάδο. **Συνεπώς, ο κλάδος χαρακτηρίζεται από υψηλή συγκέντρωση και θεωρείται έντονα ολιγοπωλιακός.** Σύμφωνα με την κλαδική μελέτη της Grant Thornton (2014) που καλύπτει την περίοδο 2009-2013, στον ελληνικό κλάδο γαλακτοκομικών προϊόντων δραστηριοποιείται σημαντικός αριθμός μικρό-μεσαίων επιχειρήσεων, οι περισσότερες των οποίων είναι μικρού μεγέθους με χαμηλή παραγωγική δυναμικότητα. Ο κλάδος αποτελείται από **65** εταιρείες που αντιπροσωπεύουν πάνω από το **86%** της συνολικής δραστηριότητας του κλάδου. Μπορούν να διακριθούν **3** κατηγορίες με βάση τις πωλήσεις για το έτος 2013:

---

<sup>27</sup> Οι περισσότερες εκμεταλλεύσεις γαλακτοπαραγωγής βρίσκονται στην Μακεδονία και την Θράκη 70% και 14% στη Θεσσαλία. Κατά τη διάρκεια της περιόδου 2009-2013, ο αριθμός των Ελλήνων αγροτών γαλακτοκομικών προϊόντων μειώθηκε με μέσο ετήσιο ρυθμό 22% και υπολογίζεται ότι ως 1.000 παραγωγοί γαλακτοκομικών προϊόντων εγκαταλείψαν την γεωργική εκμετάλλευση ως αποτέλεσμα του υψηλού κόστους παραγωγής και των χαμηλών τιμών των παραγωγών.

**Μικρές και Μεσαίες (56 εταιρείες):** Εταιρείες από € 2 εκατ. έως € 50 εκατ. πωλήσεις. Το 65% των εργαζομένων του κλάδου απασχολείται στις 56 μικρές και μεσαίες εταιρείες.

**Μεγάλες (5 εταιρείες):** Εταιρείες από € 50 εκατ. έως € 250 εκατ. πωλήσεις.

**Πολύ Μεγάλες (4 εταιρείες):** Εταιρείες με πάνω από € 250 εκατ. πωλήσεις.

Συνεπώς, η μεταποιητική δραστηριότητα του φρέσκου αγελαδινού γάλακτος στον Ελληνικό χώρο μπορεί να χαρακτηριστεί ως “ολιγοπωλιακή” αλλά και ως “ολιγοφωνιακή”. Αν και η είσοδος μιας επιχείρησης σε μια ολιγοπωλιακή αγορά είναι δυνατή, δεν είναι εύκολη, γεγονός που στον συγκεκριμένο τομέα επιτείνεται και από την στρέβλωση των ποσοστώσεων.<sup>28</sup>

Η αγορά ανάμεσα στους παραγωγούς γάλακτος και στους μεταποιητές είναι ολιγοφωνιακού χαρακτήρα. Υπάρχουν λίγοι και ισχυροί αγοραστές ενός προϊόντος που παράγεται από πολλούς και μικρούς παραγωγούς. Σύμφωνα με την Reziti (2014) οι τιμές που λαμβάνουν οι παραγωγοί γάλακτος από τις γαλακτοβιομηχανίες είναι ένα ευαίσθητο θέμα για τους παραγωγούς καθώς επηρεάζονται συχνά από τις χαμηλές τιμές που οι βιομηχανίες τους προσφέρουν σε σχέση με τη λιανική τιμή του προϊόντος. Η έλλειψη συμφωνίας μεταξύ των παραγωγών και η αδυναμία να οργανωθούν αποτελεσματικότερα σε ομάδες<sup>29</sup> καθώς και οι συμφωνίες μεταξύ των γαλακτοβιομηχανιών ενισχύουν την άποψη ότι η τιμή που προσφέρεται στους παραγωγούς από τις βιομηχανίες επιδεινώνει τη θέση των παραγωγών και ευνοεί τις γαλακτοβιομηχανίες καθώς αυτές αυξάνουν το περιθώριο κέρδους τους. Επομένως, η διαπραγματευτική δύναμη των παραγωγών είναι σαφώς

---

<sup>28</sup> Η Ελληνική παραγωγή, ως μέρος της κοινοτικής παραγωγής διέπεται από το σύστημα των ποσοστώσεων. Για την Ελλάδα, κατά την περίοδο δραστηριοποίησης του καρτέλ, οι γαλακτοκομικές ποσοστώσεις είχαν οριστεί στους 700.000 τόνους μέχρι και το 2003 και στη συνέχεια αυξήθηκαν στους 820.000 τόνους. Η ποσότητα των 700.000 τόνων μέχρι και το 2003 «δουλευόταν» στο σύνολό της από τους Έλληνες παραγωγούς. Αυτό είχε ως συνέπεια να υπάρχουν εμπόδια εισόδου στον κλάδο της πρωτογενούς παραγωγής τα οποία αφορούσαν στην απόκτηση της απαραίτητης ποσότητας.

<sup>29</sup> Υπήρξε πρόσφατα μια ενδιαφέρουσα εξέλιξη στον τομέα της κτηνοτροφίας: 65 κτηνοτρόφοι από την Θεσσαλία και την Πιερία προχώρησαν στην ίδρυση της πρώτης Ομάδας Παραγωγών Αγελαδοτρόφων και γαλακτοκομείων στην Ελλάδα με την επωνυμία «ΘΕΣ γάλα», με σκοπό τη διαπραγμάτευση της τιμής του γάλακτος με τις βιομηχανίες γαλακτοκομικών προϊόντων.

μειωμένη, γεγονός που επιτείνεται και από την ευαίσθητη φύση του παραγόμενου προϊόντος η μικρή διάρκεια ζωής του οποίου καθιστά δύσκολη την άρνηση της παράδοσης ως διαπραγματευτικού όπλου. Επιπλέον, καταγράφονται και τα εξής δύο χαρακτηριστικά με τα οποία οι μεταποιητές αποκτούν ευνοϊκότερη θέση έναντι των παραγωγών:

1. Η τιμή την οποία εισπράττει ο παραγωγός δεν είναι γνωστή σε αυτόν εκ των προτέρων. Η τιμολόγηση γίνεται στο τέλος κάθε μήνα για τον προηγούμενο μήνα και διαμορφώνεται με βάση ποιοτικά κριτήρια, η ανάλυση των οποίων δεν βρισκόταν υπό τον έλεγχο του παραγωγού.<sup>30</sup> Συνεπώς υπάρχει **αδιαφάνεια ως προς τον καθορισμό της τιμής**.
2. Συχνά οι **παραγωγοί βρίσκονταν δεσμευμένοι από τις εταιρείες μέσα από ιδιωτικά συμφωνητικά για χρηματοδότησή τους**, ώστε να προβούν στις απαραίτητες επενδύσεις στην εκμετάλλευσή τους ή ακόμα και στην αγορά ποσόστωσης. Συνεπώς, μέχρι την αποπληρωμή του δανείου αυτού, η διαπραγματευτική ικανότητα του παραγωγού είναι αμελητέα.

### **Η περίπτωση καρτέλ στον κλάδο των γαλακτοκομικών προϊόντων:**

Τον Ιούνιο του 2005, διαβιβάστηκαν στη Γενική Διεύθυνση Ανταγωνισμού (ΓΔΑ) δελτία τύπου σχετικά με διαμαρτυρίες αγελαδοτρόφων και καταναλωτών, καθώς και πλήθος κοινοβουλευτικών ερωτήσεων σχετικά με πιθανές στρεβλώσεις στην αγορά γαλακτοκομικών προϊόντων (διαμόρφωση τιμών από τον παραγωγό μέχρι τον καταναλωτή). Ύστερα από αυτές τις καταγγελίες και σε συνδυασμό με τη μελέτη που είχε ήδη εκπονηθεί για λογαριασμό της Επιτροπής Ανταγωνισμού από το Πανεπιστήμιο Πειραιά από το Δεκέμβριο του 2005 με τίτλο «Διερεύνηση των Συνθηκών Ανταγωνισμού στην Αγορά Γαλακτοκομικών Προϊόντων», η ΓΔΑ ξεκίνησε το

---

<sup>30</sup> Όπως αναφέρεται στην απόφαση 369/V/2007 της Επιτροπής Ανταγωνισμού: « Στις 8.11.2006 ο Σύλλογος Αγελαδοτρόφων απέστειλε στη Γ.Δ.Α. τα εξής: «Η συμπίεση της τιμής ανά λίτρο γάλακτος στον παραγωγό από τις εταιρείες επιβάλλεται μέσα σε φοβικό κλίμα. Αιχμή και φόβητρο αποτελούν οι επιβαλλόμενες ποινές της μη παραλαβής γάλακτος από τον παραγωγό για ποιοτικά κριτήρια, τα οποία γνωστοποιούνται στον κτηνοτρόφο μόνο προφορικά. Όταν ζητηθούν γραπτά, ενυπόγραφα και τεκμηριωμένα στοιχεία για τις αναλύσεις από τα εργαστήρια αυτοελέγχων των εταιρειών, το πολύ-πολύ να δοθεί μια γενικόλογη και απειλητική προσωπική επιστολή, για την επ' αόριστον διακοπή της συνεργασίας με τον διαμαρτυρόμενο κτηνοτρόφο».

Μάρτιο του 2006 διαδικασία αυτεπάγγελτης έρευνας σε επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνταν στην παραγωγή και εμπορία γαλακτοκομικών προϊόντων. Στόχος ήταν η διερεύνηση τυχόν παραβάσεων στους τομείς α) παραγωγής νωπού γάλακτος, β) χονδρικής πώλησης γαλακτοκομικών προϊόντων και γ) λιανικής πώλησης γαλακτοκομικών προϊόντων. Η Επιτροπή Ανταγωνισμού για λόγους που αφορούσαν την καλύτερη διαχείριση του θέματος αποφάσισε να χωρίσει τις υποθέσεις των οριζοντίων συμπράξεων από τις υποθέσεις των καθέτων συμπράξεων.

Για τις κάθετες συμπράξεις εξετάστηκαν οι πρακτικές έξι γαλακτοβιομηχανιών<sup>31</sup>, με επτά αλυσίδες σουπερμάρκετ.<sup>32</sup> Επίσης, εξετάστηκαν οι σχέσεις των γαλακτοβιομηχανιών με τους διανομείς τους (μικρά σημεία πώλησης) και ιδιαίτερα ο καθορισμός των τιμών μεταπώλησης. Για τις κάθετες συμπράξεις, η Επιτροπή Ανταγωνισμού εξέδωσε την 373/V/2007 καταδικαστική απόφαση με την οποία επέβαλε πρόστιμα στους περισσότερους από τους εμπλεκόμενους.

Για τις οριζόντιες συμπράξεις εξετάστηκαν οι σχέσεις ανάμεσα σε 9 γαλακτοβιομηχανίες<sup>33</sup> καθώς και ο ρόλος του ΣΕΒΓΑΠ (Σύνδεσμος Ελληνικών Βιομηχανιών Γαλακτοκομικών Προϊόντων) στον συντονισμό αυτών.

Για τις οριζόντιες συμπράξεις η Επιτροπή Ανταγωνισμού<sup>34</sup> εξέδωσε την απόφαση 369/V/2007 με την οποία επέβαλε πρόστιμα στους περισσότερους από τους εμπλεκόμενους. Η Επιτροπή Ανταγωνισμού(2007) διαπίστωσε τριών ειδών οριζόντιες συμπράξεις:

Η πρώτη αφορούσε οριζόντιες συμπράξεις ανάμεσα στις γαλακτοβιομηχανίες για τον χειρισμό των παραγωγών γάλακτος (Συμφωνία

---

<sup>31</sup> Γαλακτοβιομηχανία Λαρίσης Α.Ε. (Όλυμπος), Vivotia (ΔΕΛΤΑ), Μακεδονική Βιομηχανία Γάλακτος – ΜΕΒΓΑΛ Α.Ε., ΦΑΓΕ Α.Ε., ΚΡΙ-ΚΡΙ Α.Β.Ε.Ε., Βιομηχανία Γάλακτος Ξάνθης Α.Ε. (ΡΟΔΟΠΗ).

<sup>32</sup> Καρφούρ Μαρινόπουλος Α.Ε., ΑΒ Βασιλόπουλος, Ι&Σ Σκλαβενίτης Α.Ε.Ε., Αφοί Βερόπουλοι, Ατλάντικ Σούπερ Μάρκετ Α.Ε., Ελληνικός Όμιλος Αλυσίδων Σούπερ Μάρκετ Ε.Π.Ε (ΕΛΟΜΑΣ), Μασούτης Δ. Σουπερμάρκετ Α.Ε.

<sup>33</sup> ΝΕΣΤΛΕ, Γαλακτοβιομηχανία Λαρίσης Α.Ε. (Όλυμπος), Vivotia (ΔΕΛΤΑ), Μακεδονική Βιομηχανία Γάλακτος – ΜΕΒΓΑΛ Α.Ε., ΦΑΓΕ Α.Ε., ΚΡΙ-ΚΡΙ Α.Β.Ε.Ε., ΣΕΡΓΑΛ, ΕΒΡΟΦΑΡΜΑ, Βιομηχανία Γάλακτος Ξάνθης Α.Ε., (ΡΟΔΟΠΗ).

<sup>34</sup> Η Επιτροπή Ανταγωνισμού (Μάιος 2007) έκανε αυτεπάγγελτη έρευνα σε επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στην παραγωγή και εμπορία γαλακτοκομικών προϊόντων στην Ελλάδα με βασική αιτία τον ελλιπή ανταγωνισμό του κλάδου. Διαπίστωσε διάφορες παραβάσεις και επέβαλλε μέτρα συμμόρφωσης και πρόστιμα στις εμπλεκόμενες επιχειρήσεις.

της Λάρισας).<sup>35</sup> Η συγκεκριμένη πρακτική είχε ως στόχο να μειώσει τον ανταγωνισμό στην αγορά της πρώτης ύλης.

Η δεύτερη τον καθορισμό τιμών<sup>36</sup> σε επίπεδο ΣΕΒΓΑΠ. Αποστάλθηκαν κάποιες φορές πληροφορίες (αν και τα στοιχεία αυτά κατά τη νομοθεσία είναι εμπιστευτικά) στα μέλη του ΣΕΒΓΑΠ από τον εκπρόσωπο του, ο οποίος συμμετέχει στο ΔΣ του ΕΛ.Ο.ΓΑ.Κ. Ο ΕΛ.Ο.ΓΑ.Κ έχει εμπιστευτικές πληροφορίες για τις ποσότητες που παραδίδει σε αυτόν ο κάθε παραγωγός γάλακτος καθώς και την μέση τιμή που έχει εισπράξει.

Η τρίτη την ανταλλαγή τιμοκαταλόγων<sup>37</sup> και τον συντονισμό της εκπαιδευτικής πολιτικής μεταξύ ορισμένων γαλακτοβιομηχανιών στο φρέσκο γάλα και το γιαούρτι. Η ανταλλαγή αυτών των πληροφοριών γίνεται μόνο για τις ανάγκες σύμπραξης και ως εκ τούτου απαγορεύεται.

---

<sup>35</sup> **Η συμφωνία της Λάρισας:**

Οι γαλακτοβιομηχανίες ήθελαν κατά το δυνατόν σταθερότερο περιβάλλον κατά την προμήθεια της εγχώριας πρώτης ύλης. Για τον σκοπό αυτό συναντήθηκαν τον Μάιο του 2004 στη Λάρισα και αποφάσισαν τα εξής: α) Να θωρακιστεί η ποιότητα του γάλακτος με την εφαρμογή κοινής πολιτικής από όλους τους μεταποιητές και την αποφυγή μετακινήσεων παραγωγών, που γίνονται σε περιπτώσεις, που οι τελευταίοι δυσχεραστούν λόγω εντατικοποίησης των ποιοτικών ελέγχων... και ...ε) Ενόψει της επιδότησης της ποσώσεως των παραγωγών, που άρχιζε το 2004 και θα εξακολουθήσει μέχρι το 2013 (τουλάχιστον) και της αναμενόμενης μείωσης των τιμών σε όλες τις χώρες της Ε.Ε. να γίνει προσπάθεια συγκράτησης των τιμών στην Ελλάδα και αντιστροφής των ανοδικών τάσεων, προκειμένου να μην περιοριστεί η ανταγωνιστικότητα του ελληνικού γάλακτος» (Επιτροπή Ανταγωνισμού 369/V/2007, παρ. 175). Οι ανωτέρω αποφάσεις λήφθηκαν ώστε η μείωση των τιμών που θα επιδίωκαν οι συμπράττουσες εταιρείες να μην οδηγούσε σε απώλεια των δυσχερασμένων παραγωγών. Η συγκεκριμένη πρακτική είχε σαν στόχο να μειώσει τον ανταγωνισμό στην αγορά της πρώτης ύλης.

<sup>36</sup> Στην συγκεκριμένη περίπτωση υπήρξε το εξής προβληματικό κανάλι πληροφόρησης:

Ο ΕΛ.Ο.Γ. Ελληνικός Οργανισμός Γάλακτος (νυν ΕΛ.Ο.ΓΑ.Κ, Ελληνικός Οργανισμός Γάλακτος και Κρέατος) που είναι επιφορτισμένος με την παρακολούθηση των ποσοστώσεων κ.ά., κάθε μήνα λαμβάνει από κάθε γαλακτοβιομηχανία τις ποσότητες που παραδίδει σε αυτήν ατομικά ο κάθε παραγωγός γάλακτος καθώς και τη μέση τιμή που έχει εισπράξει. Τα στοιχεία αυτά, κατά τη νομοθεσία, είναι εμπιστευτικά. Όμως στο Δ.Σ. του ΕΛ.Ο.Γ. συμμετέχει εκ του καταστατικού εκπρόσωπος του ΣΕΒΓΑΠ, ο οποίος έχει πρόσβαση σε αυτά τα στοιχεία. Τα στοιχεία αυτά αποστάλθηκαν κάποιες φορές από τον ΣΕΒΓΑΠ στα μέλη του, αν και δεν αποδείχθηκε η συστηματική τακτική αποστολή των μηνιαίων στοιχείων τιμών και ποσοτήτων.

<sup>37</sup> Είναι σαφές ότι οι τιμοκατάλογοι χονδρικής είναι στοιχεία που υπό κανονικές συνθήκες ανταγωνισμού απαιτούν εμπιστευτικό χειρισμό και δεν είναι επιθυμητό να έρθουν σε γνώση των ανταγωνιστών. Ακόμα και αν θεωρηθεί ότι οι τιμές λιανικής μπορεί να έρθουν σε γνώση των ανταγωνιστών ύστερα από παρατήρηση της αγοράς, δεν μπορεί να θεωρηθεί το ίδιο για τις τιμές χονδρικής. Η ανταλλαγή αυτών των πληροφοριών γίνεται μόνο για τις ανάγκες σύμπραξης και ως εκ τούτου απαγορεύεται.

#### 4.4.6 Ο κλάδος των δημητριακών προϊόντων και των παρασκευασμάτων

##### 4.4.6.1 Ο κλάδος της αρτοποιίας και ζαχαροπλαστικής

Ο κλάδος της αρτοποιίας και ζαχαροπλαστικής έχει πολλαπλό ρόλο στην οικονομική δραστηριότητα της χώρας. Το ψωμί είναι ιδιαίτερα σημαντικό για την ελληνική κοινωνία και αποτελεί μέρος και συνήθεια του καθημερινού διατροφολογίου. Γενικά, ο κλάδος κρατά και ενισχύει δυνάμεις σε γενικές γραμμές αποκλίνοντας σημαντικά από την γενικότερη οικονομική δραστηριότητα (βλέπε Grant Thornton, 2014). Πρόκειται για κλάδο με σχετικά ανελαστική ζήτηση (επειδή το ψωμί θεωρείται βασικό αγαθό), γεγονός που τον καθιστά σχετικά ανθεκτικό στη μείωση της καταναλωτικής δαπάνης.

Σύμφωνα με την ΕΟΠ (2015) η βαρύτητα της συγκεκριμένης ομάδας τροφίμων που εξετάζεται με βάση την μέση μηνιαία δαπάνη του νοικοκυριού είναι πολύ σημαντική (βλέπε αναλυτικότερα Ενότητα 4.4.1 και Διάγραμμα 4.4.1.4). Το ποσοστό της εξεταζόμενης κατηγορίας τροφίμων, δηλαδή τα άλευρα, το ψωμί και τα δημητριακά είναι το 15,3% (44,84€) της μέσης μηνιαίας δαπάνης του νοικοκυριού για διατροφή (293,30 €).

**Δυο εταιρείες κατέχουν το 24% του κύκλου εργασιών και απασχολούν το 8% του συνολικού προσωπικού του κλάδου και 11 εταιρείες αντιπροσωπεύουν το 42% των πωλήσεων και απασχολούν το 21% του προσωπικού του κλάδου.** Πιο αναλυτικά, σύμφωνα την κλαδική μελέτη της Grant Thornton(2014) που καλύπτει την περίοδο 2009-2013 ,ο κλάδος αποτελείται από 93 εταιρείες που αντιπροσωπεύουν πάνω από το 85% της συνολικής δραστηριότητας του κλάδου. Ο κλάδος χωρίζεται σε τρεις κατηγορίες με βάση τις πωλήσεις για το έτος 2013.

**Μικρές και Μεσαίες (80 εταιρείες):** Εταιρείες από € 2 εκατ. έως € 50 εκατ. πωλήσεις.

**Μεγάλες (11 εταιρείες):** Εταιρείες με πωλήσεις από € 50 εκατ. έως € 200 εκατ. πωλήσεις.

**Πολύ Μεγάλες( 2 εταιρείες) :** Εταιρείες με πωλήσεις πάνω από € 200 εκατ. πωλήσεις.

Σύμφωνα με μελέτη του Τολιόπουλου (2014) το προϊόν του ψωμιού δεν είναι έντονα διαφοροποιημένο σε σχέση με άλλα προϊόντα και υπάρχει υψηλή



απειλή νεοεισερχομένων. Δηλαδή, είναι σχετικά εύκολο για κάποιον να εισέλθει λόγω των χαμηλών κεφαλαιακών απαιτήσεων. Οι καταναλωτές θεωρείται ότι έχουν υψηλή διαπραγματευτική δύναμη και επιλέγουν κυρίως με βάση την τιμή καθώς έχουν πολλές επιλογές λόγω του έντονου ανταγωνισμού του κλάδου.<sup>38</sup> Από την άλλη πλευρά, οι αρτοποιοί που προμηθεύουν με ψωμί τις μεγάλες εμπορικές επιχειρήσεις της λιανικής (super markets) έχουν χαμηλή διαπραγματευτική δύναμη διότι:

1. Οι μεγάλες εμπορικές επιχειρήσεις της λιανικής μπορούν να προμηθεύονται τα προϊόντα ψωμιού από διάφορους προμηθευτές με σχετική ευκολία και χαμηλό κόστος λόγω του ότι έχουν αναπτύξει σχέσεις συνεργασίας και δεσμευτικές εμπορικές συμφωνίες.
2. Υπάρχει για τους αρτοποιούς έντονη απειλή υποκατάστατων καθώς υπάρχουν πολλά υποκατάστατα πχ. παξιμάδια, δημητριακά κτλ., με χαμηλότερη τιμή και ίδια ή καλύτερη ποιότητα.

Σημειώνεται ότι το άνοιγμα του κλάδου με τον Νόμο 4152/2013 που επιτρέπει την πλήρη απελευθέρωση “bake-off” δημιουργεί προβλήματα στους παραγωγούς φρέσκου ψωμιού.<sup>39</sup>

Ενώ στην ελληνική αγορά υπάρχει μεγάλος αριθμός επιχειρήσεων περίπου 14.500 επιχειρήσεις που παράγουν και εμπορεύονται δημητριακά προϊόντων (κυρίως ψωμί και υποκατάστατα ψωμιού) περίπου 14.500 επιχειρήσεις, ο κλάδος είναι πολύ συγκεντρωμένος. Οι μεγαλύτερες επιχειρήσεις του κλάδου είναι οι εξής 4 αλυσίδες: Απολλώνιον ABEE, Βενέτης ABET, Φούρνοι Αττικής ABEE και Το Χωριάτικο ΕΠΕ. Οι 4 αυτές αρτοποιητικές /εμπορικές επιχειρήσεις διαθέτουν πολλά καταστήματα με την επωνυμία τους και μαζί κατέχουν περί το 50% του συνόλου του μεριδίου της αγοράς. **Συνεπώς, ο κλάδος χαρακτηρίζεται από υψηλή συγκέντρωση και θεωρείται έντονα ολιγοπωλιακός.**

<sup>38</sup> Οι καταναλωτές προτιμούν σε ποσοστό 86,1% το «φούρνο της γειτονιάς» (έρευνα MARC A.E, 2013).

<sup>39</sup> Η απελευθέρωση bake-off δημιουργεί προβλήματα στους παραγωγούς φρέσκου ψωμιού. Οι σημαντικότεροι νόμοι που επηρέασαν την δομή και την λειτουργία του κλάδου είναι:

Ο Νόμος 4072/2012 σύμφωνα με τον οποίο επιτρέπεται η πώληση bake-off στα σουπερ μάρκετ.

Ο Νόμος 4152/2013 που επιτρέπει την πλήρη απελευθέρωση bake-off και προκάλεσε τις έντονες αντιδράσεις των αρτοποιών φρέσκου ψωμιού.

Ο Νόμος 4254/2014 σύμφωνα με τον οποίο η τιμολόγηση του ψωμιού θα γίνεται με το ζύγι, εξέλιξη που αύξησε την λιανική τιμή του ψωμιού.

#### 4.4.6.2 Ο κλάδος των αλευρόμυλων

Σύμφωνα με την κλαδική μελέτη της Grant Thornton (2014) που καλύπτει την περίοδο 2009-2013, ο κλάδος των αλευρόμυλων αποτελείται από **18** εταιρείες που αντιπροσωπεύουν πάνω από το **90%** της συνολικής δραστηριότητας του κλάδου. Ο κλάδος χωρίζεται σε δυο βασικές κατηγορίες με βάση τις πωλήσεις για το έτος 2013:

**Μικρές και μεσαίες εταιρείες (17 εταιρείες):** Εταιρείες από € 2 εκατ. έως € 50 εκατ. Πωλήσεις (75% του κλάδου σε όρους πωλήσεων).

**Μεγάλες (1 εταιρεία):** Εταιρείες με πάνω από € 50 εκατ. πωλήσεις.

Οι τιμές των πρώτων υλών του κλάδου χαρακτηρίζονται από μεταβλητότητα. Τυχόν αύξηση στην τιμή των πρώτων υλών επηρεάζει σε πολύ σημαντικό βαθμό την τιμολογιακή πολιτική των εταιρειών και τα χρηματοοικονομικά αποτελέσματα του κλάδου, με τις εταιρείες να μην έχουν τη δυνατότητα να μετακυλύουν το κόστος με αποτέλεσμα να το απορροφούν μειώνοντας τα περιθώρια κέρδους τους. Ο κλάδος χαρακτηρίζεται από έντονο ανταγωνισμό μεταξύ εταιρειών με παραπλήσιο μερίδιο αγοράς. Ο κύκλος εργασιών παραμένει σε σταθερά επίπεδα σε αντίθεση με τα περιθώρια κέρδους τα οποία φθίνουν. Η εσωτερική αγορά δεν παρουσιάζει ιδιαίτερα περιθώρια ανάπτυξης με αποτέλεσμα οι Μικρές και Μεσαίες εταιρείες να ανταγωνίζονται για την προσέλκυση μεριδίων αγοράς.

#### 4.4.7 Ο κλάδος του κρέατος και των παρασκευασμάτων του

Σύμφωνα με την ΕΟΠ (2015) η βαρύτητα του κρέατος και των παρασκευασμάτων του με βάση την μέση μηνιαία δαπάνη του νοικοκυριού είναι συγκριτικά η σημαντικότερη, αφού αποτελεί το 22,4% (65,56€) της μέσης δαπάνης διατροφής (293,3€) για το νοικοκυριό.

Σε πρόσφατη μελέτη του Μποχωρίδη (2014) αναφέρεται ότι ο κλάδος της ελληνικής κτηνοτροφίας χαρακτηρίζεται από μεγάλο αριθμό εκμεταλλεύσεων, στην πλειοψηφία τους μικρού μεγέθους και βιοτεχνικού χαρακτήρα. Σε συνδυασμό με το υψηλό κόστος των απαιτούμενων επενδύσεων και το υψηλό κόστος των ζωοτροφών δημιουργούνται προβλήματα στο κόστος παραγωγής, με αποτέλεσμα την περιορισμένη

εγχώρια παραγωγή, ενώ οι πολλές αδυναμίες στο σύστημα εμπορίας έχει ως αποτέλεσμα τη μειωμένη ανταγωνιστικότητα των προϊόντων του κλάδου απέναντι στα εισαγόμενα είδη.<sup>40</sup> Εξάιρεση αποτελεί ο κλάδος της πτηνοτροφίας ο οποίος κατέχει το μεγαλύτερο μερίδιο στο σύνολο της εγχώριας παραγωγής κρέατος (Κλαδική μελέτη για το κρέας, ICAP Μάιος 2011).

Τα τελευταία χρόνια όμως, ο παραγωγικός τομέας έχει αναβαθμιστεί σημαντικά με επίκεντρο την τυποποίηση της παραγωγικής διαδικασίας, την αποτελεσματικότερη διαχείριση και την αύξηση της ανταγωνιστικότητας. Η ύπαρξη μεγάλου αριθμού γεωργικών εκμεταλλεύσεων παραδοσιακού χαρακτήρα, με χαμηλό επίπεδο οργάνωσης, δυσχεραίνει τη βελτίωση της απόδοσης του ευρύτερου κλάδου του κρέατος. Οι μικρές παραγωγικές μονάδες συνήθως διαθέτουν περιορισμένο τεχνολογικό εξοπλισμό και συνεπώς μικρή παραγωγική δυναμικότητα. Η δυσκολία αρκετών εξ' αυτών να εκσυγχρονίσουν την παραγωγική τους διαδικασία ώστε να λειτουργούν στα πλαίσια της κείμενης νομοθεσίας (Κοινοτικής και Εθνικής), οδηγεί στη σταδιακή μείωση του αριθμού τους.

Σύμφωνα με στοιχεία της ICAP (2011), ο κλάδος αποτελείται από 1.535 επιχειρήσεις, εκ των οποίων οι 427 ανήκουν στον βιομηχανικό τομέα, ενώ 1.108 εταιρίες δραστηριοποιούνται στον εισαγωγικό-εμπορικό τομέα. Όσον αφορά τη διάρθρωση των επιχειρήσεων βάσει του προσωπικού προκύπτει ότι, η πλειοψηφία των επιχειρήσεων είναι μικρού μεγέθους, καθώς 256 βιομηχανικές και 927 εμπορικές εταιρίες απασχολούν λιγότερα από 10 άτομα, ενώ μεσαίου μεγέθους εταιρίες με προσωπικό από 10 έως και 99 άτομα ήταν 152 βιομηχανικές και 179 εμπορικές. Οι εταιρίες με προσωπικό από 100 έως 499 άτομα ήταν μόλις 15 βιομηχανικές και 2 εμπορικές. Από το σύνολο των επιχειρήσεων, μόνο 4 (παραγωγικές) εταιρίες έχουν προσωπικό άνω των 500 ατόμων. **Συνεπώς, ο κλάδος χαρακτηρίζεται από υψηλή συγκέντρωση.**

---

<sup>40</sup> Ο κλάδος εκτροφής ζώων για παραγωγή κρέατος στην Ελλάδα εξακολουθεί να χαρακτηρίζεται σε σημαντικό βαθμό ως κλάδος βιοτεχνικού χαρακτήρα, με αποτέλεσμα το τελικό προϊόν, παρότι είναι πολύ καλής ποιότητας από οργανοληπτική άποψη, να μην μπορεί ισάξια να συναγωνιστεί σε επίπεδο τιμής τα εισαγόμενα που παράγονται από μεγάλες οργανωμένες μονάδες, με πολύ χαμηλότερο κόστος παραγωγής.

Το δίκτυο παραγωγής και εμπορίας του κρέατος ξεκινά στις φάρμες αναπαραγωγής των ζώων και στη συνέχεια υπάρχει το στάδιο της μεταποίησης και της επεξεργασίας. Στη συνέχεια ακολουθεί το στάδιο του χονδρεμπορίου και του λιανεμπορίου. Το χονδρεμπόριο εστιάζεται κυρίως στην τροφοδοσία καταστημάτων εστίασης (εστιατόρια και ξενοδοχεία). Στο λιανεμπόριο κυριαρχούν τα κρεοπωλεία, τα σουπερμάρκετ<sup>41</sup> και οι υπεραγορές κρέατος.

**Τα αλλαντικά αποτελούν το βασικότερο παρασκεύασμα του κρέατος.** Σύμφωνα με την κλαδική μελέτη της Grant Thornton(2014) που καλύπτει την περίοδο 2009-2013 στον κλάδο των αλλαντικών δραστηριοποιούνται 8 εταιρείες που αντιπροσωπεύουν πάνω από το **85%** της συνολικής δραστηριότητας ( με συνολικές πωλήσεις κοντά στο επίπεδο των € 400 εκατ.) Ο κλάδος χωρίζεται σε 2 κατηγορίες με βάση τις πωλήσεις για το έτος 2013:<sup>42</sup>

**Μικρές και Μεσαίες (5 εταιρείες):** Εταιρείες από € 2 εκατ. έως € 50 εκατ. πωλήσεις.

**Μεγάλες (3 εταιρείες):** Εταιρείες από € 50 εκατ. έως € 250 εκατ. πωλήσεις.

Υπάρχει ένας μικρός αριθμός εταιρειών που ορίζουν τον κλάδο και πιο συγκεκριμένα 3 εταιρείες κατέχουν το 74% του κύκλου εργασιών, ενώ απασχολούν το 41% των εργαζομένων. **Συνεπώς, ο κλάδος των αλλαντικών είναι έντονα ολιγοπωλιακός και χαρακτηρίζεται από υψηλή συγκέντρωση.**

#### 4.4.8 Οι κλάδοι των φρούτων και των οπωροκηπευτικών

Σύμφωνα με την ΕΟΠ (2015) η βαρύτητα των κλάδων των φρούτων και των νωπών οπωροκηπευτικών (λαχανικών) με βάση την μέση μηνιαία

---

<sup>41</sup> Επισημαίνεται ότι αρκετές μεγάλες αλυσίδες σουπερ μάρκετ συνάπτουν συνεργασίες με μονάδες του κλάδου για την παραγωγή τυποποιημένων προϊόντων. Οι επιχειρήσεις αυτές ασχολούνται με τον τεμαχισμό, την επεξεργασία και την τυποποίηση του κρέατος σε συσκευασίες vacuum ή καταναλωτή (μερίδες) για απευθείας διάθεση στη λιανική. Αρκετές από αυτές δραστηριοποιούνται επίσης στην παραγωγή κρεατοσκευασμάτων (κεφτεδάκια, σνίτσελ κ.λπ.) ή και αλλαντικών.

<sup>42</sup> Τα μειωμένα τα επίπεδα του κύκλου εργασιών από το 2011, δικαιολογούνται στα πλαίσια του περιορισμού δαπανών για βασικά είδη διατροφής κατά τη διάρκεια της οικονομικής κρίσης, αλλά και της στροφής των καταναλωτικών συνηθειών προς την υγιεινή διατροφή.

δαπάνη του νοικοκυριού είναι πολύ σημαντική. Το ποσοστό της εξεταζόμενης ομάδας τροφίμων αποτελεί συνολικά το 19,3% (56,88 €). Αναλυτικότερα, τα οπωροκηπευτικά έχουν ποσοστό 12,1% (35,62€) και τα φρούτα έχουν ποσοστό 7,2% (21,26€) επί της μέσης μηνιαίας δαπάνης του νοικοκυριού για διατροφή (293,30 €).

Σύμφωνα με το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης το μεγαλύτερο μέρος της παραγωγής καταναλώνεται άμεσα στην εσωτερική αγορά (το 55% των φρούτων και το 60% των λαχανικών).<sup>43</sup> Η μεταποίηση χρησιμοποιεί το 15% των φρούτων και το 25% των λαχανικών ( η βιομηχανική τομάτα αποτελεί το σημαντικότερο προϊόν μεταποίησης).

Είναι αξιοσημείωτο ότι η Ευρωπαϊκή Ένωση<sup>44</sup> (ΕΕ) καλύπτει μόνο το 40% των αναγκών της σε φρούτα και λαχανικά και εισάγει το υπόλοιπο 60% με αποτέλεσμα να θεωρείται ο μεγαλύτερος εισαγωγέας στον κόσμο. **Αντιθέτως, η Ελλάδα είναι ένας από τους μικρότερους εισαγωγείς νωπών φρούτων και λαχανικών στην ΕΕ.**<sup>45</sup> Η αυτάρκεια της ελληνικής οικονομίας στα βασικότερα φρούτα και οπωροκηπευτικά είναι πάνω από 100%.<sup>46</sup>

Όπως επισημαίνει ο Κατσιλέρος (2011) το βασικό πλεονεκτήματα του κλάδου των φρούτων και λαχανικών είναι ότι αποτελούν βασικό είδος της

---

<sup>43</sup> Τα σημαντικότερα είδη φρούτων είναι τα εσπεριδοειδή (πορτοκάλια, μανταρίνια και λεμόνια) που αποτελούν το 21,1% της συνολικής παραγόμενης ποσότητας φρούτων για το 2012, τα σταφύλια το 6,3%, τα πυρηνόκαρπα (ροδάκινα, νεκταρίνια , βερίκοκα και κεράσια) το 19,50%, τα μήλα και τα αχλάδια το 7,07% και τέλος τα καρπούζια και πεπόνια το 14,71%. Όσον αφορά τα λαχανικά, η Ελλάδα παράγει κυρίως πατάτες που αποτελούν το 31,46% της συνολικής παραγωγής λαχανοκομικών προϊόντων. Παράγει επίσης κρεμμύδια σε ποσοστό 8,02% επί της συνολικής παραγωγής, πατάτες 18,32% και αγγούρια 6,30% (πηγή : INCOFRUIT-HELLAS).

<sup>44</sup> Η αγορά νωπών οπωροκηπευτικών προϊόντων υπόκειται από την Ευρωπαϊκή Ένωση σε καθεστώς ρυθμίσεων και παρεμβάσεων, τόσο όσον αφορά τους μηχανισμούς της αγοράς όσο και σε σχέση με την ποιότητα και την υγιεινή των προϊόντων που φτάνουν στον τελικό καταναλωτή. Η θέσπιση της **νέας Κοινής Αγροτικής Πολιτικής (ΚΑΠ)** οδηγεί σε ριζικές αλλαγές τόσο στο ελληνικό όσο και στο κοινοτικό δίκαιο και εντοπίζεται στους παρακάτω κανονισμούς:

Κανονισμός 1182/2007 (26/09/2007) για τη θέσπιση ειδικών κανόνων όσον αφορά τον τομέα των οπωροκηπευτικών. Κανονισμός 1221/2008 (5/12/2008) στον τομέα των οπωροκηπευτικών όσον αφορά τις προδιαγραφές εμπορίας. Κανονισμός 771/2009 σχετικά με ορισμένες προδιαγραφές εμπορίας στον τομέα των οπωροκηπευτικών. Κανονισμός 543/2011 όσον αφορά τους τομείς των οπωροκηπευτικών και των μεταποιημένων οπωροκηπευτικών.

<sup>45</sup> <http://ec.europa.eu/eurostat/web/international-trade/data/database>.

<sup>46</sup> Βλέπε ΠΑΣΕΓΕΣ (2012).

καθημερινής διατροφής και δεν υπάρχει στενή υποκατάσταση. Επίσης, διαπιστώνεται η στροφή πολλών καταναλωτών προς περισσότερο υγιεινή διατροφή και το γεγονός αυτό ενισχύει το ενδιαφέρον και τη ζήτηση για τα εξεταζόμενα προϊόντα. Ακόμα διαπιστώνεται η διαμόρφωση καταναλωτικής συνείδησης υπέρ των εγχωρίων παραγομένων προϊόντων (λόγω ποιοτικών και παραδοσιακών τρόπων παραγωγής) έναντι των εισαγομένων, που ορισμένες φορές θεωρούνται αμφιβόλου ποιότητας (π.χ. μεταλλαγμένα). Αντίθετα, στα μειονεκτήματα του κλάδου είναι ότι **υπάρχει μεγάλος αριθμός μονάδων/παραγωγών αλλά με μικρές παραγωγικές δυνατότητες**. Επίσης, υπάρχουν επιχειρήσεις επεξεργασίας και τυποποίησης φρούτων και οπωροκηπευτικών μικρού μεγέθους και χαμηλού τεχνολογικού επιπέδου.<sup>47</sup>

Επιπλέον υπάρχει μεγάλος αριθμός μεσαζόντων στον κλάδο. Όλα τα παραπάνω ενισχύουν την μη ύπαρξη ομαλών συνθηκών διαμόρφωσης των τιμών του παραγωγού, λόγω της μη οργανωμένης δράσης τους. Ως αποτέλεσμα, οι τιμές να ελέγχονται και να καθορίζονται πιο εύκολα από τους χονδρέμπορους και τους λιανέμπορους (κυρίως super-markets) και η στρέβλωση αυτή να μεταφέρεται και στις τελικές τιμές του καταναλωτή. Δηλαδή από την υπάρχουσα δομή και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του κλάδου( πχ. υψηλή φθαρτότητα των προϊόντων) ευνοούνται οι χονδρέμποροι και οι μεγάλης κλίμακας λιανέμποροι. Αντιθέτως, δεν ωφελούνται ανάλογα οι παραγωγοί (αφού καρπώνονται μικρότερο κέρδος- μικρότερο πλεόνασμα παραγωγού-από αυτό που δυνητικά θα εισέπρατταν αν η αγορά λειτουργούσε εύρυθμα και αποτελεσματικά) και οι τελικοί καταναλωτές (αφού πληρώνουν μεγαλύτερη τελική τιμή από εκείνη που θα πλήρωναν αν η αγορά λειτουργούσε ανταγωνιστικά γεγονός που μειώνει το πλεόνασμα τους- μικρότερο πλεόνασμα καταναλωτή).

---

<sup>47</sup> Σύμφωνα με την Αντωνιάδου (2005) ο κλάδος τυποποίησης και συσκευασίας νωπών οπωροκηπευτικών χαρακτηρίζεται από μεγάλο αριθμό επιχειρήσεων κάθε νομικής μορφής. Ιδιαίτερα σημαντικός είναι ο αριθμός των συνεταιριστικών οργανώσεων, ενώσεων αγροτικών συνεταιρισμών, οργανώσεων παραγωγών, συνεταιρισμών περιορισμένης ευθύνης. Πυρήνα των συσκευαστηρίων αποτελούν δύο ευρύτερες περιοχές: η Κεντρική – Δυτική Μακεδονία (νομοί Πέλλας, Ημαθίας, Πιερίας) με κύρια προϊόντα τα πυρηνόκαρπα, τα σπαράγγια και τα ακτινίδια και η Πελοπόννησος (νομοί Κορινθίας, Αργολίδος, Ηλείας) με κύρια προϊόντα τα εσπεριδοειδή και τα σταφύλια. Τα υπόλοιπα διαλογητήρια – συσκευαστήρια φρούτων και λαχανικών είναι διάσπαρτα σε διάφορες περιοχές της Ελλάδας.

Σε μελέτη του Πολυχρονάκη<sup>48</sup> (2014) παρουσιάζεται αναλυτικά η υφιστάμενη δομή των δικτύων πώλησης σε διεθνές επίπεδο και στην Ελλάδα. Από την στιγμή που παραχθεί το προϊόν (φρούτο ή λαχανικό) υπάρχουν δυο κανάλια μέσω των οποίων καταλήγει στον τελικό καταναλωτή:

Το πρώτο κανάλι έχει ως αφετηρία τους παραγωγικούς συνεταιρισμούς. Οι παραγωγικοί συνεταιρισμοί τροφοδοτούν τους συνεταιρισμούς οπωροκηπευτικών και αυτοί τα supermarkets μέσω των οποίων τα προϊόντα φτάνουν στον τελικό καταναλωτή. Το δεύτερο και σημαντικότερο κανάλι στην ελληνική εφοδιαστική αλυσίδα έχει ως αφετηρία άμεσα τους παραγωγούς. Οι παραγωγοί έχουν με την σειρά τους δυο βασικούς διαύλους εμπορίας των προϊόντων τους : Ακολουθώντας τον πρώτο δίαυλο, μπορούν είτε έμμεσα να τροφοδοτούν τους συνεταιρισμούς οπωροκηπευτικών και τους ιδιωτικούς και συνεταιριστικούς εξαγωγικούς φορείς. Οι συνεταιρισμοί οπωροκηπευτικών και οι εισαγωγείς/έμποροι τροφοδοτούν με την σειρά τους τα supermarkets , το χονδρεμπόριο φρούτων και λαχανικών, το λιανικό εμπόριο (εξειδικευμένα καταστήματα, υπαίθριες αγορές) και τις διαφορές υπηρεσίες που πωλούν φαγητό (εστιατόρια και καντίνες κλπ). Το χονδρεμπόριο τροφοδοτεί κυρίως τα τις επιχειρήσεις που εμπορεύονται, επεξεργάζονται και πωλούν φαγητό ενώ το λιανεμπόριο και τα supermarkets εξυπηρετούν άμεσα τον τελικό καταναλωτή. Ακολουθώντας τον δεύτερο δίαυλο, οι αγρότες-παραγωγοί μπορούν να πωλούν τα προϊόντα τους στο χονδρεμπόριο της εγχώριας αγοράς (βλέπε για παράδειγμα τον Οργανισμό Κεντρικών Αγορών και Αλιείας, ΟΚΑΑ ΑΕ)<sup>49</sup> ή να πωλούν κατευθείαν στο λιανικό εμπόριο, στα μανάβικα, στις λαϊκές αγορές (εφόσον έχουν ειδική άδεια εμπορίου) ή στα supermarkets.

---

<sup>48</sup> Ο Πολυχρονάκης εκπόνησε μελέτη το 2014 για τον Σύνδεσμος Ελληνικών Επιχειρήσεων Εξαγωγής, Διακίνησης Φρούτων – Λαχανικών και Χυμών INCOFRUIT-(HELLAS).

<sup>49</sup> ΟΚΑΑ (Οργανισμός Κεντρικών Αγορών και Αλιείας): Ο Οργανισμός Κεντρικών Αγορών και Αλιείας (ΟΚΑΑ ΑΕ) αποτελείται από 2 Κεντρικές Αγορές και 11 Ιχθυόσκαλες ανά την επικράτεια. Η Κεντρική Αγορά της Αθήνας περιλαμβάνει τη Λαχαναγορά, τη Νέα Αγορά Κρεάτων, την Αγορά του Καταναλωτή (καταστήματα λιανικής) καθώς και χώρους αποθήκευσης, συσκευαστήρια, βοηθητικούς χώρους, υποκατάστημα της Εθνικής Τράπεζας και των Ελληνικών Ταχυδρομείων κ.λπ. Η Κεντρική Αγορά της Πάτρας βρίσκεται σε κομβικό σημείο της Δυτικής Ελλάδας και φιλοξενεί 40 χονδρεμπορικές επιχειρήσεις με λαχανικά και φρούτα. Τα 11 υποκαταστήματα - ιχθυόσκαλες εφοδιάζουν τη χώρα με φρέσκα και ποιοτικά προϊόντα και εκτείνονται από την Κρήτη έως την Αλεξανδρούπολη και από την Κάλυμνο έως την Πρέβεζα.

Σύμφωνα με πρόσφατη μελέτη της ICAP (2015), τα βασικά κανάλια διακίνησης των φρούτων και λαχανικών είναι τα εξής:

**A) Κεντρικές Αγορές.** Πρόκειται για τα οργανωμένα σημεία χονδρεμπορικής πώλησης, τα σημαντικότερα από τα οποία είναι: α) ο Οργανισμός Κεντρικής Αγοράς Αθηνών Α.Ε., με 550 δραστηριοποιούμενες χονδρεμπορικές επιχειρήσεις νωπών οπωρολαχανικών και β) η Κεντρική Αγορά Θεσσαλονίκης Α.Ε., η οποία περιλαμβάνει 280 καταστήματα. Σύμφωνα με εκτιμήσεις παραγόντων του κλάδου, το μερίδιο των κεντρικών αγορών υπολογίζεται ότι κυμαίνεται μεταξύ 15% - 20% επί του συνόλου των διακινούμενων προϊόντων.

**B) Χονδρεμπορικές επιχειρήσεις εκτός κεντρικών αγορών.** Πρόκειται για επιχειρήσεις που προμηθεύονται τα είδη τους από την εγχώρια αγορά ή τα εισάγουν από το εξωτερικό και στη συνέχεια τα διαθέτουν στα καταστήματα λιανικής πώλησης και τα super - markets. Το μερίδιό τους στην διακίνηση εκτιμάται σε 35%-40%.

**Γ) Super - Markets.** Προμηθεύονται τυποποιημένα οπωροκηπευτικά απευθείας από τις εταιρείες διαλογής-τυποποίησης, από τους χονδρεμπόρους ή πραγματοποιούν δικές τους εισαγωγές. Το μερίδιο των super-markets στη διακίνηση τυποποιημένων – συσκευασμένων νωπών οπωροκηπευτικών αυξάνεται συνεχώς τα τελευταία έτη και εκτιμάται περίπου στο 25%-30%.<sup>50</sup>

**Δ) Λαϊκές αγορές.** Καλύπτουν μερίδιο της τάξης του 15%-20% επί των διακινούμενων τυποποιημένων προϊόντων (με πολύ χαμηλό βαθμό τυποποίησης, επί της συνολικής ποσότητας που διακινούν).

Η τελική τιμή πώλησης στον καταναλωτή διαμορφώνεται σε πέντε στάδια (βλέπε Διάγραμμα 4.4.8.1) ως εξής :

**Α Στάδιο:**

Κόστη παραγωγής + Περιθώριο κέρδους παραγωγού = Τιμή Παραγωγού

**Β Στάδιο:**

Τιμή παραγωγού + Έξοδα διαλογής, τυποποίησης, μικροσυσκευασίας, συσκευασίας+ Περιθώριο κέρδους Εργοστασίου = Τιμή εργοστασίου ( ex-factory price)

<sup>50</sup> Στον νομό Αττικής και Θεσσαλονίκης υπολογίζεται ότι το μερίδιο των super-markets είναι υψηλότερο από τον μέσο όρο της χώρας.



**Γ Στάδιο:**

Τιμή Χονδρεμπόρου = Τιμή εργοστασίου + μεταφορικά + περιθώριο κέρδους Χονδρέμπορου

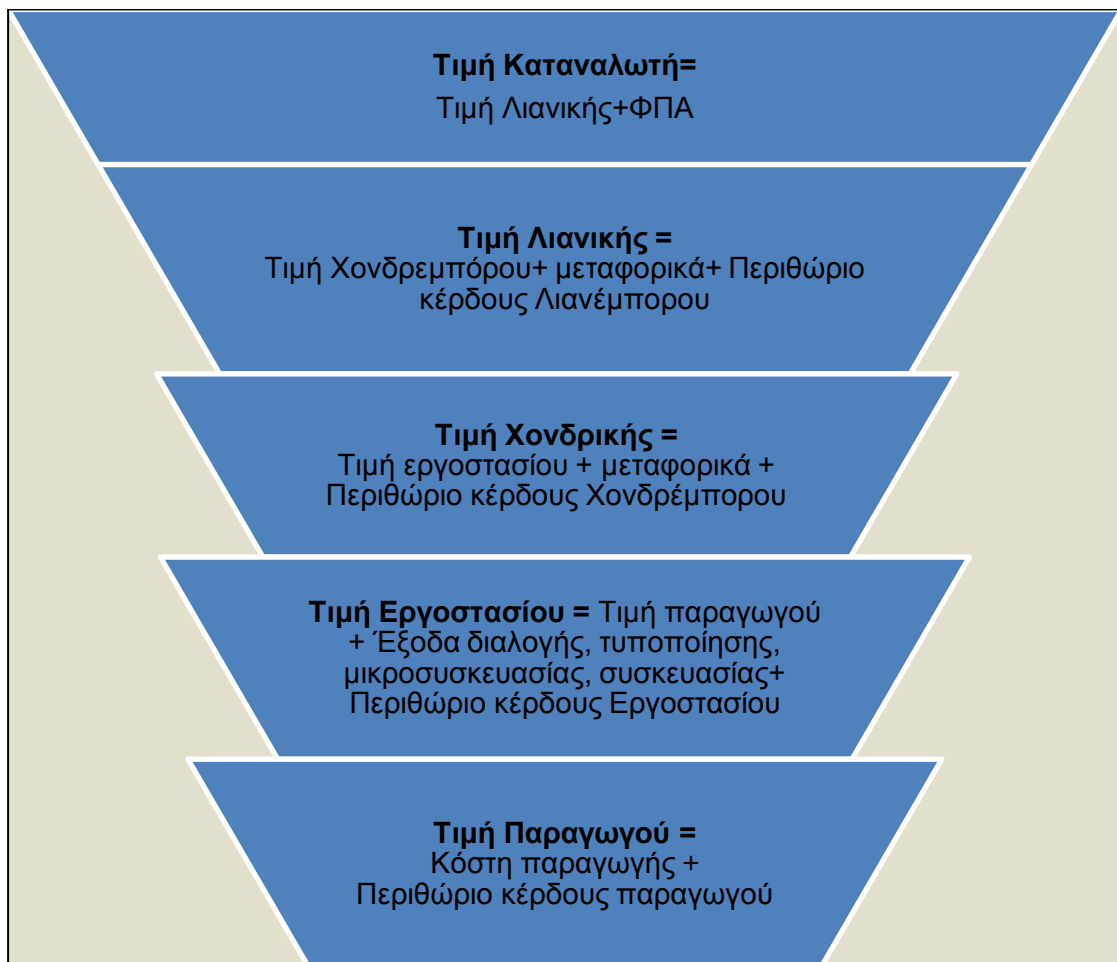
**Δ Στάδιο:**

Τιμή Λιανικής = Τιμή Χονδρεμπόρου + μεταφορικά + περιθώριο κέρδους Λιανέμπορου

**Ε Στάδιο:** Τελική Τιμή Καταναλωτή = Τιμή Λιανικής + ΦΠΑ

**Διάγραμμα 4.4.8.1**

**Στάδια διαμόρφωσης της τελικής τιμής καταναλωτή στα οπωροκηπευτικά και στα φρούτα**



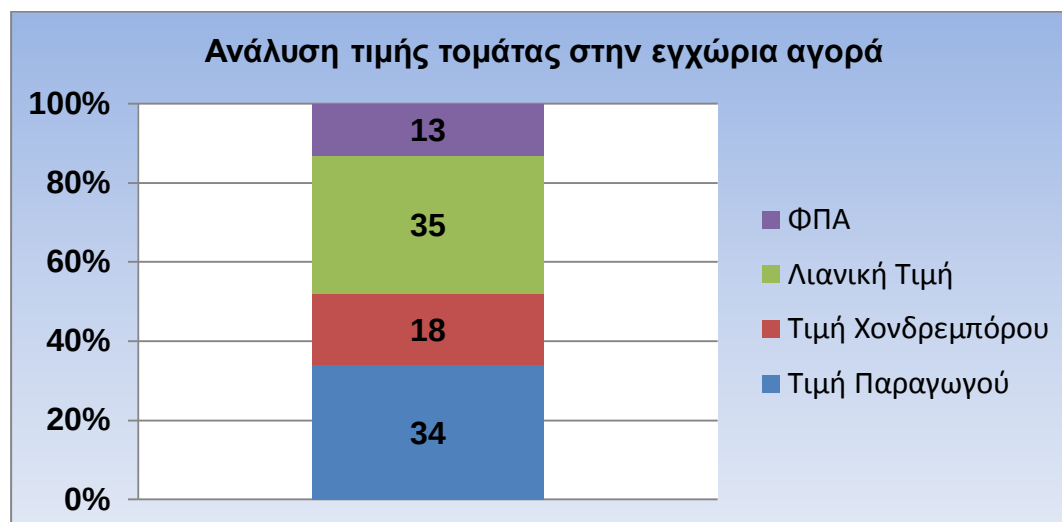
**Πηγή:** Συμπεράσματα συγγραφέα.

Τα κόστη διαλογής, τυποποίησης, μικροσυσκευασίας, συσκευασίας, και μεταφοράς είναι σχεδόν ανελαστικά με αποτέλεσμα η τιμή λιανικής πώλησης να είναι 1,3 έως 1,8 φορές μεγαλύτερη από την τιμή πώλησης του

Εργοστασίου και 2,5 έως 3,5 φορές από την αρχική τιμή του παραγωγού - αγρότη (Πολυχρονάκης, 2014). **Αυτό σημαίνει ότι το μικτό περιθώριο κέρδους από την τιμή του παραγωγού έως την τιμή της λιανικής μπορεί να φτάνει το 250% έως το 350%.**

#### Διάγραμμα 4.4.8.2

Ποσοστιαία ανάλυση της τιμής στην τομάτα στην εγχώρια αγορά



Πηγή: Πολυχρονάκης (2014).

Για παράδειγμα, σύμφωνα με τα στοιχεία του Συνδέσμου Ελληνικών Επιχειρήσεων Εξαγωγής, Διακίνησης Φρούτων – Λαχανικών και Χυμών (Πολυχρονάκης, 2014) η τιμή του παραγωγού τομάτας ανέρχεται μόνο στο 34% της τελικής τιμής, η τιμή του χονδρεμπόρου στο 18%, ενώ η τιμή λιανικής (χωρίς ΦΠΑ) στο 35% της τελικής τιμής που πληρώνει ο καταναλωτής (βλέπε Διάγραμμα 4.4.8.2). Συμπεράνουμε λοιπόν ότι η τιμή της χονδρικής και η τιμή της λιανικής καθορίζουν σε κρίσιμο βαθμό την τελική τιμή του καταναλωτή. Όσον αφορά τις τιμές της λιανικής αγοράς, αυτές καθορίζονται και ελέγχονται σε μεγάλο βαθμό από τις αλυσίδες super-market και από το πόσο αποτελεσματικά λειτουργεί ο ανταγωνισμός μεταξύ τους.

Η Επιτροπή Ανταγωνισμού (2011) έκανε κλαδική έρευνα στα οπωροκηπευτικά και επικεντρώθηκε σε δείγμα επτά (7) προϊόντων (Μήλα, Πορτοκάλια, Ροδάκινα, Πατάτες, Τομάτες, Αγγούρια και Μαρούλια) με κύρια κριτήρια τη συμμετοχή τους στο καλάθι της νοικοκυράς, και την αντιπροσωπευτικότητά τους κατά μήκος της εφοδιαστικής αλυσίδας στην

Ελληνική επικράτεια. Τα αποτελέσματα της έρευνας καταδεικνύουν σημαντικές ασυμμετρίες όσον αφορά τις αντιδράσεις σε θετικές και αρνητικές μεταβολές των τιμών στην εφοδιαστική αλυσίδα οπωροκηπευτικών. Οι ασυμμετρίες αυτές αναφέρονται, τόσο στην ταχύτητα μετάδοσης, όσο και στο μέγεθος και στη μονιμότητα της προσαρμογής. **Με βάση τα αποτελέσματα της κλαδική έρευνας προκύπτει ότι οι χονδρέμποροι είναι οι περισσότερο ευνοημένοι συνολικά**, τόσο στην περίπτωση που οι τιμές ανταποκρίνονται συμμετρικά (μήλα, ροδάκινα, πατάτες και αγγούρια), όσο και στις μη συμμετρικές περιπτώσεις (τομάτες, πορτοκάλια). Αυτό ισχύει και στην περίπτωση όπου οι χονδρέμποροι αντιδρούν πιο γρήγορα στις αυξήσεις που κάνουν οι παραγωγοί (τομάτες) και στις αυξήσεις που κάνουν οι λιανέμποροι (πορτοκάλια). Όσον αφορά στα σημεία λιανικής πώλησης, διαπιστώθηκε ότι μόνο σε δύο περιπτώσεις οι λιανέμποροι κερδίζουν υψηλότερο περιθώριο, και συγκεκριμένα (α) στα μαρούλια, σε σχέση με τους χονδρεμπόρους και (β) στα πορτοκάλια, σε σχέση με τους παραγωγούς

#### 4.4.9 Ο κλάδος του λιανεμπορίου τροφίμων με έμφαση στα σούπερ μάρκετ

Ο κλάδος του λιανεμπορίου τροφίμων επιτελεί ένα σημαντικό και πολύπλευρο ρόλο στο λιανικό εμπόριο τροφίμων και στην οικονομική δραστηριότητα της χώρας.<sup>51</sup> Ειδικότερα οι τιμές της λιανικής αγοράς καθορίζονται και ελέγχονται σε μεγάλο βαθμό από τις αλυσίδες σούπερ μάρκετ. Ο κλάδος αναλύεται σε 3 διαφορετικά επίπεδα (βλέπε Διάγραμμα 4.4.9.1 και την μελέτη του Ινστιτούτου Έρευνας Λιανεμπορίου Καταναλωτικών Αγαθών - ΙΕΛΚΑ, 2011) :

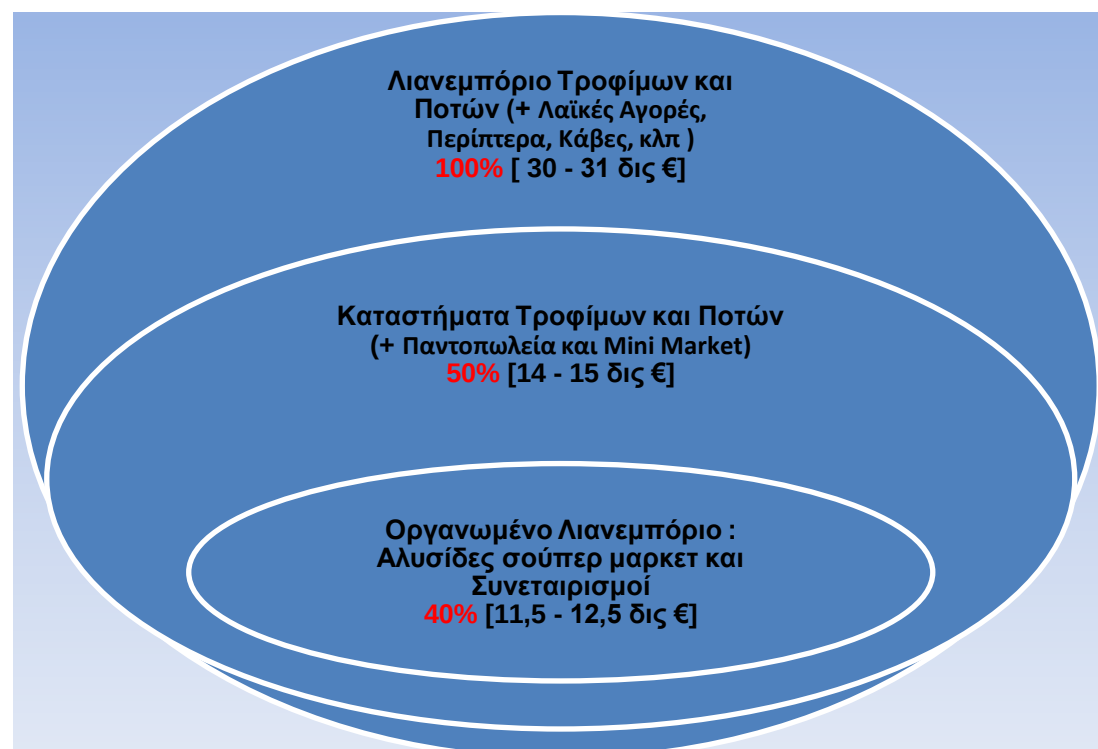
---

<sup>51</sup> Σύμφωνα με την ίδια μελέτη της ΙΕΛΚΑ (2011) η ακαθάριστη προστιθέμενη αξία, που αντιπροσωπεύει την αξία που παράγεται για τον σχηματισμό του ΑΕΠ (Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος), υπολογίστηκε σε 14,025 δις ευρώ που αντιστοιχούσε στο 7,01% της συνολικής ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας. Όσον αφορά την απασχόληση, οι 521.000 εργαζόμενοι των οποίων η εργασία βασίζεται και εξαρτάται από το λιανεμπόριο τροφίμων, αντιστοιχούσε στο 10,89% του απασχολούμενου πληθυσμού στην Ελλάδα.

α) Το **Οργανωμένο Λιανεμπόριο** (αλυσίδες σούπερ μάρκετ<sup>52</sup> και συνεταιρισμοί) : Το σούπερ μάρκετ είναι μια συγκεκριμένη κατηγορία καταστημάτων τροφίμων και ορίζεται ως μία μορφή καταστήματος λιανεμπορίου το οποίο λειτουργεί με την λογική της αυτοεξυπηρέτησης και παρέχει μεγάλη ποικιλία προϊόντων τροφίμων και οικιακής χρήσης (τουλάχιστον 7 από τις 10 κατηγορίες καταναλωτικών αγαθών). Επίσης, είναι οργανωμένο σε τμήματα-κατηγορίες (π.χ. διαδρόμους) και έχει επιφάνεια πώλησης τουλάχιστον 200 τμ. Το οργανωμένο εμπόριο καλύπτει το 40% του κύκλου εργασιών του κλάδου του λιανεμπορίου τροφίμων με τζίρο 11,5-12,5 δις ευρώ). Τα σούπερ μάρκετ παρά το μικρό ποσοστό καταστημάτων που εκπροσωπούν 7,7% (περίπου 4.400 από τα 57.000 σημεία πώλησης) έχουν μια ευρεία πανελλαδική κάλυψη και υψηλή πυκνότητα αφού αντιστοιχεί ένα κατάστημα σουπερμάρκετ ανά 2.600 κατοίκους περίπου.

#### Διάγραμμα 4.4.9.1

##### Επίπεδα του κλάδου λιανεμπορίου τροφίμων



**Πηγή:** Ινστιτούτου Έρευνας Λιανεμπορίου Καταναλωτικών Αγαθών (ΙΕΛΚΑ, 2011).

<sup>52</sup> Η βιβλιογραφία παρέχει αρκετές επιπλέον κατηγοριοποιήσεις των σουπερμάρκετ. Π.χ. Υπερμάρκετ, Discount stores κλπ. Ως Υπερμάρκετ (Hypermarket) ορίζονται τα καταστήματα σουπερ μάρκετ των οποίων η επιφάνεια πώλησης ξεπερνά τα 2.500 τμ.

β) Το **Κατάστημα Τροφίμων και Ποτών** (συν παντοπωλεία και mini μάρκετ) ορίζεται ως ένα κατάστημα το οποίο πραγματοποιεί λιανικές πωλήσεις τροφίμων σε χώρο που δεν ταυτίζεται με αυτόν της παραγωγής τους. Ο ιδιοκτήτης του καταστήματος αποθηκεύει διαφορετικούς τύπους τροφίμων (είναι μη ειδικευμένα καταστήματα) και τα μεταπωλεί σε καταναλωτές. Άρα πέρα από τα σουπερμάρκετ εδώ περιλαμβάνονται τα παντοπωλεία και τα mini-market. Τα καταστήματα τροφίμων και ποτών μαζί με το 40% του οργανωμένου λιανεμπορίου καλύπτουν το 50% του κλάδου του λιανεμπορίου τροφίμων με συνολικό τζίρο 14-15 δις ευρώ). Ο αριθμός καταστημάτων σουπερμάρκετ και παντοπωλείων ανέρχεται στις 29.700 επιχειρήσεις.

γ) Το **Λιανεμπόριο Τροφίμων** (συν λαϊκές αγορές, περίπτερα, κάβες, αρτοποιία κλπ.) ορίζεται ως το σύνολο των συναλλαγών λιανικών πωλήσεων τροφίμων σε τελικούς καταναλωτές. Είναι η ευρύτερη έννοια καταγραφής του λιανεμπορίου τροφίμων και περιλαμβάνει σουπερμάρκετ, παντοπωλεία, περίπτερα, μίνι μάρκετ, κάβες, αρτοποιία, κρεοπωλεία, οπωροπωλεία, ιχθυοπωλεία καθώς και λαϊκές αγορές και απευθείας πωλήσεις από παραγωγούς σε καταναλωτές. Σύμφωνα με στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ και του Πανοράματος των Super-markets 2010 που αναφέρονται στην μελέτη της ΙΕΛΚΑ (2011) το λιανεμπόριο τροφίμων έχει το πιο διαδεδομένο πανελλήνιο δίκτυο καταστημάτων και με 57.000 σημεία πώλησης εξυπηρετεί περίπου 10 εκατομμύρια καταναλωτές.

Σύμφωνα με την κλαδική μελέτη της Grant Thornton(2014) που καλύπτει την περίοδο 2009-2013, **ο κλάδος των σουπερμάρκετ έχει έντονα ολιγοπωλιακή διάρθρωση, αφού 6 εταιρείες αντιπροσωπεύουν πάνω από το 79% των συνολικών πωλήσεων του κλάδου για το 2013, ενώ το 45% των εργαζομένων του κλάδου απασχολείται στις 6 πολύ μεγάλες εταιρείες.** Η εσωτερική αγορά δεν παρουσιάζει ιδιαίτερα περιθώρια ανάπτυξης με αποτέλεσμα οι εταιρείες να ανταγωνίζονται για την προσέλκυση μεριδίων αγοράς.<sup>53</sup> Πιο αναλυτικά, στον κλάδο των σουπερμάρκετ

<sup>53</sup> Σύμφωνα με τα δημοσιεύματα των εντύπων Sofokleousin.gr και ΒΗΜΑ (23 και 24/02/2016) το 2016, ήταν η χρονιά-τομή στη συγκέντρωση του κλάδου των σουπερμάρκετ. Μεταξύ των έξι μεγαλύτερων αλυσίδων που έχουν πλέον κυριαρχήσει προβλέπεται ένας νέος πόλεμος κυρίως στο επίπεδο των τιμών. Η εξαγορά της Βερόπουλος ΑΕ από τη Μετρό ΑΕ, η επικείμενη σύσταση κοινής εταιρείας μεταξύ

δραστηριοποιούνται **59** εταιρείες που αντιπροσωπεύουν πάνω από το **80%** της συνολικής δραστηριότητας του κλάδου. Ο κλάδος χωρίζεται σε **3** κατηγορίες με βάση τις πωλήσεις για το έτος 2013 :

**Μικρές και Μεσαίες (47 εταιρείες):** Εταιρείες από € 2 εκατ. έως € 50 εκατ. πωλήσεις.

**Μεγάλες (6 εταιρείες):** Εταιρείες από € 50 εκατ. έως € 250 εκατ. πωλήσεις.

**Πολύ Μεγάλες (6 εταιρείες):** Εταιρείες με πάνω από € 250 εκατ. πωλήσεις.

Η πολιτική τιμών, οι συνθήκες και οι όροι συνεργασίας με τους προμηθευτές αποτελούν τις βασικές συνιστώσες μέσω των οποίων οι επιχειρήσεις του κλάδου διαφοροποιούν τη θέση τους στην αγορά και αντιμετωπίζουν τον ανταγωνισμό. Προκύπτουν σημαντικές προοπτικές συνέργειας στις πολύ μεγάλες επιχειρήσεις του κλάδου, αν και μια τέτοια εξέλιξη είναι πιθανό να οδηγήσει σε ακόμα μεγαλύτερη πίεση προς τις μικρές και μεσαίες εταιρείες του κλάδου.

Σύμφωνα με την μελέτη του Ινστιτούτου Εμπορίας και Υπηρεσιών της ΕΣΣΕ (IN.EM.Y.– ΕΣΣΕ, 2013) τα 16 μεγαλύτερα σουπερμάρκετ (με τζίρο άνω των 85 εκ. ευρώ το 2011, στοιχεία ICAP) με βάση τους ισολογισμούς του 2011, είχαν κύκλο συνολικά 8.679,1 εκ. ευρώ, δηλαδή από το σύνολο του τζίρου, περίπου το 65% πραγματοποιείται από τις 16 αυτές συγκεκριμένες επιχειρήσεις. **Αν ληφθεί υπόψη ότι υπάρχουν περισσότερα από αυτά τα 16, τα οποία συγκεντρώνουν μικρότερο τζίρο, προσεγγιστικά τα σουπερμάρκετ μπορούν να καλύπτουν περίπου το 80% της ζήτησης.**

---

Σκλαβενίτη και Μαρινόπουλου, οι συνεχιζόμενες εξαγορές μικρών αλυσίδων από τη Βασιλόπουλος, η οποία ενισχύει περιφερειακά το δίκτυό της, η αποφασιστική παρουσία της Lidl αλλά και η επικείμενη είσοδος της Μασούτης στην Αττική προσδιορίζουν και την ένταση του ανταγωνισμού, ενώ τίποτε καλό δεν προοιωνίζεται για τις μεσαίου και μικρότερου μεγέθους αλυσίδες σουπερμάρκετ. Μετά τις συμφωνίες Μαρινόπουλου με Σκλαβενίτη και METRO με Βερόπουλο, αλλάζουν τα δεδομένα στον ανταγωνισμό. Η πρώτη μάχη θα δοθεί στα ράφια με μειώσεις τιμών για την αποκόμιση μεγαλύτερου μεριδίου στην αγορά. Ως πρώτη επίπτωση πάντως είναι το τέλος εποχής του Βερόπουλου καθώς όλα τα καταστήματα μετονομάζονται σε My Market. Η νέα εταιρεία που θα προκύψει θα περιλαμβάνει ένα δίκτυο πάνω από 240 σούπερ μάρκετ, 50 Cash and Carry και σε πρώτη φάση 9.000 εργαζόμενους. Ο όμιλος Μαρινόπουλου με τα Carrefour, η AB Βασιλόπουλος της Delhaize και ο όμιλος Σκλαβενίτη αθροίζουν τζίρο άνω των 6 δισ. ευρώ, ελέγχοντας ο καθένας από περίπου 20% της αγοράς. Αυτή η υπέρ-συσσώρευση τζίρου στα ταμεία των τριών μεγαλύτερων παικτών είναι πρωτόγνωρη για την Ελλάδα και έρχεται ως αποτέλεσμα της ισχυροποίησης των μεγάλων ομίλων μετά τον εξοβελισμό ή την αποχώρηση ξένων και εγχώριων αλυσίδων τα τελευταία χρόνια, αλλά και της αυτόνομης ανάπτυξης μέσα από την δημιουργία νέων καταστημάτων.

**Αυτό υποδηλώνει την ύπαρξη ολιγοπωλιακών χαρακτηριστικών στην ελληνική αγορά τροφίμων.** Η ετήσια αύξηση μάλιστα του κύκλου εργασιών των δεκαέξι (16) μεγαλύτερων αλυσίδων σούπερ μάρκετ, παρά την οικονομική ύφεση, δείχνει πως η τάση για ενίσχυση των ολιγοπωλιακών πρακτικών γίνεται εντονότερη.

#### 4.4.10 Ο βαθμός συγκέντρωσης των κλάδων

Συνοψίζοντας τα δεδομένα σχετικά με την δομή των συγκεκριμένων κλάδων παρατηρούμε ότι σε όλες τις περιπτώσεις υπάρχει έντονη συγκέντρωση τόσο σε επίπεδο παραγωγής και χονδρικής όσο και σε επίπεδο λιανικής αγοράς. Η έντονη συγκέντρωση των κλάδων διαπιστώνεται από το γεγονός ότι μικρός σχετικά αριθμός επιχειρήσεων αντιπροσωπεύει μεγάλα μερίδια αγοράς.

Ο δείκτης συγκέντρωσης της αγοράς Herfindahl-Hirschmann (HHI)<sup>54</sup>, μετρά τον βαθμό στον οποίο ένας μικρός αριθμός επιχειρήσεων αντιπροσωπεύουν μεγάλο τμήμα της αγοράς επιβεβαιώνει την υψηλή συγκέντρωση σε όλους τους εξεταζόμενους κλάδους [(Herfindahl (1950), Hirschmann (1964), Rhoades (1993))]. Ο δείκτης HHI μετράει την συγκέντρωση της αγοράς μέσω της πρόσθεσης των τετραγώνων των μεριδίων αγοράς που κατέχουν όλες οι επιχειρήσεις που συνιστούν τον κλάδο. Ο τύπος με βάση τον οποίο υπολογίζεται ο δείκτης HHI είναι ο εξής:

$$HHI = \sum_{i=1}^n (s_i)^2 = s_1^2 + s_2^2 + s_3^2 + \dots + s_n^2 ,$$

<sup>54</sup> **Δείκτης Herfindahl- Hirschmann (HHI):** Δείκτης συγκέντρωσης της αγοράς, δηλαδή ο βαθμός στον οποίο ένας μικρός αριθμός επιχειρήσεων αντιπροσωπεύουν μεγάλο τμήμα της παραγωγής. Ο δείκτης HHI χρησιμοποιείται ως ένας πιθανός δείκτης της ισχύος στην αγορά ή του ανταγωνισμού μεταξύ επιχειρήσεων. Μετρά τη συγκέντρωση της αγοράς μέσω της πρόσθεσης των τετραγώνων των μεριδίων αγοράς που κατέχουν όλες οι επιχειρήσεις του τομέα. Όταν η πληροφόρηση για τα μερίδια της αγοράς των επιχειρήσεων δεν αθροίζει στο 100, τότε η απόκλιση λαμβάνεται υπόψη στον υπολογισμό του δείκτη HHI ως μερίδιο (άγνωστης πληροφόρησης). Πηγή: [https://ec.europa.eu/commission/index\\_en](https://ec.europa.eu/commission/index_en). Βλέπε ακόμα : <https://www.justice.gov/atr/herfindahl-hirschman-index>.

όπου με  $s_i$  συμβολίζετε το μερίδιο αγοράς της επιχείρησης  $i$ , με συνολικό αριθμός των επιχειρήσεων  $n$  στην αγορά. Όταν ο δείκτης HHI είναι κατώτερος του 1000, η συγκέντρωση της αγοράς χαρακτηρίζεται ως χαμηλή, μεταξύ 1000 και 1800 ως μέτρια και άνω των 1800 ως υψηλή. Ο δείκτης HHI λαμβάνει την μέγιστη τιμή  $10.000=100^2$  όταν υπάρχει μονοπώλιο και συνεπώς το μερίδιο της επιχείρησης είναι ίσο με 100. Αντιθέτως, ο δείκτης HHI λαμβάνει πολύ χαμηλή τιμή προσεγγίζοντας το μηδέν όταν η αγορά είναι τέλεια ανταγωνιστική. Στον Πίνακα 4.4.10.1 παρουσιάζονται ο αριθμός επιχειρήσεων κατά κλάδο τροφίμων, τα μερίδια αγοράς που αντιστοιχούν και ο δείκτης συγκέντρωσης Herfindahl-Hirschmann (HHI).

#### Πίνακας 4.4.10.1

#### Αριθμός επιχειρήσεων, μερίδια αγοράς και ο δείκτης συγκέντρωσης Herfindahl-Hirschmann (HHI)

| Κλάδοι Τροφίμων/ Επιχειρήσεις                     | Πολύ Μεγάλες                  |                | Μεγάλες                                 |                | Μικρές και Μεσαίες                   |                | Σύνολο επιχειρήσεων του δείγματος |                | Εκτίμηση του συνολικού αριθμού επιχειρήσεων στην αγορά | Δείκτης συγκέντρωσης αγοράς Herfindahl-Hirschmann (HHI) | Συμπεράσματα      |
|---------------------------------------------------|-------------------------------|----------------|-----------------------------------------|----------------|--------------------------------------|----------------|-----------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------|
|                                                   | πάνω από € 250 εκατ. πωλήσεις | Μερίδιο αγοράς | από € 50 εκατ. έως € 250 εκατ. πωλήσεις | Μερίδιο αγοράς | από € 2 εκατ. έως €50 εκατ. πωλήσεις | Μερίδιο αγοράς | Αριθμός επιχειρήσεων              | Μερίδιο αγοράς |                                                        |                                                         |                   |
| <b>Δημητριακά και παρασκευάσματα <sup>1</sup></b> |                               |                |                                         |                |                                      |                |                                   |                | <b>14.500 (καταστήματα)</b>                            |                                                         |                   |
| Αρτοποιία και Ζαχαροπλαστική                      | 2                             | 24%            | 11                                      | 42%            | 80                                   | 19%            | 93                                | 85%            |                                                        | 2926                                                    | Υψηλή Συγκέντρωση |
| Κλάδος των Αλευρόμυλων                            |                               |                | 1                                       |                | 17                                   |                | 18                                | 90%            |                                                        | 8200                                                    | Υψηλή Συγκέντρωση |
| <b>Προϊόντα κρέατος</b>                           | 4                             |                | 17                                      |                | 1.514 <sup>2</sup>                   |                |                                   |                | 1.535 <sup>3</sup>                                     |                                                         | Υψηλή Συγκέντρωση |
| Κλάδος των αλλαντικών                             |                               |                | 3                                       | 74%            | 5                                    | 11%            | 8                                 | 85%            |                                                        | 5822                                                    | Υψηλή Συγκέντρωση |
| <b>Γαλακτοκομικά και αυγά</b>                     | 4                             | 53%            | 5                                       |                | 56                                   |                | 65                                | 86%            | 3.686 <sup>4</sup>                                     | 4094                                                    | Υψηλή Συγκέντρωση |
| <b>Φρούτα και λαχανικά</b>                        | 2 <sup>5</sup>                | 20%            | 59                                      | 25%            |                                      | 35%            |                                   | 20%            |                                                        | 2650                                                    | Υψηλή Συγκέντρωση |
| <b>Λιανεμπόριο τροφίμων και ποτών</b>             | 59                            | 40%            |                                         |                |                                      |                |                                   |                | 57000 (καταστήματα)                                    |                                                         |                   |
| Super-markets <sup>6</sup>                        | 6 (αλυσίδες)                  |                | 6(αλυσίδες)                             |                | 47(αλυσίδες)                         |                | 59                                | 80%            | 4400 (καταστήματα)                                     | 6682                                                    | Υψηλή Συγκέντρωση |

<sup>1</sup> 4 αρτοποιικές /εμπορικές επιχειρήσεις κατέχουν μαζί περί το 50% του συνόλου του μεριδίου της αγοράς και το 75% του κλάδου των αλευρόμυλων για το 2013 αντιπροσωπεύεται από 17 εταιρείες.

<sup>2</sup> 256 βιομηχανικές και 927 εμπορικές εταιρείες, ενώ μεσαίου μεγέθους εταιρείες ήταν 152 βιομηχανικές και 179 εμπορικές.

<sup>3</sup> Οι 427 επιχειρήσεις ανήκουν στον βιομηχανικό τομέα, ενώ 1.108 εταιρείες δραστηριοποιούνται στον εισαγωγικό-εμπορικό τομέα.

<sup>4</sup> Αριθμός των κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων παραγωγής αγελαδινού γάλακτος.

<sup>5</sup> 2 Κεντρικές Αγορές:Πρόκειται για τα οργανωμένα σημεία χονδρεμπορικής πώλησης, τα σημαντικότερα από τα οποία είναι: α) ο Οργανισμός Κεντρικής Αγοράς Αθηνών Α.Ε. (ΟΚΑΑ), με 550 δραστηριοποιούμενες χονδρεμπορικές επιχειρήσεις νωπών σπιρωλαχανικών και β) η Κεντρική Αγορά Θεσσαλονίκης Α.Ε.(ΚΑΘ), η οποία περιλαμβάνει 280 καταστήματα. Σύμφωνα με την ICAP(2015) οι 2 Κεντρικές Αγορές έχουν το 20% του συνόλου της αγοράς, οι χονδρεμπορικές επιχειρήσεις εκτός κεντρικών αγορών κατέχουν το 35%, τα super markets το 25% και οι λαϊκές αγορές το υπόλοιπο 20%.

<sup>6</sup> Οι αλυσίδες super-markets αντιπροσωπεύουν το 40% του κλάδου, τα παντοπωλεία και τα mini-markets το 10% και υπόλοιπο 50% από τις λαϊκές αγορές, τα περίπτερα και τις κάβες. 6 εταιρείες αντιπροσωπεύουν πάνω από το 79% των συνολικών πωλήσεων του κλάδου για το 2013.

**Πηγές:** Grant Thornton (2014),ICAP (2011,2015), EBEA (2009), ΙΕΛΚΕ (2011).Υπολογισμοί του δείκτη HHI και συμπεράσματα από τον συγγραφέα.



Τα δεδομένα του Πίνακα 4.4.10.1 μας βοηθούν στην εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά τον βαθμό συγκέντρωσης στους κλάδους.

Στον κλάδο των δημητριακών και συγκεκριμένα στον τομέα των αρτοποιασκευασμάτων και της ζαχαροπλαστικής 2 εταιρείες κατέχουν το 24% του κύκλου εργασιών και απασχολούν το 8% του συνολικού προσωπικού, ενώ 11 εταιρείες αντιπροσωπεύουν το 42% των πωλήσεων και απασχολούν το 21% του προσωπικού. Ο δείκτης HHI υπολογίστηκε στις 2926 (>1800) μονάδες, δείχνοντας ότι ο κλάδος χαρακτηρίζεται από υψηλή συγκέντρωση. Επίσης, στον τομέα των αλευρόμυλων το 75% του κλάδου σε όρους πωλήσεων για το 2013 αντιπροσωπεύεται από 17 εταιρείες, με τον HHI να είναι πολύ υψηλός αφού υπολογίζεται στις 8200(>1800) μονάδες.

Στον κλάδο του κρέατος και των παρασκευασμάτων του επίσης υπάρχει έντονη συγκέντρωση της αγοράς αφού 4 είναι οι πολύ μεγάλες επιχειρήσεις του κλάδου και 17 οι μεγάλες, ενώ στο τομέα των αλλαντικών ο δείκτης συγκέντρωσης του κλάδου είναι πολύ υψηλός και φτάνει τις 5822(>1800) μονάδες.

Στον κλάδο των γαλακτοκομικών μόνο 4 εταιρείες αντιπροσωπεύουν πάνω από το 53% των συνολικών πωλήσεων του κλάδου για το 2013. Ο δείκτης HHI υπολογίστηκε στις 4094 μονάδες (>1800), συνεπώς ο κλάδος χαρακτηρίζεται από υψηλή συγκέντρωση θεωρείται έντονα ολιγοπωλιακός.

Στον κλάδο των φρούτων και των λαχανικών οι 2 Κεντρικές Αγορές (ΟΚΑΑ και ΚΑΘ) έχουν το 20% του συνόλου της αγοράς, οι χονδρεμπορικές επιχειρήσεις εκτός κεντρικών αγορών κατέχουν το 35%, τα σούπερ μάρκετ το 25% και οι λαϊκές αγορές το υπόλοιπο 20%. Ο δείκτης HHI υπολογίστηκε στις 2650(>1800) μονάδες, υποδηλώνοντας ότι ο κλάδος χαρακτηρίζεται από υψηλή συγκέντρωση.

Τέλος, στον κλάδο του λιανεμπορίου τροφίμων και ποτών οι αλυσίδες αντιπροσωπεύουν το 40% του κλάδου, τα παντοπωλεία και τα mini-markets το 10% και το υπόλοιπο 50% αντιπροσωπεύεται από τις λαϊκές αγορές, τα περίπτερα και τις κάβες. Στον κλάδο των σούπερ μάρκετ υπάρχει ένας μικρός αριθμός εταιρειών που ορίζουν τον κλάδο και συγκεκριμένα οι 6 εταιρείες κατέχουν το 79% του κύκλου εργασιών και απασχολούν το 45% των εργαζομένων. Ο δείκτης HHI υπολογίστηκε στις 6682 (>1800) μονάδες, υποδηλώνοντας ότι ο κλάδος έχει υψηλή συγκέντρωση.

## 4.5 Τα δεδομένα

Τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται στην εμπειρική διερεύνηση είναι οι τιμές του παραγωγού και οι λιανικές τιμές (καταναλωτή) για τις βασικές κατηγορίες τροφίμων: τα δημητριακά και τα παρασκευάσματα, τα κρέατα και προϊόντα κρέατος, τα γαλακτοκομικά και τα αυγά, τα φρούτα και τα οπωροκηπευτικά (λαχανικά).<sup>55</sup> Τα δεδομένα καλύπτουν την περίοδο από τον Ιανουάριο του 2000 έως τον Ιούνιο του 2016 (2000M1 - 2016M6), δηλαδή το δείγμα αποτελείται από 198 μηνιαίες παρατηρήσεις. Οι πηγές<sup>56</sup> των δεδομένων είναι η στατιστική βάση της Eurostat, η ΕΛΣΤΑΤ και η Τράπεζα της Ελλάδος (ΤΤΕ). Οι τιμές λιανικής των τροφίμων εκφράζονται από τις αντίστοιχες κατηγορίες του ΕνΔΤΚ. Οι τιμές παραγωγού των τροφίμων εκφράζονται από τις αντίστοιχες κατηγορίες του Δείκτη Τιμών Παραγωγού της εγχώριας αγοράς (ΔΤΠ).<sup>57</sup> Υπάρχουν κάποια τεχνικά ζητήματα τα όποια

---

<sup>55</sup> Η Γενική Γραμματεία Εμπορίου και Προστασίας Καταναλωτή του Υπουργείου Οικονομίας, Ανάπτυξης και Τουρισμού([http://gge.gov.gr/?page\\_id=542](http://gge.gov.gr/?page_id=542)) παρακολουθεί τις λιανικές τιμές (<http://www.e-prices.gr/search>) μεγάλου αριθμού αγαθών από κάθε κατηγορία :

**Για την κατηγορία δημητριακών και παρασκευασμάτων** παρακολουθούνται οι τιμές από 323 προϊόντα όπως: αλεύρια, ρύζια, μακαρόνια, ψωμιά, φρυγανιές, παρασκευασμένα δημητριακά, μπισκότα κ.ά. **Για την κατηγορία κρεάτων και προϊόντων κρεάτων** παρακολουθούνται οι τιμές από 128 προϊόντα όπως: μοσχάρια, κοτόπουλα, αμνοερίφια, χοιρινά, γαλοπούλες, αλλαντικά (ζαμπόν, λουκάνικα, πάριζες) κ.ά. **Για την κατηγορία γαλακτοκομικών και αυγών** παρακολουθούνται οι τιμές από 202 προϊόντα όπως : γάλατα (φρέσκα, μακράς διάρκειας, εβαπορέ κ.ά.), τυριά, γιαούρτια, επιδόρπια γιαουρτιού, κρέμες γάλακτος, αυγά (κανονικά, βιολογικά) κ.ά. **Για την κατηγορία των φρούτων** παρακολουθούνται οι τιμές από 73 προϊόντα όπως : φρούτα σχεδόν όλα τα είδη, βιολογικής καλλιέργειας φρούτα και ξηροί καρποί. Τέλος, **για την κατηγορία των λαχανικών** παρακολουθούνται οι τιμές από 193 προϊόντα όπως : λαχανικά σχεδόν όλα τα είδη, βιολογικής καλλιέργειας λαχανικά, χυμοί λαχανικών κ.ά.

<sup>56</sup> Eurostat (<http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do>), [EUROPA - Eurostat - DS HICP](#).

Ελληνική Στατιστική Αρχή( <http://www.statistics.gr/el/statistics/eco>),

[Διεύθυνση Οικονομικών και Βραχυχρόνιων Δεικτών ΕΛΣΤΑΤ](#).

Τράπεζας της Ελλάδος (<http://www.bankofgreece.gr/Pages/el/Statistics/prices.aspx>).

<sup>57</sup> Σύμφωνα με την ΕΛΣΤΑΤ για τις τιμές των προϊόντων, που διατίθενται στην εγχώρια αγορά, συλλέγονται οι βασικές τιμές πώλησης, δηλαδή οι τιμές χωρίς το ΦΠΑ και παρόμοιους εκπεστέους φόρους που συνδέονται άμεσα με τον κύκλο εργασιών, καθώς και χωρίς άλλους δασμούς ή φόρους στα προϊόντα, περιλαμβάνοντας όμως τις τυχόν επιδοτήσεις στο προϊόν. Οι τιμές που επιλέγονται για την κατάρτιση του δείκτη αναφέρονται, κυρίως, στις συναλλαγές μεταξύ των επιχειρήσεων που παράγουν και πωλούν τα επιλεγέντα προς τιμοληψία είδη και των επιχειρήσεων που αγοράζουν αυτά, ανεξάρτητα εάν τα είδη αυτά στη συνέχεια χρησιμοποιηθούν ως πρώτες ύλες για την παραγωγή άλλων προϊόντων ή

πρέπει να αντιμετωπιστούν πριν προχωρήσει κανείς στην οικονομετρική εκτίμηση των υποδειγμάτων:

α) **Η συνέπεια των κωδικών ταξινόμησης** μεταξύ του ΕνΔΤΚ και του ΔΤΠ. Για να υπάρχει αξιοπιστία στα αποτελέσματα θα πρέπει οι δείκτες των τροφίμων του ΕνΔΤΚ και του ΔΤΠ να αντιπροσωπεύουν όσον το δυνατό το ίδιο εύρος και ποιότητα αγαθών. Από τον Πίνακα 4.5.1 παρατηρούμε ότι πράγματι υπάρχει σε μεγάλο βαθμό συνέπεια μεταξύ των κωδικών ταξινόμησης που αφορούν τους δείκτες τιμών καταναλωτή και παραγωγού για τη συγκεκριμένη ομάδα τροφίμων.

#### Πίνακας 4.5.1

**Ο βαθμός συγκρισιμότητας μεταξύ του ΕνΔΤΚ και του ΔΤΠ και οι ορισμοί (συντμήσεις) των μεταβλητών**

| ΕνΔΤΚ(2015=100)             |                                       | ΔΤΠ εγχώριας αγοράς(2010=100)                                                                  |                                       |
|-----------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Κατηγορίες τροφίμων         | Ορισμοί των μεταβλητών – (Συντμήσεις) | Κατηγορίες τροφίμων                                                                            | Ορισμοί των μεταβλητών – (Συντμήσεις) |
| Δημητριακά & Παρασκευάσματα | RRBC                                  | Προϊόντα μύλων δημητριακών, άμυλα και αμυλώδη προϊόντα + Είδη αρτοποιίας και αλευρώδη προϊόντα | RWBC                                  |
| Κρέατα (γενικά)             | RRMT                                  | Διατηρημένο κρέας και προϊόντα κρέατος                                                         | RWMT                                  |
| Γαλακτοκομικά & Αυγά        | RRML                                  | Γαλακτοκομικά προϊόντα                                                                         | RWML                                  |
| Φρούτα (γενικά)             | RRF                                   | Παρασκευασμένα και διατηρημένα φρούτα και λαχανικά                                             | RWFV                                  |
| Οπωροκηπευτικά (γενικά)     | RRBV                                  |                                                                                                |                                       |

Πηγή: Eurostat, ΕΛΣΤΑΤ και ΤτΕ.

μεταπωληθούν. Ο Δείκτης Τιμών Παραγωγού στη Βιομηχανία είναι δείκτης σταθερής βάσης. Η ισχύουσα αναθεώρηση του δείκτη με νέο έτος βάσης το 2010=100,0 έγινε στο πλαίσιο εφαρμογής του Κανονισμού (ΕΚ) του Συμβουλίου αριθ.1165/98, σύμφωνα με τον οποίο οι βραχυχρόνιοι δείκτες αναθεωρούνται κάθε πέντε (5) χρόνια, με έτος βάσης που λήγει σε 0 ή 5. Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη μεθοδολογία κατάρτισης και υπολογισμού του Δείκτη Τιμών Παραγωγού στην βιομηχανία, καθώς και τα στοιχεία χρονολογικών σειρών του δείκτη διατίθενται στην ιστοσελίδα της ΕΛΣΤΑΤ:

<http://www.statistics.gr/statistics/-/publication/DKT15/-10>.

Σημειώνεται ότι για τις κατηγορίες των φρούτων και των λαχανικών, ενώ στον ΕνΔΤΚ υπάρχουν δυο ξεχωριστές σειρές, στον ΔΤΠ υπάρχει μια ενοποιημένη σειρά. Επίσης, για να υπάρχει μεγαλύτερη συνέπεια με την αντίστοιχη κατηγορία του ΕνΔΤΚ στην κατηγορία των δημητριακών του ΔΤΠ ενοποιήθηκαν δυο ξεχωριστοί δείκτες σε ένα σταθμισμένο δείκτη. Ο σταθμισμένος δείκτης αφορά πρώτον τα προϊόντα μύλων, δημητριακών, άμυλα και αμυλώδη προϊόντα και δεύτερον περιλαμβάνει τα είδη αρτοποιίας και τα αλευρώδη προϊόντα.

β) **Διαφοροποίηση του έτους αναφοράς.** Για την μέτρηση των τιμών με τον ΕνΔΤΚ ως έτος αναφοράς (βάσης) είναι το έτος 2015, ενώ για τον ΔΤΠ το έτος αναφοράς είναι 2010.<sup>58</sup> Στην παρούσα μελέτη γίνεται αναπροσαρμογή του ΔΤΠ από το έτος αναφοράς 2010 στο έτος αναφοράς 2015, για να υπάρχει συνέπεια με τον ΕνΔΤΚ.

γ) **Προβλήματα συγκρισιμότητας εξαιτίας των φόρων.** Ενώ στην μέτρηση των τιμών που γίνεται με βάση τον ΕνΔΤΚ περιλαμβάνεται ο φόρος προστιθέμενης αξίας (ΦΠΑ), στον ΔΤΠ συλλέγονται οι βασικές τιμές πώλησης, δηλαδή οι τιμές χωρίς το ΦΠΑ και παρόμοιους εκπεστέους φόρους που συνδέονται άμεσα με τον κύκλο εργασιών, καθώς και χωρίς άλλους δασμούς ή φόρους στα προϊόντα, περιλαμβάνοντας όμως τις επιδοτήσεις στο προϊόν. Η σύγκριση μεταξύ τιμών ή δεικτών χωρίς φόρους και τιμών ή δεικτών που περιλαμβάνουν την επίδραση των φόρων διαστρεβλώνει τα αποτελέσματα (βλ. IOBE, 2009). Για το λόγο αυτό, από τον ΕνΔΤΚ αφαιρείται ο ΦΠΑ, προκειμένου να υπάρχει συνέπεια με τον ΔΤΠ. Στον Πίνακα 4.5.2 παρουσιάζονται οι μεταβολές του ΦΠΑ διαχρονικά στις επιμέρους κατηγορίες των τροφίμων.

δ) **Εποχικότητα.** Οι δείκτες τροφίμων (κυρίως στα φρούτα και στα λαχανικά) που μετρώνται με βάση την μεθοδολογία κατάρτισης του ΕνΔΤΚ και του ΔΤΠ παρουσιάζουν έντονη εποχικότητα. Η έντονη εποχικότητα που μπορεί για παράδειγμα να οφείλεται στις καιρικές συνθήκες ή/και σε εποχικές

---

<sup>58</sup> Η διαφορετική βάση δημιουργεί πρόβλημα στην εκτίμηση των υποδειγμάτων, αφού η διαφορά μεταφέρεται στον σταθερό όρο και διαστρεβλώνει την εκτίμηση του. Το πρόβλημα λύνεται με τη μέθοδο αναπροσαρμογής της βάσης και επαφίεται στην επιλογή του ερευνητή σε πιο έτος αναφοράς θα γίνει η αναπροσαρμογή των δεικτοποιημένων τιμών. Συνήθως, η αναπροσαρμογή γίνεται με βάση το πιο πρόσφατο έτος αναφοράς.

συνήθειες καταναλωτικής συμπεριφοράς, δυσκολεύει την διερεύνηση πιθανών ασυμμετρικών συμπεριφορών στις τιμές που οφείλονται στην ολιγοπωλιακή διάρθρωση των κλάδων. Για την διόρθωση της εποχικότητας χρησιμοποιείται το φίλτρο X-12 ARIMA.

## Πίνακας 4.5.2

### Διαχρονικές μεταβολές των συντελεστών του ΦΠΑ.

| Κατηγορίες Τροφίμων | ΔΗΜΗΤΡΙΑΚΑ & ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΜΑΤΑ | ΚΡΕΑΤΑ ΓΕΝΙΚΑ | ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΑ & ΑΥΓΑ | ΦΡΟΥΤΑ ΓΕΝΙΚΑ | ΛΑΧΑΝΙΚΑ ΓΕΝΙΚΑ |
|---------------------|-----------------------------|---------------|----------------------|---------------|-----------------|
| 2000M1-2005M3       | 8%                          | 8%            | 8%                   | 8%            | 8%              |
| 2005M4-2010M2       | 9%                          | 9%            | 9%                   | 9%            | 9%              |
| 2010M3-2010M6       | 10%                         | 10%           | 10%                  | 10%           | 10%             |
| 2010M7-2010M12      | 11%                         | 11%           | 11%                  | 11%           | 11%             |
| 2011M1-2015M7       | 13%                         | 13%           | 13%                  | 13%           | 13%             |
| 2015M8-2016M5       | 23%                         | 13%           | 13%                  | 13%           | 13%             |
| 2016M6 -            | 24%                         | 13%           | 13%                  | 13%           | 13%             |

Πηγή: Eurostat, ΕΛΣΤΑΤ και ΤτΕ.

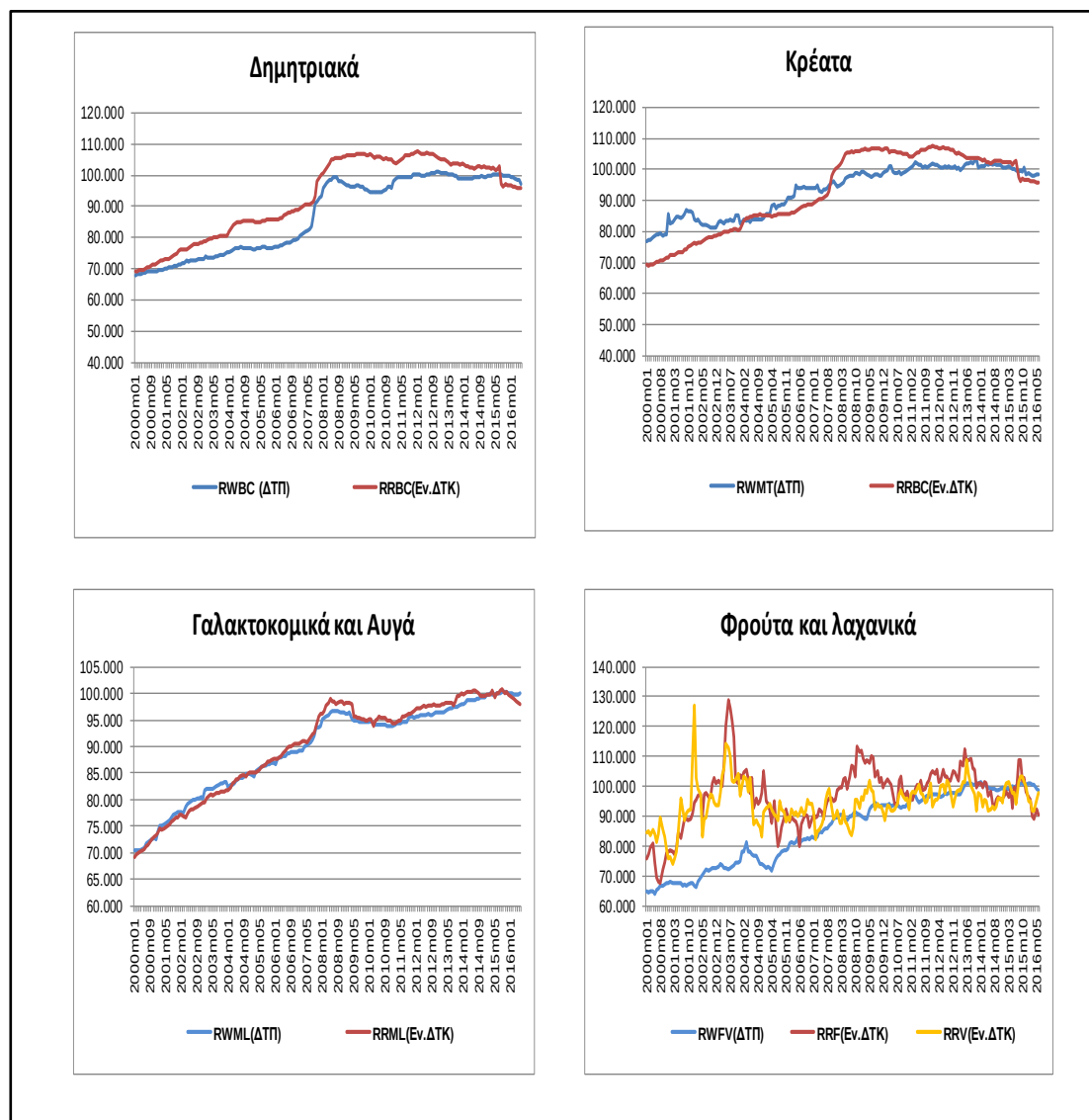
Στο Διάγραμμα 4.5.3 απεικονίζεται η διαχρονική εξέλιξη του ΕνΔΤΚ και του ΔΤΠ για τις τέσσερις βασικές κατηγορίες τροφίμων αφού έχει προηγηθεί εποχική διόρθωση. Παρατηρείται ότι σε όλες τις κατηγορίες τροφίμων ο ΕνΔΤΚ και ο ΔΤΠ ακολουθούν μια κοινή τάση με βραχυχρόνιες αποκλίσεις. Η στενή σχέση ανάμεσα στους δείκτες τιμών επιβεβαιώνεται επίσης και από τις τιμές των γραμμικών συσχετίσεων κατά Pearson<sup>59</sup> (βλ. Πίνακα 4.5.4). Ο βαθμός γραμμικής συσχέτισης σχεδόν σε όλες τις κατηγορίες είναι πολύ υψηλός δηλαδή πάνω από 95%. Εξαίρεση αποτελούν οι κατηγορίες των φρούτων και των λαχανικών όπου υπολογίζεται σε 48% και 31% αντιστοίχως, που ενδεχομένως οφείλεται στην έντονη μεταβλητότητα που παρουσιάζει ο ΕνΔΤΚ σε σχέση με τον ΔΤΠ για τα συγκεκριμένα τρόφιμα.

$$r_{XY} = \frac{\sum_{t=1}^T (X_t - \bar{X})(Y_t - \bar{Y})}{\sqrt{\sum_{t=1}^T (X_t - \bar{X})^2 \sum_{t=1}^T (Y_t - \bar{Y})^2}}$$

<sup>59</sup> Ο συντελεστής συσχέτισης κατά Pearson μετράει τον βαθμό γραμμικής συσχέτισης μεταξύ δυο μεταβλητών x και y και κυμαίνεται μεταξύ -1 και 1. Αν  $r_{xy}=1$  τότε οι μεταβλητές x και y είναι τέλει θετικά συσχετιζόμενες. Αν  $0 < r_{xy} < 1$  τότε οι μεταβλητές x και y είναι ατελώς θετικά συσχετιζόμενες. Αν  $r_{xy}=0$  τότε οι μεταβλητές x και y δεν συσχετίζονται. Αν  $-1 < r_{xy} < 0$  τότε οι μεταβλητές x και y είναι ατελώς αρνητικά συσχετιζόμενες. Αν  $r_{xy}=-1$  τότε οι μεταβλητές x και y είναι τέλεια αρνητικά συσχετιζόμενες.

### Διάγραμμα 4.5.3

Η εξέλιξη του ΕνΔΤΚ και του ΔΤΠ για τις βασικές κατηγορίες τροφίμων (εποχικά διορθωμένα στοιχεία, Ιανουάριος 2000-Ιούνιος 2016)



Πηγή: Eurostat, ΕΛΣΤΑΤ και ΤΤΕ.

### Πίνακας 4.5.4

Γραμμικές συσχετίσεις κατά Pearson (2000M1-2016M06)

|      | RRBC | RRMT | RRML | RRF  | RRV  |
|------|------|------|------|------|------|
| RRBC | 1.00 | 0.97 | 0.95 | 0.55 | 0.27 |
| RRMT | 0.97 | 1.00 | 0.98 | 0.52 | 0.29 |
| RRML | 0.95 | 0.98 | 1.00 | 0.52 | 0.29 |
| RRF  | 0.55 | 0.52 | 0.52 | 1.00 | 0.65 |
| RRV  | 0.27 | 0.29 | 0.29 | 0.65 | 1.00 |
| RWBC | 0.96 | 0.96 | 0.95 | 0.51 | 0.29 |
| RWMT | 0.94 | 0.98 | 0.95 | 0.42 | 0.25 |
| RWML | 0.94 | 0.98 | 1.00 | 0.53 | 0.32 |
| RWFV | 0.93 | 0.97 | 0.96 | 0.48 | 0.31 |

Πηγή: Eurostat, ΕΛΣΤΑΤ, ΤΤΕ. Υπολογισμοί από τον συγγραφέα.

Οι Πίνακες 4.5.5 και 4.5.6 παρουσιάζουν κάποια μέτρα περιγραφικής στατιστικής για τον πληθωρισμό των τροφίμων, όπως μετρώνται από τον ΕνΔΤΚ (χωρίς την επίδραση των φόρων) και τον ΔΤΠ εγχώριας αγοράς.

#### Πίνακας 4.5.5

**Μέτρα περιγραφικής στατιστικής για τον πληθωρισμό των τροφίμων με βάση τον ΕνΔΤΚ (Ιαν. 2001- Ιούν. 2016)**

| ΕνΔΤΚ(2015=100)                     |            |        |                        |        |          |
|-------------------------------------|------------|--------|------------------------|--------|----------|
| (Ετήσιος ρυθμός μεταβολής, γ-ο-γ %) | Δημητριακά | Κρέατα | Γαλακτοκομικά και Αυγά | Φρούτα | Λαχανικά |
| Συντμήσεις/Συμβολισμοί              | RRBC       | RRMT   | RRML                   | RRF    | RRV      |
| Μέση τιμή                           | 2.1        | 1.7    | 2.2                    | 2.3    | 1.6      |
| Μέγιστη τιμή                        | 16.0       | 8.5    | 8.8                    | 33.7   | 66.3     |
| Ελάχιστη τιμή                       | -7.1       | -1.9   | -4.5                   | -26.3  | -26.2    |
| Τυπική Απόκλιση                     | 4.5        | 2.1    | 2.6                    | 10.7   | 10.8     |
| Ασυμμετρία                          | 0.8        | 0.9    | -0.2                   | 0.3    | 1.8      |
| Κύρτωση                             | 4.3        | 3.9    | 3.0                    | 3.3    | 11.3     |
| Παρατηρήσεις                        | 186        | 186    | 186                    | 186    | 186      |

Πηγή: Eurostat, ΕΛ.ΣΤΑΤ και υπολογισμοί από τον συγγραφέα.

Με βάση τον ΕνΔΤΚ παρατηρούμε ότι η κατηγορία των φρούτων είχε ταχύτερο μέσο ρυθμό πληθωρισμού (2,3%) κατά την εξεταζόμενη περίοδο, ενώ τον χαμηλότερο πληθωρισμό είχαν τα κρέατα (1,7%). Την μεγαλύτερη μεταβλητότητα παρουσιάζουν οι κατηγορίες των φρούτων και των λαχανικών και ακολουθούν τα δημητριακά αφού οι τιμές τους επηρεάζονται σε μεγάλο βαθμό από τις καιρικές συνθήκες και την εποχικότητα.

#### Πίνακας 4.5.6

**Μέτρα περιγραφικής στατιστικής για τον πληθωρισμό των τροφίμων με βάση τον ΔΤΠ (Ιαν. 2001- Ιούν. 2016)**

| ΔΤΠ εγχώριας αγοράς (2015=100)      |            |        |                        |                     |
|-------------------------------------|------------|--------|------------------------|---------------------|
| (Ετήσιος ρυθμός μεταβολής, γ-ο-γ %) | Δημητριακά | Κρέατα | Γαλακτοκομικά και Αυγά | Φρούτα και Λαχανικά |
| Συντμήσεις/Συμβολισμοί              | RWBC       | RWMT   | RWML                   | RWFFV               |
| Μέση τιμή                           | 2.5        | 1.5    | 2.2                    | 2.8                 |
| Μέγιστη τιμή                        | 20.2       | 10.4   | 7.2                    | 13.4                |
| Ελάχιστη τιμή                       | -3.2       | -6.4   | -2.4                   | -10.5               |
| Τυπική Απόκλιση                     | 4.7        | 3.2    | 2.3                    | 3.6                 |
| Ασυμμετρία                          | 2.3        | 0.4    | 0.4                    | -0.1                |
| Κύρτωση                             | 8.6        | 3.1    | 2.8                    | 4.1                 |
| Παρατηρήσεις                        | 186        | 186    | 186                    | 186                 |

Πηγή: Eurostat, ΕΛ.ΣΤΑΤ και υπολογισμοί από τον συγγραφέα.

Όσον αφορά τους αντίστοιχους πληθωρισμούς των εξεταζομένων τροφίμων από την πλευρά του ΔΤΠ, παρατηρούμε επίσης ότι η κατηγορία των φρούτων και λαχανικών είχε ταχύτερο μέσο ρυθμό πληθωρισμού (2,8%) κατά την εξεταζόμενη περίοδο, ενώ τον χαμηλότερο πληθωρισμό είχαν τα κρέατα (1,5%). Την μεγαλύτερη μεταβλητότητα έχει ο δείκτης των δημητριακών και ακολουθεί ο δείκτης των φρούτων και των λαχανικών.

#### 4.6 Μεθοδολογικά ζητήματα

Αρχικά αναλύεται το ζήτημα της ταυτόχρονης αλληλεπίδρασης μεταξύ των τιμών του παραγωγού και των τιμών της λιανικής και παρουσιάζεται το μεθοδολογικό πλαίσιο για τον έλεγχο της εξωγένειας των τιμών του παραγωγού ως προς τις τιμές της λιανικής.

##### 4.6.1 Ο μηχανισμός αλληλεπίδρασης των τιμών

Υποστηρίζεται συχνά ότι οι εξελίξεις του κόστους παραγωγής οδηγούν την πορεία του ρυθμού μεταβολής του επιπέδου των τιμών, δηλαδή οδηγούν την εξέλιξη του πληθωρισμού. Το επιχείρημα αυτό πηγάζει από τη θεωρία από την πλευρά τις προσφορές που είναι γνωστή στη βιβλιογραφία ως θεωρία ώθησης του πληθωρισμού λόγω αυξημένου κόστους παραγωγής ή πιο απλά “**πληθωρισμός κόστους**” (cost-push theory of inflation). Σύμφωνα με την θεωρία αυτή, οι μεταβολές των τιμών των συντελεστών παραγωγής (εισροών) προηγούνται χρονικά ή προκαλούν τις μεταβολές στις τιμές του παραγωγού, οι οποίες κατόπιν μετακυλύονται στις λιανικές τιμές που αντιμετωπίζει ο καταναλωτής. Η αύξηση των τιμών των συντελεστών παραγωγής (π.χ. αμοιβές εργαζομένων και ενεργειακό κόστος) αποτελούν ένα σημαντικό μερίδιο του μεταβλητού κόστους παραγωγής της επιχείρησης και θα μετακυληθεί αργά ή γρήγορα στις ενδιάμεσες τιμές (τιμές παραγωγού ή χονδρικής) και τελικά στις λιανικές τιμές (τιμές καταναλωτή). Στην πραγματική οικονομία η μετακύλιση αυτή δεν είναι ούτε ακαριαία (αυτόματη) ούτε πλήρης. Η βιβλιογραφία σχετικά με τις ονομαστικές ακαμψίες των τιμών δείχνει ότι σε κάποιες περιπτώσεις οι παραγωγοί έχουν την τάση να αποφεύγουν τις πολύ συχνές μεταβολές των τιμών. Η τάση αποφυγής από την πλευρά των παραγωγών των πολύ συχνών μεταβολών των τιμών



εξαρτάται κυρίως από το βαθμό ολιγοπωλιακής διάθρωσης του κλάδου (market power) και τον κίνδυνο αντίδρασης των πελατών (customer reaction effect). Όσο πιο ολιγοπωλιακά διαρθρωμένος είναι ο τομέας της οικονομίας που δραστηριοποιείται ο παραγωγός, τόσο μεγαλύτερος είναι ο βαθμός επιρροής του (βαθμός μονοπωλιακής δύναμης) και τόσο μεγαλύτερο περιθώριο υπάρχει για συχνή μεταβολή των τιμών, χωρίς να φοβάται μεγάλη απώλεια στο μερίδιο της αγοράς που καλύπτει. Επιπρόσθετα, η ολιγοπωλιακή διάρθρωση του κλάδου δίνει κίνητρο για παράνομες μυστικές συνεννοήσεις χειραγώγησης των τιμών (market-pricing collusion), φαινόμενο που εκδηλώνεται με την ονομαστική ακαμψία των τιμών προς τα κάτω, ενώ λογικά μια μείωση των τιμών των εισροών θα δικαιολογούσε μείωση των τιμών. Η συχνή μεταβολή των τιμών έχει κόστος ανατιμολόγησης (menu costs) και καλλιεργεί ένα κλίμα αβεβαιότητας, το οποίο αυξάνει τον κίνδυνο αντίδρασης (φυγής) των πελατών, ιδιαίτερα αν το προϊόν έχει μεγάλη ελαστικότητα ζήτησης. Ο βαθμός μετακύλησης (pass-through) και η ταχύτητα προσαρμογής (speed of adjustment) των τιμών εξαρτάται από μια συνάρτηση πολλών παραγόντων, όπως το μέγεθος και η εμμονή (persistence) των αυξήσεων του κόστους, το μέγεθος των περιθωρίων κέρδους (profit margins), η ελαστικότητα της ζήτησης για τα προϊόντα του κλάδου και η αναμενόμενη συμπεριφορά των ανταγωνιστών. Βραχυπρόθεσμα, οι παραγωγοί ενδέχεται να είναι πρόθυμοι να δεχτούν μια μείωση των περιθωρίων κέρδους τους και να απορροφήσουν μερικώς την άνοδο του μισθολογικού κόστους, αλλά σε μεσοπρόθεσμη βάση οι επίμονες αυξήσεις των τιμών των συντελεστών παραγωγής κάνουν την προσαρμογή (αύξηση) των τιμών παραγωγού προς τα πάνω αναπόφευκτη. Ωστόσο, τα παραπάνω επιχειρήματα στα οποία βασίζεται η θεωρία του πληθωρισμού κόστους δεν μπορούν να δώσουν επαρκείς απαντήσεις στο ζήτημα του πώς μια επιτάχυνση των τιμών του παραγωγού οδηγεί την εξέλιξη των τελικών τιμών και όχι το αντίστροφο.

Το μεγαλύτερο μέρος των υφιστάμενων εξηγήσεων σχετικά με τον πληθωρισμό παρέχονται από την θεωρία που αφορά την πλευρά της ζήτησης (demand-pull inflation). Σύμφωνα με τη θεωρία του **“πληθωρισμού ζήτησης”**, η αύξηση της ζήτησης για τελικά καταναλωτικά αγαθά αυξάνει τις λιανικές τιμές και δημιουργεί πληθωριστικές προσδοκίες. Οι πληθωριστικές προσδοκίες προκαλούν αυξήσεις στις τιμές των συντελεστών παραγωγής οι

οποίες δημιουργούν πιέσεις για αυξήσεις των τιμών παραγωγού. Ο εξωγενής προσδιοριστικός παράγοντας των πληθωριστικών πιέσεων μπορεί να είναι μια υπερβολικά επεκτατική δημοσιονομική πολιτική (αύξηση δημοσίων δαπανών ή μείωση φόρων) ή μια υπερβολικά επεκτατική νομισματική πολιτική (αύξηση του ρυθμού επέκτασης τις προσφοράς χρήματος) ή μια συνδυαστική επίδραση όλων αυτών των παραγόντων. Αυτή η προσέγγιση δεν αποκλείει μια αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ των τιμών παραγωγού και καταναλωτή, αλλά υποστηρίζει ότι πρωτίστως είναι η μεταβολή της ζήτησης που ξεκινάει την σπειροειδή σχέση τελικών τιμών και τιμών παραγωγού. Στην πραγματικότητα, οι διάφοροι μηχανισμοί αλληλεπίδρασης που περιγράφηκαν παραπάνω μπορούν κάλλιστα να συμβαίνουν ταυτόχρονα στην οικονομία, επιτρέποντας την αμφίδρομη αλληλεπίδραση μεταξύ των μισθών και των τιμών. Στην περίπτωση μιας υπερβάλλουσας συνολικής ζήτησης και μιας ταυτόχρονα ανεπαρκούς παραγωγικής δυνατότητας, η συνολική έλλειψη εφοδιασμού της αγοράς μπορεί να επιτρέψει στις εταιρίες να αυξήσουν τις τιμές, οδηγώντας σε υψηλότερα κέρδη .

Γενικά, στην οικονομική βιβλιογραφία δεν υπάρχουν σαφείς ενδείξεις για την κατεύθυνση της επίδρασης μεταξύ των τιμών του παραγωγού και των λιανικών τιμών των προϊόντων. Για παράδειγμα, οι μελέτες των Engle (1978), Silver και Wallace (1980), Gurthie (1981), Cushing και McGarvey (1990), Ghalli (1999), Caporale κ.ά. (2002), Ghazali κ.ά. (2008) υποστηρίζουν ότι οι τιμές του παραγωγού σε μεγάλο βαθμό οδηγούν τις τιμές του καταναλωτή. Αντίθετα, οι Mehra (1991), Hu-Trehan (1995), Rissman (1995), Emery και Chang (1996), Hess και Schweitzer (2000), Zanetti (2005) υποστηρίζουν την άποψη ότι η μεταβολή των τιμών του καταναλωτή επηρεάζει τις τιμές των συντελεστών παραγωγής και τις τιμές του παραγωγού. Οι μελέτες των Mehra (1977) , Colclough και Lange (1982), Jones (1986), Larue (1991), Arora και Blackley (1996), Shahbaz και Nasir (2008) υποστηρίζουν ότι υπάρχει μια αμφίδρομη σχέση αιτιότητας.

Σύμφωνα με τις πιο πρόσφατες μελέτες για διάφορες οικονομίες αναφέρονται τα εξής συμπεράσματα:

Οι Gang κ.ά. (2009) με στοιχεία από την Κίνα, παρατηρούν πως ο δείκτης τιμών καταναλωτή οδηγεί τις μεταβολές στον δείκτη τιμών παραγωγού με χρονική υστέρηση έως τρεις μήνες. Οι χρονικές υστερήσεις του δείκτη

τιμών καταναλωτή μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να προβλεφθεί ο δείκτης τιμών παραγωγού. Ο Akcay (2011) με στοιχεία από διάφορες ευρωπαϊκές χώρες, παρατηρεί μια μονόδρομη αιτιότητα από τον δείκτη τιμών παραγωγού στον δείκτη τιμών καταναλωτή για τις χώρες της Φινλανδίας και της Γαλλίας. Αντίθετα, η σχέση είναι αμφίδρομη όσον αφορά την Γερμανία, ενώ στις Κάτω Χώρες και στην Σουηδία δεν υπάρχει καμία σημαντική αιτιότητα. Η Wee Mei (2011) με στοιχεία από την οικονομία της Μαλαισίας, υποστηρίζει ότι η πολιτική της χώρας θα πρέπει να στηρίζεται περισσότερο στην σύνδεση μεταξύ του δείκτη τιμών καταναλωτή και του δείκτη τιμών παραγωγού και θα πρέπει να εξετάζονται οι αλλαγές στον δείκτη τιμών παραγωγού για να προβλέπεται η πορεία του δείκτη τιμών καταναλωτή. Ο Tiwari (2012), με στοιχεία από την Ινδία, συμπεραίνει πως ο δείκτης τιμών καταναλωτή οδηγεί τον δείκτη τιμών παραγωγού και υποστηρίζει πως η ινδική οικονομική πολιτική πρέπει να ελέγξει τους παράγοντες που επηρεάζουν τον δείκτη τιμών καταναλωτή για να μπορεί να προβλεφθεί και ο δείκτης τιμών παραγωγού. Οι Tiwari κ.ά. (2013), με στοιχεία από το Μεξικό, βρίσκουν μια αμφίδρομη σχέση μεταξύ του δείκτη τιμών καταναλωτή και του δείκτη τιμών παραγωγού. Οι Wilmer κ.ά. (2013) υποστηρίζουν ότι ο δείκτης τιμών παραγωγού οδηγεί τον δείκτη τιμών καταναλωτή και το γεγονός αυτό θα μπορούσε να βοηθήσει στην πρόβλεψη του δείκτη τιμών καταναλωτή τουλάχιστον ένα μήνα μπροστά. Ο Ülke (2014) με στοιχεία από την Τουρκία, συμπεραίνει πως μεταξύ του δείκτη τιμών καταναλωτή και του δείκτη τιμών παραγωγού υπάρχει μονόδρομη μακροχρόνια αιτιότητα από τον δείκτη τιμών καταναλωτή στον δείκτη τιμών παραγωγού, αλλά όχι και βραχυχρόνια αιτιότητα. Υποστηρίζει ακόμα ότι η ζήτηση είναι αυτή που επηρεάζει τον πληθωρισμό μακροχρόνια.

Τέλος, για την ελληνική οικονομία ο Λώλος κ.ά. (1998) παρουσιάζουν ενδείξεις για την ύπαρξη αμφίδρομης αιτιώδους σχέσης μεταξύ των τιμών παραγωγού και των τελικών τιμών διατροφής όσο και μεταξύ των τιμών παραγωγού και των τιμών των εισροών. Ο Μπραγουδάκης (2015) υποστηρίζει επίσης, ότι υπάρχει διπλή κατεύθυνση αιτιότητας μεταξύ των τιμών και του μοναδιαίου κόστους εργασίας στους βασικότερους κλάδους της ελληνικής οικονομίας.

#### 4.6.2 Το ζήτημα της εξωγένειας

Παρότι το υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού (αλλά και το τυπικό ασυμμετρικό υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος) συνδυάζει την ιδιότητα της ασυμμετρίας με την ιδέα της συνολοκλήρωσης, το πρόβλημα της ενδεχόμενης αλληλεπίδρασης μεταξύ των λιανικών τιμών του καταναλωτή και των τιμών του παραγωγού συνεχίζει να υφίσταται. Αρκετές μελέτες στην διεθνή βιβλιογραφία βασίζουν την εμπειρική τους ανάλυση σε μια μοναδική εξίσωση (single-equation), θεωρώντας εκ των προτέρων ότι οι τιμές του παραγωγού είναι εξωγενής μεταβλητή ως προς τις λιανικές τιμές των τροφίμων. Δηλαδή, κάνοντας την παραδοχή ότι οι τιμές του παραγωγού επηρεάζουν τις λιανικές τιμές αλλά δεν επηρεάζονται από αυτές. Αυτή η παραδοχή θα ήταν σωστή με την προϋπόθεση ότι οι τιμές του παραγωγού μένουν ανεπηρέαστες από τυχόν διαταραχές που συμβαίνουν στις τιμές του καταναλωτή κατά τη διάρκεια της εξεταζόμενης περιόδου. Αυτό όμως θα πρέπει να ελεγχθεί στατιστικά.<sup>60</sup>

Σύμφωνα με τον Hahn (1990) και τον von Cramon-Taubadel (1998) η αλληλεπίδραση (simultaneity) μεταξύ των λιανικών τιμών  $R_t^r$  και των τιμών του παραγωγού  $R_t^w$  μπορεί να οδηγήσει σε μεροληπτική και ασυνεπή εκτίμηση των παραμέτρων της σχέσης (1) και κατ' επέκταση των σχέσεων (2),(3) και (4) και (6). Ο κίνδυνος αυτός αφορά τόσο τα προγενέστερα υποδείγματα τύπου Wolfram (1971) και Houck (1977) όσο και τα μεταγενέστερα που έχουν ως βάση τους την ιδέα της συνολοκλήρωσης, όπως

---

<sup>60</sup> Ο έλεγχος για συνολοκλήρωση με την μέθοδο μεγίστης πιθανοφάνειας JJ (FIML, Full Information Maximum Likelihood) που προτάθηκε από τους Johansen-Juselious (1998,1990,1992) επιτρέπει τη διερεύνηση για την ύπαρξη πιθανών σχέσεων μακροχρόνιας ισορροπίας μεταξύ των μεταβλητών, αντιμετωπίζοντας όλες τις μεταβλητές ως ενδογενείς. Ο έλεγχος για συνολοκλήρωση JJ βασίζεται σε ένα αυτοπαλίνδρομο υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος VECM και θεωρείται ότι υπερέρχει μεθοδολογικά έναντι του ελέγχου που προτάθηκε από τις Engle και Granger (1987). Παρόλα ταύτα, το πρόβλημα με τον έλεγχο JJ είναι ότι αποτελεί και αυτός μια συμμετρική μέθοδο εκτίμησης των παραμέτρων του συστήματος. Η εξειδίκευση της μεθόδου JJ προϋποθέτει μια συμμετρική προσαρμογή των καταλοίπων προς την μακροχρόνια ισορροπία. Δηλαδή, τα κατάλοιπα της μακροχρόνιας σχέσης  $\hat{u}_t$ , δεν έχουν τη σωστή εξειδίκευση στην περίπτωση που η προσαρμογή προς τη μακροχρόνια ισορροπία δεν είναι συμμετρική, αλλά εξαρτάται από το πρόσημο των εξωγενών διαταραχών. Συνεπώς, ο έλεγχος JJ δεν αποτελεί την κατάλληλη οικονομετρική μεθοδολογία για την διερεύνηση μακροχρόνιων ασυμμετρικών προσαρμογών.

το τυπικό ασυμμετρικό υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος (AECM) και το υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος ECM με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού. Σε γενικές γραμμές για να υπάρχουν αξιόπιστα διαστήματα εμπιστοσύνης πρέπει οι τιμές του παραγωγού  $R_t^w$  να είναι ασθενώς (μακροχρόνια) εξωγενείς “weakly exogenous” σε σχέση με τις παραμέτρους της σχέσης (1), δηλαδή να υπάρχει μακροχρόνια εξωγένεια.

Οι Ward (1982), Zhang κ.ά. (1995), Cutts και Kirsten (2006) διερευνούν το πρόβλημα της ενδογένειας ελέγχοντας για αιτιότητα κατά Granger (βλ. Granger, 1995, 1998). Παρότι ο τυπικός έλεγχος για αιτιότητα κατά Granger μας δίνει μια ένδειξη για την κατεύθυνση της αιτιότητας μεταξύ των μεταβλητών, μια ενδεχόμενη διαπίστωση μη- αιτιότητας από τις λιανικές τιμές  $R_t^r$  προς τις τιμές του παραγωγού  $R_t^w$ , δεν είναι ούτε αναγκαία ούτε ικανή συνθήκη για να επιβεβαιώσει την ασθενή (μακροχρόνια) εξωγένεια του  $R_t^w$  (βλέπε Ericson, 1992). Για το λόγο αυτό, ο Urbain (1992) και οι Boswijk και Urbain (1997)<sup>61</sup> προτείνουν ένα έλεγχο για ασθενή εξωγένεια στο πλαίσιο του υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος (ECM), όπου οι μεταβλητές  $R_t^r$  και  $R_t^w$  θεωρούνται πιθανά ενδογενείς. Σύμφωνα με τον προτεινόμενο έλεγχο εξετάζεται η ασθενής εξωγένεια της μεταβλητής των τιμών του παραγωγού  $R_t^w$  σε σχέση με τις μακροχρόνιες παραμέτρους της σχέσης ισορροπίας (1). Αρχικά, εκτιμάται το οριακό (marginal model) υπόδειγμα ελέγχου όπως περιγράφεται από την σχέση (7). Στο υπόδειγμα ελέγχου (7) η ενδογενής μεταβλητή είναι οι λογαριθμικές μεταβολές του δείκτη τιμών του παραγωγού  $\Delta r_t^w$  και ερμηνευτικές μεταβλητές είναι οι λογαριθμικές μεταβολές του δείκτη τιμών του παραγωγού με χρονικές υστερήσεις του  $\sum_{k=1}^K \gamma_{2k} \Delta r_{t-k}^w$ , οι χρονικές υστερήσεις των λογαριθμικών μεταβολών του δείκτη τιμών της λιανικής  $\sum_{k=1}^K \gamma_{1k} \Delta r_{t-1}^r$  και ο όρος διόρθωσης σφάλματος  $ECT_{t-1} = u_{t-1}$  από την σχέση (1).

<sup>61</sup> Ο έλεγχος Boswijk και Urbain (1997) για ασθενή εξωγένεια έχει εφαρμοστεί σε πλήθος ερευνητικών εργασιών, όπως για παράδειγμα στην μελέτη του von Cramon-Taubadel (1998) και στην μελέτη της Reziti (2014).

Το ίδιο γίνεται για τους όρους  $ECT_{t-1}^+$  και  $ECT_{t-1}^-$  στο υπόδειγμα (8) και τους όρους  $ECT_{t-1}^{up}$  και  $ECT_{t-1}^{down}$  στο υπόδειγμα (9), αντιστοίχως.

$$\Delta r_t^w = \gamma_0 + \sum_{\kappa=1}^{\kappa} \gamma_{1\kappa} \Delta r_{t-\kappa}^r + \sum_{\kappa=1}^{\kappa} \gamma_{2\kappa} \Delta r_{t-\kappa}^w + \theta_w ECT_{t-1} + z_{1t} \quad (7)$$

$$\Delta r_t^w = \gamma_0 + \sum_{\kappa=1}^{\kappa} \gamma_{1\kappa} \Delta r_{t-\kappa}^r + \sum_{\kappa=1}^{\kappa} \gamma_{2\kappa} \Delta r_{t-\kappa}^w + \theta_w^+ ECT_{t-1}^+ + \theta_w^- ECT_{t-1}^- + z_{2t} \quad (8)$$

$$\Delta r_t^w = \gamma_0 + \sum_{\kappa=1}^{\kappa} \gamma_{1\kappa} \Delta r_{t-\kappa}^r + \sum_{\kappa=1}^{\kappa} \gamma_{2\kappa} \Delta r_{t-\kappa}^w + \theta_w^{up} ECT_{t-1}^{up} + \theta_w^{down} ECT_{t-1}^{down} + z_{3t} \quad (9)$$

Κατόπιν, ελέγχεται η στατιστική σημαντικότητα του όρου  $ECT_{t-1} = u_{t-1}$  στο υπόδειγμα (7), δηλαδή η υπόθεση ότι ο συντελεστής  $\theta_w = 0$ . Αν ο  $\theta_w$  δεν είναι στατιστικά σημαντικός, αυτό σημαίνει ότι οι τιμές του παραγωγού δεν διορθώνονται μακροχρόνια από τυχόν διαταραχές των τιμών της λιανικής, αφού δεν αντιδρούν σε τυχόν αποκλίσεις από την μακροχρόνια σχέση συνολοκλήρωσης (1), συνεπώς θεωρούνται ασθενώς εξωγενείς ως προς τις παραμέτρους της μακροχρόνιας σχέσης. Ο αντίστοιχος έλεγχος για τη στατιστική σημαντικότητα των όρων  $ECT_{t-1}^+$  και  $ECT_{t-1}^-$  γίνεται στο υπόδειγμα (8) και των όρων  $ECT_{t-1}^{up}$  και  $ECT_{t-1}^{down}$  στο υπόδειγμα (9). Δηλαδή, ελέγχεται η υπόθεση ότι οι συντελεστές  $\theta_w^+ = \theta_w^- = 0$  και αντίστοιχα ότι  $\theta_w^{up} = \theta_w^{down} = 0$ . Με την ίδια λογική, αν οι συντελεστές  $(\theta_w^+, \theta_w^-)$  και  $(\theta_w^{up}, \theta_w^{down})$  δεν είναι στατιστικά σημαντικοί, αυτό σημαίνει ότι οι τιμές του παραγωγού είναι ασθενώς εξωγενείς προς τις λιανικές τιμές ως προς τις μακροχρόνιες παραμέτρους.

#### 4.7 Εμπειρικά αποτελέσματα

Τα εμπειρικά αποτελέσματα αναπτύσσονται σε δυο κύριες ενότητες ενότητες. Στην πρώτη ενότητα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της εμπειρικής διερεύνησης για την μακροχρόνια ασυμμετρική προσαρμογή των λιανικών τιμών στις βασικές κατηγορίες διατροφής. Στην δεύτερη ενότητα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων για τα περιθώρια κέρδους.

#### 4.7.1 Μακροχρόνια ασυμμετρική προσαρμογή

Για την εμπειρική διερεύνηση της ύπαρξης ασυμμετρικής προσαρμογής των λιανικών τιμών της βενζίνης προς το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας τους, χρησιμοποιείται η τεχνική του υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού (ECM with TAR cointegration) όπως έχει προταθεί από τους Enders και Siklos (2001). Για λόγους σύγκρισης των εμπειρικών αποτελεσμάτων χρησιμοποιείται επιπλέον και η τεχνική του τυπικού ασυμμετρικού υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος (AECM). Οι δυο αυτές τεχνικές παρουσιάζονται αναλυτικά στο Κεφάλαιο 2, καθώς επίσης και οι εξειδικεύσεις των εξισώσεων που πρέπει να εκτιμηθούν. Για το λόγο αυτό, δεν επαναλαμβάνεται αναλυτικά η οικονομετρική μεθοδολογία στο παρόν κεφάλαιο, αλλά κυρίως δίνεται σημασία στα αποτελέσματα των εκτιμήσεων και τα συμπεράσματα που προκύπτουν.

Οι όροι  $r_t^r$  και  $r_t^w$  είναι οι λογαριθμικοί μετασχηματισμοί των αντίστοιχων σειρών στα επίπεδα της λιανικής τιμής  $R_t^r$  (r:retail price) και της τιμής του παραγωγού  $R_t^w$  (w:wholesale price). Συνδέοντας το παρόν Κεφάλαιο με το Κεφάλαιο 2, ο όρος  $p_t^r$  που συμβόλιζε την λογαριθμική<sup>62</sup> λιανική τιμή ενός αγαθού  $q$  την περίοδο  $t$  στο Κεφάλαιο 2, αντικαθίσταται με τον όρο  $r_t^r$  στο Κεφάλαιο 4 για καθεμιά από τις κατηγορίες των εξεταζόμενων τροφίμων. Αντίστοιχα, η λογαριθμική τιμή χονδρικής  $p_t^w$ , αντικαθίσταται με τον όρο  $r_t^w$  που συμβολίζει την λογαριθμική σειρά των τιμών του παραγωγού  $R_t^w$ , για καθεμιά από τις κατηγορίες των εξεταζόμενων τροφίμων.

Συνεπώς, οι εξισώσεις (1) , (8) , (11) , (16) , (17) και (20) του Κεφαλαίου 2, αντικαθιστώνται στο παρόν κεφάλαιο από τις αντίστοιχες εξισώσεις :

**Εξίσωση μακροχρόνιας σχέσης:**

$$r_t^r = \alpha_o + \beta_1 r_t^w + u_t \quad (1)$$

<sup>62</sup> Με το λογαριθμικό μετασχηματισμό των σειρών εξομαλύνεται η επίδραση ενδεχόμενων τετραγωνικών τάσεων στην εξέλιξη των σειρών και επιπλέον οι εκτιμήσεις των παραμέτρων των εξισώσεων εκφράζονται άμεσα σε ελαστικότητες.

**Υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος (ECM) :**

$$\Delta r_t^r = \mu_0 + \sum_{i=1}^{k_1} \beta_{1,i} \Delta r_{t-i}^r + \sum_{i=0}^{k_2} \beta_{2,i} \Delta r_{t-i}^w + a \hat{u}_{t-1} + e_t \quad (2)$$

**Τυπικό Ασυμμετρικό Υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος (AECM) :**

$$\Delta r_t^r = \mu_0 + \sum_{i=1}^{k_1} \beta_{1,i} \Delta r_{t-i}^r + \sum_{i=0}^{k_2} \beta_{2,i} \Delta r_{t-i}^w + a_1^+ \hat{u}_{t-1}^+ + a_2^- \hat{u}_{t-1}^- + e_t \quad (3)$$

**Υπόδειγμα συνολοκλήρωσης αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού (TAR cointegration):**

$$\Delta \hat{u}_t = I_t \rho_1^+ \hat{u}_{t-1}^{up} + (1 - I_t) \rho_2^- \hat{u}_{t-1}^{down} + v_t \quad (4)$$

όπου

$$I_t = \begin{cases} 1 & \text{εάν } \hat{u}_{t-1}^{up} \geq \hat{\tau} \\ 0 & \text{εάν } \hat{u}_{t-1}^{down} < \hat{\tau} \end{cases} \quad (5)$$

**Υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού (ECM with TAR cointegration):**

$$\Delta r_t^r = \mu_0 + \sum_{i=1}^{k_1} \beta_{1,i} \Delta r_{t-i}^r + \sum_{i=0}^{k_2} \beta_{2,i} \Delta r_{t-i}^w + a_1^+ \hat{u}_{t-1}^{up} + a_2^- \hat{u}_{t-1}^{down} + e_t \quad (6)$$

$$\text{όπου } \hat{u}_{t-1}^{up} = I_t \hat{u}_{t-1} \text{ και } \hat{u}_{t-1}^{down} = (1 - I_t) \hat{u}_{t-1} .$$

Με βάση την εκτίμηση του υποδείγματος (6), υπολογίζεται η μέση χρονική υστέρηση προσαρμογής όταν οι λιανικές τιμές βρίσκονται πάνω από την τιμή

ισορροπία τους  $MXYP^{up} = (\sum_i^{k_2} \beta_{2i} - 1) / \alpha_1^{up}$ , ενώ αντίστοιχα υπολογίζεται

και η μέση χρονική υστέρηση προσαρμογής όταν οι λιανικές τιμές βρίσκονται

κάτω από την τιμή ισορροπία τους  $MXYP^{down} = (\sum_i^{k_2} \beta_{2i} - 1) / \alpha_2^{down}$ .



#### 4.7.1.1 Έλεγχοι μοναδιαίας ρίζας

Πριν από την εφαρμογή των ελέγχων για συνολοκλήρωση, εξετάζεται η ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας  $I(1)$  για τις μεταβλητές των τιμών των κατηγοριών τροφίμων εκτελώντας τους ελέγχους Dickey-Fuller (ADF, 1979, 1981), Phillips-Perron (PP, 1988, 1990) και DF-GLS (Elliot, 1996).<sup>63</sup> Σε όλες τις μεταβλητές γίνεται λογαριθμικός μετασχηματισμός των σειρών.<sup>64</sup> Με μικρά γράμματα συμβολίζονται οι λογαριθμικές σειρές του επιπέδου των δεικτών για τις τιμές των βασικών κατηγοριών τροφίμων.

Στον Πίνακα 4.7.1.1.1 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα. Οι έλεγχοι μοναδιαίας ρίζας δείχνουν ότι ενώ η υπόθεση για την ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας δεν μπορεί να απορριφθεί στα επίπεδα των σειρών, στις πρώτες διαφορές τους οι σειρές βρέθηκαν στάσιμες. Συνεπώς, τόσο οι σειρές των λιανικών τιμών των τροφίμων όσο και των τιμών του παραγωγού είναι ολοκληρωμένες  $I(1)$ . Το επόμενο βήμα είναι η εκτίμηση των μακροχρονίων σχέσεων μεταξύ των αντίστοιχων μεταβλητών και ο έλεγχος για συνολοκλήρωση.

#### 4.7.1.2 Ταυτοποίηση και έλεγχοι για συνολοκλήρωση

Η εκτίμηση της σχέσης (1) γίνεται με τη μέθοδο FMOLS (Fully Modified OLS) η οποία παράγει υπέρ-συνεπείς εκτιμητές και τα κατάλοιπα που προκύπτουν αντιπροσωπεύουν στοχαστικές (μη-προβλέψιμες) διαταραχές. Η μέθοδος FMOLS υπερέρχει έναντι της μεθόδου OLS, διότι αυξάνει την αποτελεσματικότητα και μειώνει την μεροληψία μικρού δείγματος συγκριτικά με την εκτιμήτρια OLS (Hansen, 1990).

---

<sup>63</sup> Ο έλεγχος για μοναδιαία ρίζα DF-GLS (1996) και PP (1988) θεωρούνται γενικά πιο αξιόπιστοι στατιστικά έλεγχοι από τους ADF (1979, 1981). Ο έλεγχος Phillips-Perron (PP) πραγματοποιεί ημιπαραμετρική διόρθωση για την αυτοσυσχέτιση που εμφανίζεται στα σφάλματα της εκτιμώμενης παλινδρόμησης. Στατιστικά θεωρείται ότι ο έλεγχος PP είναι πιο αξιόπιστος όταν υπάρχει αυτοσυσχέτιση και ετεροσκεδαστικότητα στα σφάλματα των εκτιμώμενων παλινδρομήσεων (βλ. αναλυτικότερα Choi (1992) και Perron (1990). Στον έλεγχο DF-GLS γίνεται απαλοιφή της τάσης των καταλοίπων της μακροχρόνιας σχέσης πριν γίνει ο έλεγχος για την ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας και στατιστικά θεωρείται ισχυρότερος έλεγχος από τον τυπικό έλεγχο DF (βλέπε αναλυτικότερα (Elliot, Rothenberg και Stock (ERS), 1996)).

<sup>64</sup> Με τον λογαριθμικό μετασχηματισμό των σειρών εξομαλύνεται η επίδραση ενδεχόμενων τετραγωνικών τάσεων στην εξέλιξη των σειρών και επιπλέον οι εκτιμήσεις των παραμέτρων των εξισώσεων εκφράζονται άμεσα σε ελαστικότητες.

### Πίνακας 4.7.1.1.1

#### Έλεγχοι μοναδιαίας ρίζας ADF, PP και DF-GLS.

|                                                                                  | Δείκτες τιμών λιανικής |          |        |          |               |          |        |          |                |          | Δείκτες τιμών παραγωγού |         |        |          |               |          |                           |          |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------|--------|----------|---------------|----------|--------|----------|----------------|----------|-------------------------|---------|--------|----------|---------------|----------|---------------------------|----------|
|                                                                                  | Δημητριακά             |          | Κρέατα |          | Γαλακτοκομικά |          | Φρούτα |          | Οπωροκηπευτικά |          | Δημητριακά              |         | Κρέατα |          | Γαλακτοκομικά |          | Φρούτα και οπωροκηπευτικά |          |
| Επauξημένος έλεγχος Dickey-Fuller (ADF)                                          | rrrbc                  | Δ(rrrbc) | rrmt   | Δ(rrmt)  | rrml          | Δ(rrml)  | rrf    | Δ(rrf)   | rrv            | Δ(rrv)   | nwbc                    | Δ(nwbc) | nwmt   | Δ(nwmt)  | nwml          | Δ(nwml)  | nwfv                      | Δ(nwfv)  |
|                                                                                  | t-Statistic            |          |        |          |               |          |        |          |                |          |                         |         |        |          |               |          |                           |          |
| Σταθερός όρος                                                                    | -2,78                  | -5,38**  | -2,93  | -14,43** | -5,23         | -10,87** | -3,1   | -14,75** | -4,40**        | -9,71**  | -1,66                   | -7,50** | -2,18  | -16,99** | -4,73**       | -11,66** | -1,68                     | -13,08** |
| Χρονικές υστερήσεις                                                              | 1                      | 2        | 0      | 0        | 0             | 0        | 0      | 0        | 0              | 4        | 1                       | 0       | 0      | 0        | 0             | 0        | 0                         | 0        |
| Τάση και σταθερός όρος                                                           | 0,46                   | -10,37** | -0,59  | -15,16** | -0,99         | -12,05** | -2,86  | -14,78** | -4,62**        | -9,70**  | -0,23                   | -7,71** | -1,73  | -17,21** | -1,95         | -12,61** | -1,09                     | -13,2**  |
| Χρονικές υστερήσεις                                                              | 1                      | 0        | 0      | 0        | 0             | 0        | 0      | 0        | 0              | 4        | 1                       | 0       | 0      | 0        | 0             | 0        | 0                         | 0        |
| Χωρίς τάση και σταθερό όρο                                                       | 1,62                   | -5,08**  | 3,5    | -13,55** | 3,9           | -6,17**  | 0,26   | -14,78** | 0,17           | -9,72**  | 2,03                    | -3,24   | 1,67   | -16,73** | 6,45          | -4,67**  | 2,99                      | -7,72**  |
| Χρονικές υστερήσεις                                                              | 3                      | 2        | 0      | 0        | 1             | 1        | 0      | 0        | 0              | 4        | 1                       | 3       | 0      | 0        | 0             | 2        | 0                         | 1        |
|                                                                                  |                        |          |        |          |               |          |        |          |                |          |                         |         |        |          |               |          |                           |          |
| Έλεγχος Phillips-Perron (PP)                                                     | rrrbc                  | Δ(rrrbc) | rrmt   | Δ(rrmt)  | rrml          | Δ(rrml)  | rrf    | Δ(rrf)   | rrv            | Δ(rrv)   | nwbc                    | Δ(nwbc) | nwmt   | Δ(nwmt)  | nwml          | Δ(nwml)  | nwfv                      | Δ(nwfv)  |
|                                                                                  | t-Statistic            |          |        |          |               |          |        |          |                |          |                         |         |        |          |               |          |                           |          |
| Σταθερός όρος                                                                    | -2,56                  | -9,71**  | -3,00  | -14,49** | -4,02         | -11,74** | -2,89  | -15,12** | -4,28**        | -17,74** | -1,50                   | -8,17** | -2,32  | -16,97** | -4,07**       | -12,38** | -1,63                     | -13,12** |
| Εύρος ζώνης                                                                      | 7                      | 7        | 2      | 5        | 7             | 7        | 11     | 16       | 5              | 18       | 9                       | 7       | 3      | 5        | 6             | 7        | 2                         | 2        |
| Τάση και σταθερός όρος                                                           | 0,71                   | -10,29** | -0,53  | -15,16** | -11,75        | -12,42** | -2,68  | -15,36** | -4,58**        | -17,78** | -0,76                   | -8,37** | -1,44  | -17,36** | -1,9          | -12,73** | -1,41                     | -13,2**  |
| Εύρος ζώνης                                                                      | 5                      | 2        | 1      | 0        | 7             | 6        | 10     | 18       | 5              | 18       | 9                       | 7       | 5      | 4        | 6             | 5        | 3                         | 1        |
| Χωρίς τάση και σταθερό όρο                                                       | 1,96                   | -9,56**  | 3,26   | -14,00** | 3,43          | -11,03** | 0,35   | -15,13** | 0,45           | -17,68** | 2,04                    | -7,77** | 1,97   | -16,61** | 4,22          | -11,45** | 2,67                      | -12,76** |
| Εύρος ζώνης                                                                      | 8                      | 6        | 5      | 7        | 8             | 8        | 19     | 16       | 18             | 18       | 9                       | 7       | 4      | 6        | 8             | 8        | 3                         | 5        |
|                                                                                  |                        |          |        |          |               |          |        |          |                |          |                         |         |        |          |               |          |                           |          |
| Έλεγχος Dickey-Fuller γενικευμένων ελαχίστων τετραγώνων-GLS Detrended Residuals) | rrrbc                  | Δ(rrrbc) | rrmt   | Δ(rrmt)  | rrml          | Δ(rrml)  | rrf    | Δ(rrf)   | rrv            | Δ(rrv)   | nwbc                    | Δ(nwbc) | nwmt   | Δ(nwmt)  | nwml          | Δ(nwml)  | nwfv                      | Δ(nwfv)  |
|                                                                                  | t-Statistic            |          |        |          |               |          |        |          |                |          |                         |         |        |          |               |          |                           |          |
| Σταθερός όρος                                                                    | 0,22                   | -3,99**  | 1,52   | -1,60**  | 1,19          | -1,66**  | -1,16  | -12,92** | -2,68**        | -13,79** | -0,17                   | -7,43** | 0,36   | -4,24**  | 1,38          | -11,67** | 1,46                      | -5,31**  |
| Χρονικές υστερήσεις                                                              | 3                      | 2        | 0      | 5        | 2             | 4        | 0      | 0        | 0              | 0        | 4                       | 0       | 0      | 3        | 3             | 0        | 0                         | 1        |
| Τάση και σταθερός όρος                                                           | -0,13                  | -4,56**  | -0,03  | -2,41**  | 0,08          | -11,43** | -2,09  | -14,44** | -4,3**         | -9,43**  | -1,55                   | -3,37** | -1,2   | -16,82** | 0,18          | -12,28** | -1,17                     | -6,71**  |
| Χρονικές υστερήσεις                                                              | 3                      | 2        | 0      | 5        | 2             | 0        | 0      | 0        | 0              | 4        | 4                       | 3       | 0      | 0        | 0             | 0        | 0                         | 1        |

\*\*Συμβολίζει απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης(για την ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας)σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%. Η ασυμπτωτική κατανομή του ελέγχου PP για τον τροποποιημένο λόγο της στατιστικής t είναι η ίδια με εκείνη του ελέγχου ADF.Οι κρίσιμες τιμές παρέχονται από τους MacKinnon (1996) και Elliott-Rothenberg-Stock (1996).Οι επιλεγμένες χρονικές υστερήσεις για την αποφυγή γραμμικής συσχέτισης στα κατάλοιπα των ελέγχων ADF και DF-GLS βασίζονται στο πληροφορικό κριτήριο του Schwarz και στους ελέγχους LM(Lagrange Multiplier). Για τον έλεγχο PP το εύρος ζώνης Newey-West επιλέχθηκε χρησιμοποιώντας τον πυρήνα του Bartlett για συνεπή διακύμανση διορθωμένη ως προς την ετεροσκεδαστικότητα και την αυτοσυσχέτιση (HAC).

Επιπλέον, η FMOLS δίνει ασυμπτωτικά αμερόληπτο και αποτελεσματικό εκτιμητή και συνεπώς μας επιτρέπει να εκτελεστούν αξιόπιστοι στατιστικοί έλεγχοι.<sup>65</sup>

Με βάση την εξειδίκευση της σχέσης (1) οι αντίστοιχες εξισώσεις τιμών για τις κατηγορίες των τροφίμων που ελέγχονται για την ύπαρξη μακροχρόνιας σχέσης είναι οι ακόλουθες :

$$\text{Εξίσωση Τιμών για τα Δημητριακά : } rrb c_t = a_0 + \beta_1 rwb c_t + u_t \quad (1.1)$$

$$\text{Εξίσωση Τιμών για το Κρέας: } rrm t_t = a_0 + \beta_1 rwm t_t + u_t \quad (1.2)$$

$$\text{Εξίσωση Τιμών για τα Γαλακτοκομικά: } rrm l_t = a_0 + \beta_1 rwm l_t + u_t \quad (1.3)$$

$$\text{Εξίσωση Τιμών για τα Φρούτα: } rrf t_t = a_0 + \beta_1 rwf v_t + u_t \quad (1.4)$$

$$\text{Εξίσωση Τιμών για τα Λαχανικά: } rrv t_t = a_0 + \beta_1 rwf v_t + u_t \quad (1.5)$$

Τα δεδομένα καλύπτουν την περίοδο από τον Ιανουάριο του 2000 έως τον Ιούνιο του 2016 (2000M1-2016M06), δηλαδή το συνολικό δείγμα αποτελείται από 198 μηνιαίες παρατηρήσεις. Παρόλα ταύτα, για κάθε επιμέρους εξίσωση επιλέχτηκε ένα διαφορετικό δείγμα παρατηρήσεων, λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαιτερότητες των σειρών (αιφνίδιες εξάρσεις και διαθρωτικές μεταβολές που επηρεάζουν την σταθερότητα των εκτιμήσεων), την στατιστική σημαντικότητα των συντελεστών και την καλή προσαρμογή του υποδείγματος.

---

<sup>65</sup> Συνεπής εκτίμηση του σφάλματος ισορροπίας  $u_t$ , μπορεί να γίνει με την μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων OLS. Παρόλο που η εκτίμηση του διανύσματος συνολοκλήρωσης με την μέθοδο OLS είναι υπερσυνεπής, εντούτοις ενέχει τον κίνδυνο μεροληψίας σε μικρά δείγματα και η περιορισμένη κατανομή δεν είναι κανονική με μη μηδενικό μέσο (βλέπε Polemis (2012) και Stock (1987)). Αν υπάρχει μεροληψία στην εκτίμηση του διανύσματος συνολοκλήρωσης, αυτό θα επηρεάσει τα κατάλοιπα που προκύπτουν από τη σχέση συνολοκλήρωσης, τα οποία χρησιμοποιούνται σε δεύτερο στάδιο ως ανεξάρτητη μεταβλητή στο υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος. Για τους παραπάνω λόγους στην παρούσα μελέτη για την εκτίμηση της σχέσης (1) χρησιμοποιείται η μέθοδος Fully Modified OLS (FMOLS) η οποία προτάθηκε από τον Phillips Hansen (1990). Η FMOLS αυξάνει την αποτελεσματικότητα και μειώνει την μεροληψία μικρού δείγματος συγκριτικά με την εκτιμήτρια OLS. Επιπλέον, δίνει ασυμπτωτικά αμερόληπτο και αποτελεσματικό εκτιμητή και συνεπώς μας επιτρέπει να εκτελεστούν αξιόπιστοι στατιστικοί έλεγχοι τύπου Wald.

Από την εκτίμηση των μακροχρόνιων εξισώσεων για τις λιανικές τιμές τα αντίστοιχα κατάλοιπα,  $u_t$ , που προκύπτουν εξετάστηκαν ως προς την στασιμότητα τους και βρέθηκαν να είναι στάσιμα. Συνεπώς, για τα αντίστοιχα ζεύγη τιμών των παραπάνω εξισώσεων υπάρχει συνολοκλήρωση, δηλαδή υπάρχει μια σταθερή μακροχρόνια σχέση μεταξύ τους, η οποία μπορεί να θεωρηθεί σχέση ισορροπίας. Οι έλεγχοι συνολοκλήρωσης απορρίπτουν την μηδενική υπόθεση ότι οι σειρές δεν είναι συνολοκληρωμένες (βλέπε τον Πίνακα 4.7.1.2.1).

Από τις εκτιμήσεις των μακροχρονίων σχέσεων προκύπτει ότι οι τιμές που λαμβάνει ο βαθμός προσαρμογής σε όλες τις κατηγορίες των εξεταζόμενων κατηγοριών τροφίμων είναι μικρότερες από την μονάδα. Αν οι επιμέρους κατηγορίες τροφίμων λειτουργούσαν πράγματι σε περιβάλλον τέλειου ανταγωνισμού τότε θα περιμέναμε ότι ο βαθμός προσαρμογής θα ήταν 100%, δηλαδή η ελαστικότητα θα ήταν  $\beta=1$ . Αυτό θα σήμαινε ότι θα υπήρχε πλήρης μετάδοση<sup>66</sup> των μεταβολών που συντελούνται στην τιμή του παραγωγού στην λιανική τιμή του τροφίμου. Μια μακροχρόνια προσαρμογή των τιμών θεωρείται πλήρως ολοκληρωμένη, εάν η τιμή της αντίστοιχης μακροχρόνιας ελαστικότητας μεταξύ της τιμής της λιανικής και της τιμής χονδρικής είναι ίση με τη μονάδα. Συνεπώς, το εύρημα ότι οι τιμές που λαμβάνει ο βαθμός προσαρμογής σε όλες τις κατηγορίες τροφίμων που εξετάστηκαν είναι μικρότερος από την μονάδα, δηλαδή δεν υπάρχει πλήρης μετάδοση των τιμών στην αλυσίδα του εμπορίου, αποτελεί ένδειξη ότι για τους συγκεκριμένους κλάδους υπάρχει ατελής οργάνωση της αγοράς. Η ατελής οργάνωση σχετίζεται με υψηλά κόστη στην αλλαγή της τιμολόγησης, κόστη αναζήτησης καλύτερης τιμής και κόστη που συνδέονται με ασυμμετρική πληροφόρηση.

Για την κατηγορία των δημητριακών οι εκτίμηση της μακροχρόνιας σχέσης δείχνει ότι ο βαθμός προσαρμογής είναι 36,9% (η ελαστικότητα είναι  $\beta = 0,369$ ) που σημαίνει ότι αν η τιμή του παραγωγού αυξηθεί (μειωθεί) κατά 10% τότε αναμένεται αύξηση (μείωση) στην λιανική τιμή των δημητριακών και των παρασκευασμάτων κατά 3,69%.

---

<sup>66</sup> Όμως σε ατελείς μορφές οργάνωσης της αγοράς ο βαθμός προσαρμογής εξαρτάται από το βαθμό έντασης του ανταγωνισμού και την μορφή της καμπύλης ζήτησης.

### Πίνακας 4.7.1.2.1

## Εκτίμηση της μακροχρόνιας σχέσης για τις εξισώσεις τιμών των τροφίμων και έλεγχος για συνολοκλήρωση

| Εκτίμηση της μακροχρόνιας σχέσης και έλεγχος για συνολοκλήρωση                                                     |                   |                   |                   |                   |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Μέθοδος εκτίμησης: FMOLS (τροποποιημένη μέθοδος ελαχίστων τετραγώνων)                                              |                   |                   |                   |                   |                   |
|                                                                                                                    | Εξισώσεις πριμών  |                   |                   |                   |                   |
| Μακροχρόνιες σχέσεις                                                                                               | (9.1)             | (9.2)             | (9.3)             | (9.4)             | (9.5)             |
|                                                                                                                    | Δημητριακά        | Κρέατα            | Γαλακτοκομικά     | Φρούτα            | Λαχανικά          |
| Προσαρμοσμένο εύρος δείγματος                                                                                      | 2002M01-2016M06   | 2002M01-2016M06   | 2005M01-2016M06   | 2005M01-2016M06   | 2006M01-2016M06   |
| Σύνολο παρατηρήσεων                                                                                                | 174               | 174               | 138               | 138               | 126               |
| $\alpha$                                                                                                           | 2,668** (23,179)  | 0,386** (2,681)   | 0,309** (2,121)   | 1,647** (3,570)   | 2.251** (4,079)   |
| $\beta$                                                                                                            | 0,369** (19,381)  | 0,917** (28,800)  | 0,932** (28,936)  | 0,650** (19,328)  | 0,505** (4,158)   |
| Προσαρμοσμένος συντελεστής προσδιορισμού $R^2$                                                                     | 0,984             | 0,968             | 0,979             | 0,633             | 0,285             |
| Τυπικό σφάλμα της παλινδρόμησης                                                                                    | 0,013             | 0,012             | 0,006             | 0,043             | 0,041             |
| Μακροχρόνια διακύμανση                                                                                             | 0,000             | 0,000             | 0,000             | 0,008             | 0,008             |
| Έλεχοι συνολοκλήρωσης κατά Engle-Granger                                                                           |                   |                   |                   |                   |                   |
| Υπόθεση $H_0$ : Μη ύπαρξη συνολοκλήρωσης                                                                           |                   |                   |                   |                   |                   |
| Engle-Granger tau-statistic                                                                                        | -5,284** [0,002]  | -5,604** [0,000]  | -4,688** [0,001]  | -5,300** [0,000]  | -4,878** [0,000]  |
| Engle-Granger z-statistic                                                                                          | -47,153** [0,002] | -44,948** [0,000] | -43,025** [0,000] | -44,365** [0,000] | -40,278** [0,000] |
| Έλεχοι συνολοκλήρωσης κατά Phillips-Ouliaris                                                                       |                   |                   |                   |                   |                   |
| Υπόθεση $H_0$ : Μη ύπαρξη συνολοκλήρωσης                                                                           |                   |                   |                   |                   |                   |
| Engle-Granger tau-statistic                                                                                        | -5,325** [0,001]  | -5,713** [0,000]  | -4,645** [0,001]  | -5,263** [0,000]  | -5,016** [0,000]  |
| Engle-Granger z-statistic                                                                                          | -47,711** [0,001] | -48,272** [0,000] | -41,907** [0,000] | -43,074** [0,000] | -42,701** [0,000] |
| Συμπέρασμα : Υπάρχει συνολοκλήρωση στις σειρές                                                                     |                   |                   |                   |                   |                   |
| Επαιξημένη στατιστική Dickey-Fuller (ADF)                                                                          |                   |                   |                   |                   |                   |
|                                                                                                                    | t-statistic       | t-statistic       | t-statistic       | t-statistic       | t-statistic       |
| Σταθερός όρος                                                                                                      | -4,722** [0,000]  | -5,692** [0,000]  | -4,682** [0,000]  | -5,315** [0,000]  | -4,817** [0,000]  |
| Χρονικές υστερήσεις                                                                                                | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 |
| Τάση και σταθερός όρος                                                                                             | -4,693** [0,001]  | -5,656** [0,000]  | -4,660** [0,001]  | -5,328** [0,000]  | -4,824** [0,000]  |
| Χρονικές υστερήσεις                                                                                                | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 |
| Χωρίς τάση και σταθερό όρο                                                                                         | -4,735** [0,000]  | -5,714** [0,000]  | -4,701** [0,000]  | -5,331** [0,000]  | -4,768** [0,000]  |
| Χρονικές υστερήσεις                                                                                                | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 |
| Στατιστική Phillips-Perron (PP)                                                                                    |                   |                   |                   |                   |                   |
|                                                                                                                    | t-statistic       | t-statistic       | t-statistic       | t-statistic       | t-statistic       |
| Σταθερός όρος                                                                                                      | -4,685** [0,000]  | -5,571** [0,000]  | -4,582** [0,000]  | -5,243** [0,000]  | -4,962** [0,000]  |
| Εύρος ζώνης                                                                                                        | 2                 | 4                 | 1                 | 5                 | 3                 |
| Τάση και σταθερός όρος                                                                                             | -4,650** [0,001]  | -5,522** [0,000]  | -4,549** [0,001]  | -5,209** [0,000]  | -4,974** [0,000]  |
| Εύρος ζώνης                                                                                                        | 2                 | 4                 | 1                 | 6                 | 3                 |
| Χωρίς τάση και σταθερό όρο                                                                                         | -4,697** [0,000]  | -5,600** [0,000]  | -4,599** [0,000]  | -5,273** [0,000]  | -4,899** [0,000]  |
| Χρονικές υστερήσεις                                                                                                | 2                 | 4                 | 1                 | 5                 | 3                 |
| Στατιστική DF-GLS Detrended Residuals                                                                              |                   |                   |                   |                   |                   |
|                                                                                                                    | t-statistic       | t-statistic       | t-statistic       | t-statistic       | t-statistic       |
| Σταθερός όρος                                                                                                      | -1,851 [0,065]    | -1,025 [0,306]    | -3,876** [0,000]  | -1,499 [0,136]    | -4,768** [0,000]  |
| Χρονικές υστερήσεις                                                                                                | 2                 | 2                 | 0                 | 1                 | 0                 |
| Τάση και σταθερός όρος                                                                                             | -3,542** [0,000]  | -2,963** [0,003]  | -4,324** [0,000]  | -2,758 [0,006]    | -4,862** [0,000]  |
| Χρονικές υστερήσεις                                                                                                | 0                 | 0                 | 0                 | 1                 | 0                 |
| Τα νούμερα στις παρενθέσεις αφορούν τις τιμές της στατιστικής t.                                                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Τα νούμερα στις αγκύλες αφορούν τις τιμές P-value .                                                                |                   |                   |                   |                   |                   |
| Η στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 5% συμβολίζεται με διπλούς αστερίσκους (**).                                 |                   |                   |                   |                   |                   |
| Οι κρίσιμες τιμές για τον έλεγχο της συνολοκλήρωσης παρέχονται από τον MacKinnon (1996).                           |                   |                   |                   |                   |                   |
| Οι χρονικές υστερήσεις των ελέγχων συνολοκλήρωσης κατά Engle-Granger βασίστηκαν στο πληροφοριακό κριτήριο Schwarz. |                   |                   |                   |                   |                   |

Το ίδιο συμβαίνει και για τις κατηγορίες των φρούτων και των λαχανικών όπου ο βαθμός προσαρμογής είναι 65,0% και 50,5%, αντιστοίχως. Αντίθετα, για τις κατηγορίες των γαλακτοκομικών και του κρέατος ο βαθμός προσαρμογής είναι πολύ υψηλός και φτάνει αντίστοιχα το 93,2% και το 91,7%.

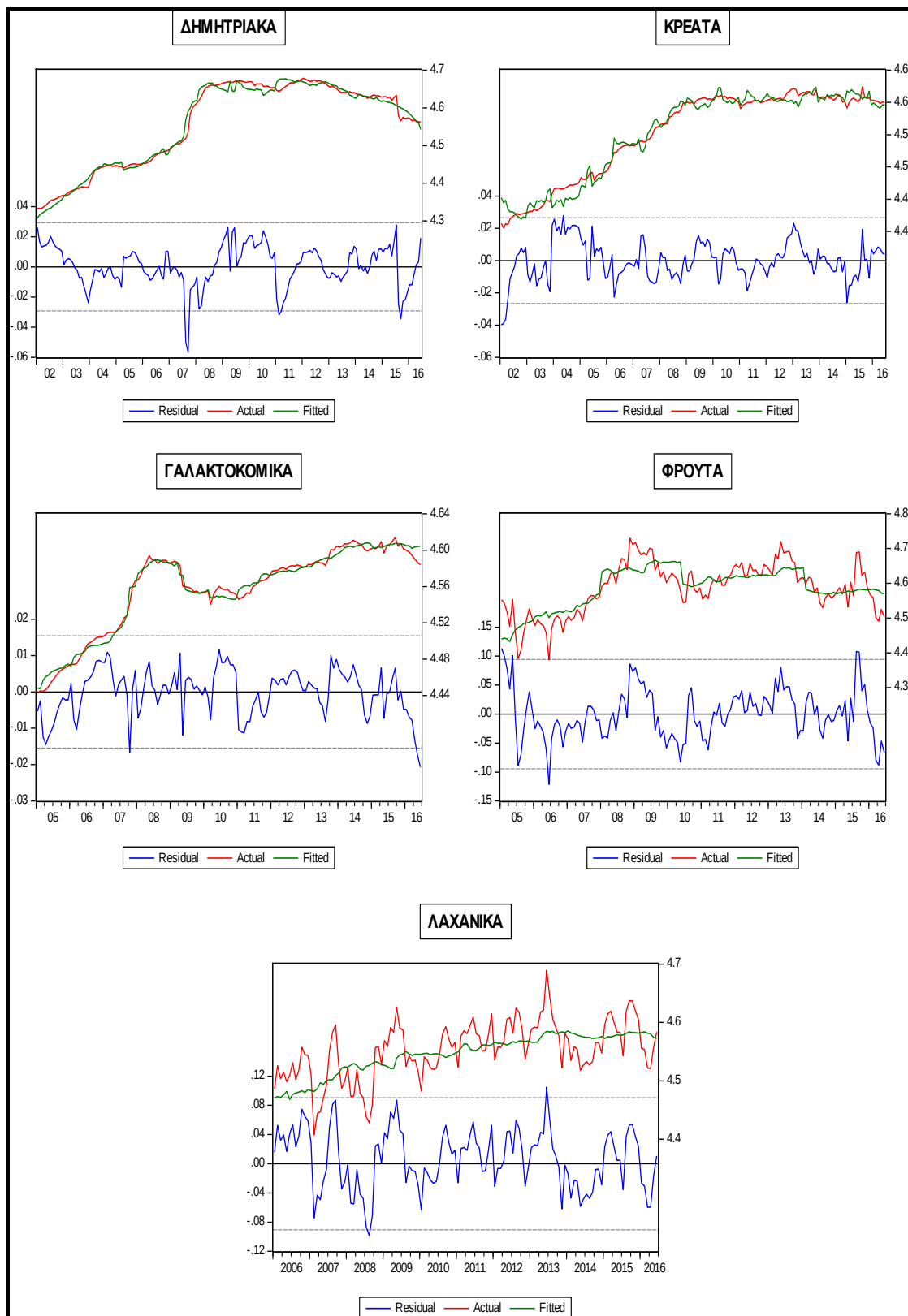
Από στατιστική άποψη, τα διαγράμματα προσαρμογής της μακροχρόνιας σχέσης σε όλες τις κατηγορίες τροφίμων είναι πολύ καλά, αφού οι τιμές του προσαρμοσμένου συντελεστή προσδιορισμού  $\text{Adj.R}^2$  είναι υψηλές (με εξαίρεση τα φρούτα και τα λαχανικά) και γενικά η συμπεριφορά των εξισώσεων ως προς τη σταθερότητα των εκτιμήσεων κρίνεται ικανοποιητική (βλέπε τα Διαγράμματα 4.7.1.2.2 και 4.7.1.2.3). Στις κατηγορίες των φρούτων και των λαχανικών ο σχετικά χαμηλός προσαρμοσμένος συντελεστής προσδιορισμού  $\text{Adj.R}^2$  (0,63% και 0,28% αντίστοιχα) πιθανά οφείλεται στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά (μεταβλητότητα) των συγκεκριμένων τροφίμων (καιρικές συνθήκες και καταναλωτικές συνήθειες).

Οι έλεγχοι ευστάθειας των καταλοίπων της μακροχρόνιας σχέσης ισορροπίας υποστηρίζουν την εγκυρότητα των εκτιμήσεων (βλέπε Διάγραμμα 4.7.1.2.3). Σε όλες τις κατηγορίες τροφίμων τα περιοδικά επαναλαμβανόμενα κατάλοιπα (recursive residuals) βρίσκονται εντός των διαστημάτων εμπιστοσύνης και δεν φαίνεται να υπάρχει κάποια περίοδος που συστηματικά αποκλίνουν (με εξαίρεση την τελευταία περίοδο στην κατηγορία των γαλακτοκομικών) .

Για τις κατηγορίες των φρούτων και των λαχανικών τα διαστήματα εμπιστοσύνης είναι πιο ανοικτά σε σύγκριση με τις άλλες κατηγορίες τροφίμων αλλά αυτό είναι αναμενόμενο δεδομένης της υψηλής μεταβλητότητας των τιμών στις συγκεκριμένες κατηγορίες τροφίμων. Εντούτοις, αιφνίδιες αποκλίσεις παρουσιάζονται σε όλες τις κατηγορίες τροφίμων με πιο χαρακτηριστική εκείνη που συμβαίνει τον Αύγουστο του 2015 αντανakλώντας ενδεχομένως την επίδραση της επιβολής των κεφαλαιακών ελέγχων στην αγορά τροφίμων. Για τον λόγο αυτό, όπου κρίθηκε αναγκαίο συμπεριλήφθηκαν οι κατάλληλες ψευδομεταβλητές μετατόπισης και αιφνίδιας προσαρμογής (shift and impulse dummies) με στόχο την καλύτερη προσαρμογή των υποδειγμάτων.

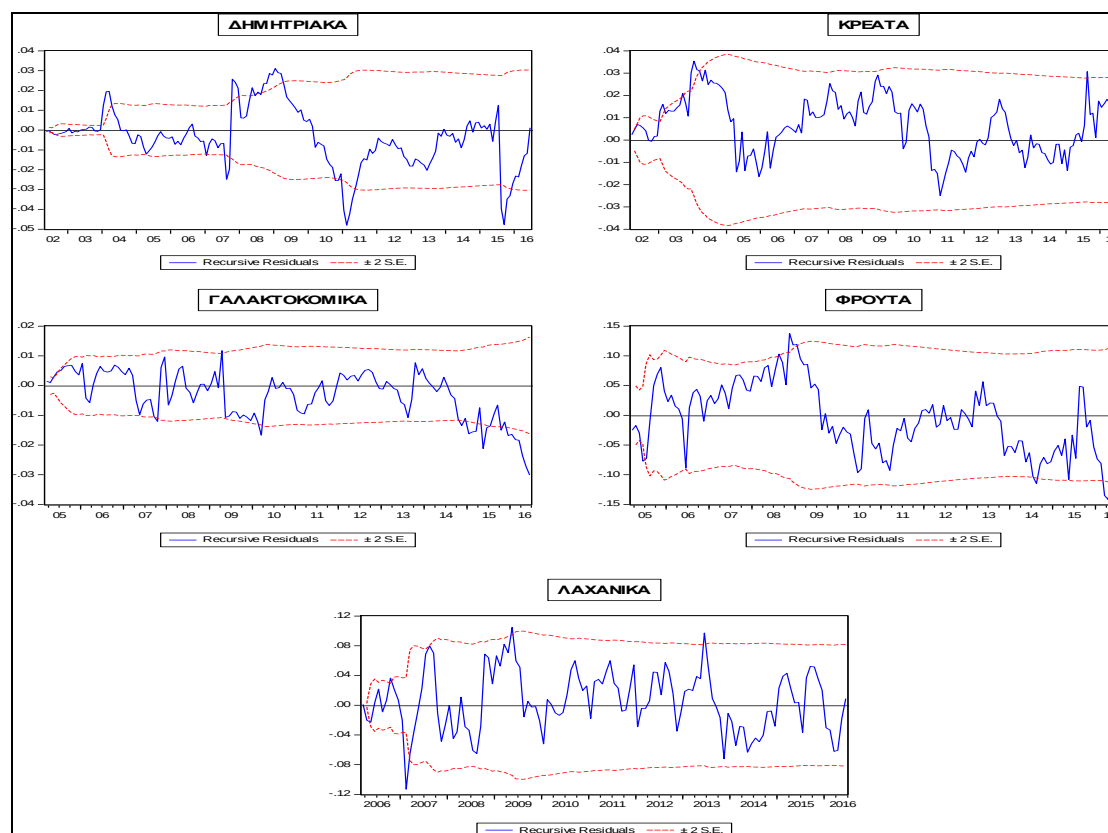
### Διάγραμμα 4.7.1.2.2

Προσαρμογή της μακροχρόνιας σχέσης ισορροπίας στις εξεταζόμενες κατηγορίες τροφίμων



### Διάγραμμα 4.7.1.2.3

#### Οι έλεγχοι ευστάθειας των καταλοίπων της μακροχρόνιας σχέσης



#### 4.7.1.3 Αποτελέσματα για την εξωγένεια του Δείκτη Τιμών Παραγωγού (ΔΤΠ)

Ο έλεγχος κατά Granger μας δίνει μια ένδειξη για την κατεύθυνση της αιτιότητας μεταξύ των μεταβλητών. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα όπως παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.7.1.3.1, η κατεύθυνση της αιτιότητας για όλες περισσότερες κατηγορίες τροφίμων είναι από τις τιμές του παραγωγού  $R_t^w$  προς τις τιμές της λιανικής  $R_t^r$ . Συνεπώς, κατά Granger δεν υφίσταται πρόβλημα ενδογένειας, αφού οι τιμές της λιανικής δεν φαίνεται να επηρεάζουν τις τιμές του παραγωγού και συνεπώς οι τελευταίες μπορούν να θεωρηθούν εξωγενείς. Στις περιπτώσεις των κρεάτων και των λαχανικών ο έλεγχος δείχνει ότι δεν υπάρχει καμία “αιτιότητα”, δηλαδή ότι οι τιμές του παραγωγού  $R_t^w$  δεν επηρεάζουν τις τιμές της λιανικής  $R_t^r$ , αλλά ούτε και επηρεάζονται από αυτές. Ο έλεγχος για αιτιότητα κατά Granger μας δίνει μια ένδειξη για την κατεύθυνση της αιτιότητας μεταξύ των μεταβλητών αλλά δεν



είναι ούτε αναγκαία ούτε ικανή συνθήκη (βλέπε αναλυτικότερα Ericson (1992) και Taubadel 1998)), για να επιβεβαιώσει την ασθενή (μακροχρόνια) εξωγένεια του δείκτη τιμών του παραγωγού.

#### Πίνακας 4.7.1.3.1

##### Έλεγχοι αιτιότητας κατά Granger

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Μηδενική υποθέση:                | Χρονικές<br>υστερήσεις | F-Statistic | Prob. (p-value) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Δημητριακά                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ΔΤΠ δεν αιπάζει τον ΕνΔΤΚ        | 5                      | 13.681      | 0.000           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>ΕνΔΤΚ δεν αιπάζει τον ΔΤΠ</b> |                        | 0.965       | <b>0.440**</b>  |
| Κρέατα                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ΔΤΠ δεν αιπάζει τον ΕνΔΤΚ        | 5                      | 0.882       | 0.494           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>ΕνΔΤΚ δεν αιπάζει τον ΔΤΠ</b> |                        | 0.912       | <b>0.474**</b>  |
| Γαλακτοκομικά και αυγά                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ΔΤΠ δεν αιπάζει τον ΕνΔΤΚ        | 6                      | 4.219       | 0.001           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>ΕνΔΤΚ δεν αιπάζει τον ΔΤΠ</b> |                        | 1.824       | <b>0.096*</b>   |
| Φρούτα                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ΔΤΠ δεν αιπάζει τον ΕνΔΤΚ        | 4                      | 3.576       | 0.008           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>ΕνΔΤΚ δεν αιπάζει τον ΔΤΠ</b> |                        | 0.421       | <b>0.793**</b>  |
| Λαχανικά                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ΔΤΠ δεν αιπάζει τον ΕνΔΤΚ        | 7                      | 1.463       | 0.183           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>ΕνΔΤΚ δεν αιπάζει τον ΔΤΠ</b> |                        | 2.040       | <b>0.053*</b>   |
| Η αποδοχή της μηδενικής υπόθεσης σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5% συμβολίζεται με διπλούς αστερίσκους (**).<br>Η αποδοχή της μηδενικής υπόθεσης σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 10% συμβολίζεται με αστερίσκο (*).<br>Ο μένιστος αριθμός των χρονικών υστερήσεων βασίστηκε στα πληροφοριακά κριτήρια AIC(1973) και SBC(1978). |                                  |                        |             |                 |

Οι Boswijk και Urbain (1997) προτείνουν έναν έλεγχο<sup>67</sup> για ασθενή εξωγένεια που συνδυάζει την αιτιότητα κατά Granger αλλά και την τεχνική της συνολοκλήρωσης των σειρών. Ειδικότερα, οι τιμές του παραγωγού  $R_t^w$  δεν θεωρούνται εκ των προτέρων εξωγενείς ως προς τις τιμές της λιανικής  $R_t^r$  αλλά αυτό ελέγχεται μέσα από ένα οριακό υπόδειγμα (marginal model). Τα αποτελέσματα του ελέγχου παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.7.1.3.2.

Για όλες τις κατηγορίες των τροφίμων, με εξαίρεση εκείνη των κρεάτων και των λαχανικών, οι τιμές του παραγωγού  $R_t^w$  είναι ασθενώς εξωγενείς. Δηλαδή, οι τιμές του παραγωγού  $R_t^w$  δεν επηρεάζονται μακροχρόνια από τις τιμές της λιανικής  $R_t^r$ . Για τις κατηγορίες των κρεάτων και των λαχανικών στις οποίες δεν βρέθηκε εξωγένεια των τιμών του παραγωγού πρέπει να είμαστε επιφυλακτικοί σχετικά με την αξιοπιστία των εκτιμήσεων για την ασυμμετρική προσαρμογή [βλέπε Hahn(1990), Boswijk και Urbain (1997) και Cramon-Taubadel (1998) σχετικά με αυτό το ζήτημα].

<sup>67</sup> Η μεθοδολογία του ελέγχου Boswijk και Urbain (1997) αναπτύχθηκε στην Ενότητα 4.6.2.

### Πίνακας 4.7.1.3.2

#### Αποτελέσματα του Οριακού Υποδείγματος (Marginal model) για τον έλεγχο ασθενούς εξωγένειας του Δείκτη Τιμών Παραγωγού (ΔΤΠ)

| Προσαρμοσμένο εύρος δείγματος<br>(n= παρατηρήσεις)                                              |                | 2002M02-2016M06 (n=173)     |                    |         | 2002M02-2016M06 (n=173)      |                    |         | 2004M02-2016M06 (n=149)     |                    |         | 2005M02-2016M06 (n=137)     |                    |         | 2006M02-2016M06 (n=128)      |                    |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------|--------------------|---------|------------------------------|--------------------|---------|-----------------------------|--------------------|---------|-----------------------------|--------------------|---------|------------------------------|--------------------|---------|
| Μέθοδος εκτίμησης: OLS<br>(HAC standard errors & covariance)                                    |                | Δημητριακά                  |                    |         | Κρέατα                       |                    |         | Γαλακτοκομικά               |                    |         | Φρούτα                      |                    |         | Λαχανικά                     |                    |         |
| Οριακά υποδείγματα για τον έλεγχο<br>εξωγένειας του ΔΤΠ ως προς τις<br>μακροχρόνιες παραμέτρους | Συντελεστές    | t-statistic p-value         |                    |         | t-statistic p-value          |                    |         | t-statistic p-value         |                    |         | t-statistic p-value         |                    |         | t-statistic p-value          |                    |         |
| Σταθερός όρος                                                                                   | $\gamma_0$     | 0.001                       | 0.866              | 0.388   | 0.001                        | 1.880*             | 0.062   | 0.001                       | 2.628**            | 0.010   | 0.002                       | 2.629**            | 0.010   | 0.002                        | 0.669              | 0.505   |
| $\Delta(r^m)_{t-1}$                                                                             | $\gamma_{1,1}$ | 0.059                       | 0.576              | 0.565   | 0.036                        | 0.241              | 0.810   | 0.074                       | 1.236              | 0.218   | -0.024                      | -1.092             | 0.277   | 0.169                        | 1.689*             | 0.094   |
| $\Delta(r^m)_{t-2}$                                                                             | $\gamma_{1,2}$ | 0.016                       | 0.539              | 0.591   | -0.093                       | -0.712             | 0.478   | 0.141                       | 2.336**            | 0.021   | -0.001                      | -0.025             | 0.980   | 0.133                        | 1.550              | 0.124   |
| $\Delta(r^m)_{t-3}$                                                                             | $\gamma_{1,3}$ | 0.049                       | 0.653              | 0.515   | 0.088                        | 0.479              | 0.632   | 0.125                       | 2.456**            | 0.015   | -0.007                      | -0.280             | 0.780   | 0.116                        | 1.411              | 0.161   |
| $\Delta(r^m)_{t-4}$                                                                             | $\gamma_{1,4}$ | 0.009                       | 0.199              | 0.843   | -0.248                       | -2.906**           | 0.004   | 0.033                       | 0.608              | 0.544   | -0.046                      | -1.450             | 0.150   | 0.080                        | 0.978              | 0.330   |
| $\Delta(r^m)_{t-1}$                                                                             | $\gamma_{2,1}$ | 0.392                       | 5.271**            | 0.000   | -0.002                       | -0.035             | 0.972   | -0.007                      | -0.066             | 0.948   | 0.166                       | 1.510              | 0.134   | 0.099                        | 0.306              | 0.760   |
| $\Delta(r^m)_{t-2}$                                                                             | $\gamma_{2,2}$ | 0.048                       | 0.386              | 0.700   | -0.045                       | -0.699             | 0.485   | 0.007                       | 0.096              | 0.924   | -0.051                      | -0.754             | 0.452   | 0.469                        | 1.464              | 0.146   |
| $\Delta(r^m)_{t-3}$                                                                             | $\gamma_{2,3}$ | -0.064                      | -0.475             | 0.636   | 0.112                        | 1.939*             | 0.054   | 0.087                       | 1.033              | 0.303   | 0.102                       | 1.457              | 0.148   | 0.284                        | 0.578              | 0.564   |
| $\Delta(r^m)_{t-4}$                                                                             | $\gamma_{2,4}$ | 0.178                       | 2.616**            | 0.010   | 0.109                        | 1.719*             | 0.087   | 0.014                       | 0.198              | 0.843   | -0.074                      | -0.905             | 0.367   | -0.233                       | -0.817             | 0.416   |
|                                                                                                 |                |                             |                    |         |                              |                    |         |                             |                    |         |                             |                    |         |                              |                    |         |
| Βαθμός προσαρμογής $R^2$                                                                        |                | 0,300                       |                    |         | 0,134                        |                    |         | 0,165                       |                    |         | 0,082                       |                    |         | 0,186                        |                    |         |
| Άθροισμα των τετραγώνων των καταλοίπων (SSR)                                                    |                | 0,004                       |                    |         | 0,009                        |                    |         | 0,001                       |                    |         | 0,008                       |                    |         | 0,106                        |                    |         |
| Στατιστική DW                                                                                   |                | 1.935                       |                    |         | 2.047                        |                    |         | 1.945                       |                    |         | 2.027                       |                    |         | 1.974                        |                    |         |
| LM(5) , Breusch-Godfrey Serial Correlation Test                                                 |                | 2,184                       | Prob.F-stat(5,158) | 0,058   | 0,463                        | Prob.F-stat(5,158) | 0,803   | 0,966                       | Prob.F-stat(5,134) | 0,440   | 0,888                       | Prob.F-stat(5,122) | 0,490   | 1,328                        | Prob.F-stat(5,110) | 0,257   |
| F-statistic                                                                                     |                | 9,473**                     |                    | 0,000   | 2,806**                      |                    | 0,004   | 3,066**                     |                    | 0,002   | 1,272                       |                    | 0,258   | 2,933**                      |                    | 0,003   |
|                                                                                                 |                |                             |                    |         |                              |                    |         |                             |                    |         |                             |                    |         |                              |                    |         |
| Έλεγχος για ασθενή εξωγένεια του ΔΤΠ ως προς τις μακροχρόνιες παραμέτρους                       |                | F-stat.                     | Βαθμοί ελευθερίας  | p-value | F-stat.                      | Βαθμοί ελευθερίας  | p-value | F-stat.                     | Βαθμοί ελευθερίας  | p-value | F-stat.                     | Βαθμοί ελευθερίας  | p-value | F-stat.                      | Βαθμοί ελευθερίας  | p-value |
|                                                                                                 |                | 0,345                       | (1, 163)           | 0,557   | 22,957                       | (1, 163)           | 0,000   | 0,013                       | (1, 139)           | 0,908   | 1,318                       | (1, 127)           | 0,252   | 16,544                       | (1, 115)           | 0,000   |
|                                                                                                 |                | 1,290                       | (2, 162)           | 0,278   | 10,490                       | (2, 162)           | 0,000   | 0,596                       | (2, 138)           | 0,552   | 0,653                       | (2, 126)           | 0,521   | 8,085                        | (2, 114)           | 0,000   |
|                                                                                                 |                | 1,136                       | (2, 162)           | 0,323   | 10,412                       | (2, 162)           | 0,000   | 0,746                       | (2, 138)           | 0,475   | 0,700                       | (2, 126)           | 0,498   | 8,159                        | (2, 114)           | 0,000   |
|                                                                                                 |                | Αποδοχή ασθενούς εξωγένειας |                    |         | Απόρριψη ασθενούς εξωγένειας |                    |         | Αποδοχή ασθενούς εξωγένειας |                    |         | Αποδοχή ασθενούς εξωγένειας |                    |         | Απόρριψη ασθενούς εξωγένειας |                    |         |

Η αποδοχή της μηδενικής υπόθεσης σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας σε επίπεδο 5% συμβολίζεται με διπλούς αστερίσκους (\*\*).

Η αποδοχή της μηδενικής υπόθεσης σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας σε επίπεδο 10% συμβολίζεται με αστερίσκο (\*).

Ο μέγιστος αριθμός των χρονικών υστερήσεων βασίστηκε στα πληροφοριακά κριτήρια AIC(1973) και SBC(1978) με σκοπό την μη ύπαρξη αυτοσυσχέτισης στα κατάλοιπα.

#### 4.7.1.4 Εκτιμήσεις του συμμετρικού (ECM) και του τυπικού ασυμμετρικού υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος (AECM)

Οι βραχυχρόνιες μεταβολές στην λιανική τιμή των τροφίμων εξαιτίας διαταραχών στην τιμή του παραγωγού καθώς επίσης και η ταχύτητα προσαρμογής προς την μακροχρόνια ισορροπία, εκτιμώνται από το συμμετρικό υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος (ECM) και το τυπικό ασυμμετρικό υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος (AECM) με βάση τις σχέσεις (2) και (3) αντίστοιχα. Για την σωστή εξειδίκευση των παραπάνω υποδειγμάτων χρησιμοποιήθηκε η προσέγγιση του Hendry (1995, 2003, 2005) “από το γενικό στο ειδικό” με στόχο τον προσδιορισμό μιας φειδωλής εξειδίκευσης. Η εκτίμηση γίνεται με την μέθοδο OLS η οποία παράγει υπέρ-συνεπείς εκτιμητές και τα κατάλοιπα που προκύπτουν αντιπροσωπεύουν στοχαστικές (μη-προβλέψιμες) διαταραχές. Επίσης, γίνεται διόρθωση για ετεροσκεδαστικότητα και αυτοσυσχέτιση άγνωστης μορφής με τη μέθοδο HAC (Newey και West, 1987).<sup>68</sup>

##### 4.7.1.4.1 Εκτιμήσεις με βάση το συμμετρικό (ECM)

Τα αποτελέσματα από την εκτίμηση του συμμετρικού υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος (Πίνακας 4.7.1.4.1) δείχνουν ότι ο όρος διόρθωσης σφάλματος είναι στατιστικά σημαντικός (σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=5\%$ ) για όλες τις κατηγορίες των εξεταζόμενων τροφίμων. Η στατιστική σημαντικότητα του όρου διόρθωσης σφάλματος  $\alpha$  δείχνει ότι το υπόδειγμα συγκλίνει προς το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας του ύστερα από στοχαστικές εξωγενείς διαταραχές. Ο όρος διόρθωσης σφάλματος μετράει την ταχύτητα προσαρμογής του υποδείγματος προς την μακροχρόνια ισορροπία.

Για παράδειγμα, το 6,7% της ανισορροπίας (απόκλισης) από την μακροχρόνια σχέση μεταξύ της λιανικής τιμής των δημητριακών και της τιμής του παραγωγού διορθώνεται μετά την πάροδο ενός μήνα.

<sup>68</sup> Η μέθοδος HAC (Newey και West, 1987) δίνει ένα πιο γενικό εκτιμητή της συνδιακύμανσης (σε σχέση με τη μέθοδο του White (1980) που προϋποθέτει ότι δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση στα κατάλοιπα)), ο οποίος είναι συνεπής στην ταυτόχρονη ύπαρξη άγνωστης μορφής ετεροσκεδαστικότητας και αυτοσυσχέτιση στα κατάλοιπα.

### Πίνακας 4.7.1.4.1.1

## Αποτελέσματα του συμμετρικού (ECM) και του τυπικού ασυμμετρικού (AECM) υπόδειγματος διόρθωσης σφάλματος

| Προσαρμοσμένο εύρος δείγματος<br>(n= παρατηρήσεις)                                                     |                     | 2002M02-2016M06 (n=173)  |         |                                   |         | 2003M02-2016M06 (n=162)  |         |                                   |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|---------|-----------------------------------|---------|--------------------------|---------|-----------------------------------|---------|
| Μέθοδος εκτίμησης: OLS<br>(HAC standard errors & covariance)                                           |                     | Δημητριακά               |         |                                   |         | Κρέατα                   |         |                                   |         |
| Βραχυχρόνια υποδείγματα διόρθωσης σφάλματος                                                            | Συντελεστές         | ECM                      |         | AECM                              |         | ECM                      |         | AECM                              |         |
| Σταθερός όρος                                                                                          | $\mu_0$             | 0,000 (1,864)            | [0,064] | 0,000 (0,358)                     | [0,720] | 0,001** (2,851)          | [0,004] | 0,001 (0,566)                     | [0,571] |
| $\Delta(r^i)_{t-1}$                                                                                    | $\beta_{1,1}$       | 0,260** (6,678)          | [0,000] | 0,263** (7,542)                   | [0,000] |                          |         |                                   |         |
| $\Delta(r^i)_{t-2}$                                                                                    | $\beta_{1,2}$       |                          |         |                                   |         |                          |         |                                   |         |
| $\Delta(r^i)_{t-3}$                                                                                    | $\beta_{1,3}$       |                          |         |                                   |         |                          |         |                                   |         |
| $\Delta(r^i)_{t-5}$                                                                                    | $\beta_{1,5}$       |                          |         |                                   |         |                          |         |                                   |         |
| $\Delta(r^w)_t$                                                                                        | $\beta_{2,0}$       |                          |         |                                   |         |                          |         |                                   |         |
| $\Delta(r^w)_{t-1}$                                                                                    | $\beta_{2,1}$       | 0,203** (3,979)          | [0,000] | 0,178** (3,357)                   | [0,001] | 0,195** (5,104)          | [0,000] | 0,199** (5,232)                   | [0,000] |
| $\Delta(r^w)_{t-2}$                                                                                    | $\beta_{2,2}$       |                          |         |                                   |         |                          |         |                                   |         |
| $\hat{u}_{t-1}$                                                                                        | $a$                 | -0,067** (-3,104)        | [0,002] |                                   |         | -0,097** (-3,124)        | [0,002] |                                   |         |
| $\hat{u}_{t-1}^+$                                                                                      | $a_1^+$             |                          |         | -0,016 (-0,402)                   | [0,687] |                          |         | -0,040 (-0,742)                   | [0,459] |
| $\hat{u}_{t-1}^-$                                                                                      | $a_2^-$             |                          |         | -0,116** (-2,873)                 | [0,004] |                          |         | -0,152** (-2,071)                 | [0,039] |
| Wald F-statistic                                                                                       | Ho: $a_1^+ = a_2^-$ |                          |         | 2,107 df(1,165)                   | [0,148] |                          |         | 0,990 df(1,165)                   | [0,321] |
| Βασικό Συμπέρασμα                                                                                      |                     |                          |         | Ασυμμετρία                        |         |                          |         | Ασυμμετρία                        |         |
|                                                                                                        |                     |                          |         |                                   |         |                          |         |                                   |         |
| Διορθωμένος βαθμός προσαρμογής R <sup>2</sup>                                                          |                     | 0,804                    |         | 0,805                             |         | 0,354                    |         | 0,360                             |         |
| Άθροισμα των τετραγώνων των καταλοίπων (SSR)                                                           |                     | 0,001                    |         | 0,001                             |         | 0,003                    |         | 0,003                             |         |
| Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης                                                                            |                     | 0,003                    |         | 0,003                             |         | 0,002                    |         | 0,001                             |         |
| Στατιστική DW                                                                                          |                     | 2,131                    |         | 2,157                             |         | 1 957                    |         | 1 971                             |         |
| LM(6) , Breusch-Godfrey Serial Correlation Test                                                        |                     | 1,866 Prob.F-stat(6,160) | [0,089] | 1,858 Prob.F-stat(6,159)          | [0,091] | 1,316 Prob.F-stat(6,160) | [0,252] | 0,989 Prob.F-stat(6,159)          | [0,434] |
| F-statistic                                                                                            |                     | 118,956                  |         | 102,958                           |         | 16 774                   |         | 14 852                            |         |
|                                                                                                        |                     |                          |         |                                   |         |                          |         |                                   |         |
| Πλήρης διόρθωση αποκλίσεων ΠΔΑ (μήνες)                                                                 |                     | 14,9                     |         |                                   |         | 10,3                     |         |                                   |         |
| ΠΔΑ+                                                                                                   |                     |                          |         | 62,5 (οριακά μηδενική προσαρμογή) |         |                          |         | 25,0 (οριακά μηδενική προσαρμογή) |         |
| ΠΔΑ-                                                                                                   |                     |                          |         | 8,6                               |         |                          |         | 6,6                               |         |
| Μέση χρονική υστέρηση προσαρμογής (μήνες) ΜΧΥΠ                                                         |                     | 11,9                     |         |                                   |         | 8,3                      |         |                                   |         |
| ΜΧΥΠ+                                                                                                  |                     |                          |         | 51,4 (οριακά μηδενική προσαρμογή) |         |                          |         | 20,0 (οριακά μηδενική προσαρμογή) |         |
| ΜΧΥΠ-                                                                                                  |                     |                          |         | 7,1                               |         |                          |         | 5,3                               |         |
| Οι αριθμοί στις παρενθέσεις αφορούν τις τιμές της στατιστικής t και στις αγκύλες τις τιμές P-value .   |                     |                          |         |                                   |         |                          |         |                                   |         |
| Η στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 5% συμβολίζεται με διπλούς αστερίσκους (**).                     |                     |                          |         |                                   |         |                          |         |                                   |         |
| Η στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 10% συμβολίζεται με αστερίσκο (*).                               |                     |                          |         |                                   |         |                          |         |                                   |         |
| Ο μέγιστος αριθμός των χρονικών υστερήσεων βασίστηκε στα πληροφοριακά κριτήρια AIC(1973) και SBC(1978) |                     |                          |         |                                   |         |                          |         |                                   |         |

Πίνακας 4.7.1.4.1.1 (συνέχεια)

| Προσαρμοσμένο εύρος δείγματος<br>(n= παρατηρήσεις)                                                      |                     | 2004M02-2016M06 (n=149)      |         |                             |         | 2005M02-2016M06 (n=137)     |         |                             |         | 2006M02-2016M06 (n=128)     |         |                             |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------|---------|-----------------------------|---------|-----------------------------|---------|-----------------------------|---------|-----------------------------|---------|-----------------------------|---------|
| Μέθοδος εκτίμησης: OLS<br>(HAC standard errors & covariance)                                            |                     | Γαλακτοκομικά                |         |                             |         | Φρούτα                      |         |                             |         | Λαχανικά                    |         |                             |         |
| Βραχυχρόνια υποδείγματα<br>διόρθωσης σφάλματος                                                          | Συντελεστές         | ECM                          |         | AECM                        |         | ECM                         |         | AECM                        |         | ECM                         |         | AECM                        |         |
| Σταθερός όρος                                                                                           | $\mu_0$             | 0,001 (0,667)                | [0,505] | 0,001 (0,214)               | [0,830] | -0,003 (-1,446)             | [0,150] | -0,005 (-1,283)             | [0,201] | 0,001 (0,632)               | [0,528] | -0,001 (-0,058)             | [0,953] |
| $\Delta(r^*)_{t,1}$                                                                                     | $\beta_{1,1}$       | 0,220** (2,358)              | [0,019] | 0,221** (2,369)             | [0,019] |                             |         |                             |         |                             |         |                             |         |
| $\Delta(r^*)_{t,2}$                                                                                     | $\beta_{1,2}$       | 0,100 (1,502)                | [0,135] | 0,099* (1,469)              | [0,144] |                             |         |                             |         |                             |         |                             |         |
| $\Delta(r^*)_{t,3}$                                                                                     | $\beta_{1,3}$       |                              |         |                             |         |                             |         |                             |         |                             |         |                             |         |
| $\Delta(r^*)_{t,5}$                                                                                     | $\beta_{1,5}$       | 0,139** (1,957)              | [0,052] | 0,140** (1,936)             | [0,054] | 0,213** (2,816)             | [0,005] | 0,217** (2,788)             | [0,006] |                             |         |                             |         |
| $\Delta(r^*)_{t,1}$                                                                                     | $\beta_{2,0}$       | 0,319** (2,239)              | [0,026] | 0,316** (2,216)             | [0,028] | 0,655* (1,884)              | [0,006] | 0,652* (1,866)              | [0,061] |                             |         |                             |         |
| $\Delta(r^*)_{t,1}$                                                                                     | $\beta_{2,1}$       |                              |         |                             |         |                             |         |                             |         |                             |         |                             |         |
| $\Delta(r^*)_{t,2}$                                                                                     | $\beta_{2,2}$       |                              |         |                             |         |                             |         |                             |         | 0,593** (1,991)             | [0,058] | 0,600** (1,9321)            | [0,055] |
| $\hat{u}_{t-1}$                                                                                         | $a$                 | -0,227** (-3,465)            | [0,000] |                             |         | -0,291** (-5,867)           | [0,000] |                             |         | -0,284** (-5,493)           | [0,000] |                             |         |
| $\hat{u}_{t-1}^+$                                                                                       | $a_1^+$             |                              |         | -0,196** (-1,991)           | [0,048] |                             |         | -0,246** (-3,557)           | [0,000] |                             |         | -0,228** (-2,044)           | [0,043] |
| $\hat{u}_{t-1}^-$                                                                                       | $a_2^-$             |                              |         | -0,251** (-2,012)           | [0,046] |                             |         | -0,346** (-2,930)           | [0,004] |                             |         | -0,351** (-2,654)           | [0,009] |
| Wald F-statistic                                                                                        | Ho: $a_1^+ = a_2^-$ |                              |         | 0,086 df(1,139)             | [0,769] |                             |         | 0,380 df(1,130)             | [0,538] |                             |         | 0,311 df(1,119)             | [0,577] |
| Βασικό Συμπέρασμα                                                                                       |                     |                              |         | Συμμετρία                   |         |                             |         | Συμμετρία                   |         |                             |         | Συμμετρία                   |         |
|                                                                                                         |                     |                              |         |                             |         |                             |         |                             |         |                             |         |                             |         |
| Διορθωμένος βαθμός προσαρμογής R <sup>2</sup>                                                           |                     | 0,421                        |         | 0,418                       |         | 0,334                       |         | 0,331                       |         | 0,244                       |         | 0,240                       |         |
| Αθροισμα των τετραγώνων των καταλοίπων (SSR)                                                            |                     | 0,003                        |         | 0,003                       |         | 0,099                       |         | 0,099                       |         | 0,094                       |         | 0,095                       |         |
| Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης                                                                             |                     | 0,001                        |         | 0,001                       |         | 0,027                       |         | 0,027                       |         | 0,028                       |         | 0,028                       |         |
| Στατιστική DW                                                                                           |                     | 2,000                        |         | 2,000                       |         | 2,080                       |         | 2,070                       |         | 1 868                       |         | 1 866                       |         |
| LM(6) , Breusch-Godfrey Serial Correlation Test                                                         |                     | 0,918<br>Prob.F-stat(6, 134) | [0,483] | 0,917<br>Prob.F-stat(6,133) | [0,484] | 1,266<br>Prob.F-stat(6,125) | [0,277] | 1,047<br>Prob.F-stat(6,134) | [0,397] | 0,757<br>Prob.F-stat(6,114) | [0,604] | 0,750<br>Prob.F-stat(6,113) | [0,610] |
| F-statistic                                                                                             |                     | 14,491                       |         | 12,814                      |         | 14,695                      |         | 12,233                      |         | 11 056                      |         | 8 850                       |         |
|                                                                                                         |                     |                              |         |                             |         |                             |         |                             |         |                             |         |                             |         |
| Πλήρης διόρθωση αποκλίσεων ΠΔΑ (μήνες)                                                                  |                     | 4,4                          |         |                             |         | 3,4                         |         |                             |         | 3,5                         |         |                             |         |
| ΠΔΑ+                                                                                                    |                     |                              |         | 5,1                         |         |                             |         | 4,1                         |         |                             |         | 4,4                         |         |
| ΠΔΑ-                                                                                                    |                     |                              |         | 4,0                         |         |                             |         | 2,9                         |         |                             |         | 2,8                         |         |
| Μέση χρονική υστέρηση προσαρμογής (μήνες) ΜΧΥΠ                                                          |                     | 3,0                          |         |                             |         | 1,2                         |         |                             |         | 1,4                         |         |                             |         |
| ΜΧΥΠ+                                                                                                   |                     |                              |         | 3,5                         |         |                             |         | 1,4                         |         |                             |         | 1,8                         |         |
| ΜΧΥΠ-                                                                                                   |                     |                              |         | 2,7                         |         |                             |         | 1,0                         |         |                             |         | 1,1                         |         |
| Οι αριθμοί στις παρενθέσεις αφορούν τις τιμές της στατιστικής t και στις αγκύλες τις τιμές P-value .    |                     |                              |         |                             |         |                             |         |                             |         |                             |         |                             |         |
| Η στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 5% συμβολίζεται με διπλούς αστερίσκους (**).                      |                     |                              |         |                             |         |                             |         |                             |         |                             |         |                             |         |
| Η στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 10% συμβολίζεται με αστερίσκο (*) .                               |                     |                              |         |                             |         |                             |         |                             |         |                             |         |                             |         |
| Ο μέγιστος αριθμός των χρονικών υστερήσεων βασίστηκε στα πληροφοριακά κριτήρια AIC(1973) και SBC(1978). |                     |                              |         |                             |         |                             |         |                             |         |                             |         |                             |         |

Η αντίστοιχη διόρθωση για την κατηγορία του κρέατος είναι 9,5%, για το γάλα είναι 22,7%, για τα φρούτα 29,1% και για τα λαχανικά 28,4%. Άρα, οι λιανικές τιμές των φρούτων και των λαχανικών προσαρμόζονται ταχύτερα προς την μακροχρόνια ισορροπία τους, ενώ αντίθετα οι λιανικές τιμές των δημητριακών προσαρμόζονται με σημαντικά βραδύτερο ρυθμό.

Επίσης, στον Πίνακα 4.7.1.4.1.1 παρουσιάζονται οι εκτιμήσεις για την μέση χρονική υστέρηση προσαρμογής (ΜΧΥΠ) και την πλήρη χρονική διάρκεια διόρθωσης της απόκλισης (ΠΔΑ). Στα δημητριακά η ΜΧΥΠ προσαρμογής είναι αρκετά μεγάλη και φτάνει τους 11,9 μήνες, ενώ ΠΔΑ, επιτυγχάνεται σε περίπου 15 μήνες από την αρχική διαταραχή. Στα κρέατα η ΜΧΥΠ είναι 8,3 μήνες και η ΠΔΑ επιτυγχάνεται σε 10,5 μήνες. Στα γαλακτοκομικά η ΜΧΥΠ είναι 3 μήνες και η ΠΔΑ επιτυγχάνεται σε 4,4 μήνες. Για την λιανική τιμή των φρούτων η ΜΧΥΠ είναι μόλις 1,2 μήνες, ενώ η ΠΔΑ επιτυγχάνεται σε 3,4 μήνες. Τέλος, για την λιανική τιμή των λαχανικών η ΜΧΥΠ είναι επίσης γρήγορη 1,4 μήνες, ενώ η ΠΔΑ επιτυγχάνεται σε 3,5 μήνες. Συνεπώς, η ταχύτερη προσαρμογή των λιανικών τιμών γίνεται στο κλάδο των φρούτων και των οπωροκηπευτικών (λαχανικών).

#### 4.7.1.4.2 Εκτιμήσεις με βάση το τυπικό ασυμμετρικό υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος (ΑΕCM)

Για να διερευνηθεί η φύση της μακροχρόνιας προσαρμογής, δηλαδή αν υπάρχει ασυμμετρική συμπεριφορά στις λιανικές τιμές των τροφίμων, εκτιμήθηκε το τυπικό ασυμμετρικό υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος όπως περιγράφεται από την σχέση (3). Τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων παρουσιάζονται επίσης στον Πίνακα 4.7.1.4.1.1.

Οι βραχυχρόνιες ελαστικότητες του ασυμμετρικού υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος εκτιμήθηκαν πολύ κοντά με εκείνες του συμμετρικού υποδείγματος και για τις δυο περιόδους που εξετάστηκαν. Το γεγονός αυτό ενισχύει την εγκυρότητα των εκτιμήσεων. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι εκτιμήσεις των συντελεστών που μετρούν την ασύμμετρη προσαρμογή προς την μακροχρόνια ισορροπία διαφέρουν μεταξύ τους σε όλες τις κατηγορίες των τροφίμων.

Για την κατηγορία των δημητριακών ο συντελεστής που μετρά την προσαρμογή όταν οι λιανικές τιμές των δημητριακών είναι πάνω από το επίπεδο ισορροπίας τους έχει την τιμή  $\alpha_1^+ = -0,016$ . Αν και είναι στατιστικά ασήμαντος<sup>69</sup>, έχει το αναμενόμενο πρόσημο και με βάση το διαθέσιμο δείγμα παρατηρήσεων θεωρούμε ότι η τιμή -0,016 είναι η πιο πιθανή τιμή για την συγκεκριμένη παράμετρο. Σε παρόμοιες μελέτες όπως για παράδειγμα των Cramon-Taubadel (1998) και Reziti (2014) που είχαν αυτό το πρόβλημα, το αντιμετώπισαν με παρόμοια παραδοχή. Ο αντίστοιχος συντελεστής που μετρά την προσαρμογή όταν οι τιμές είναι κάτω από το επίπεδο ισορροπίας τους έχει την τιμή  $\alpha_2^- = -0,116$  και είναι στατιστικά σημαντικός. Εντούτοις, ο τυπικός επαγωγικός έλεγχος Wald  $F(1,165)=2,107$ ,  $P\text{-value} = 0,148$ ) για την ισότητα των συντελεστών προσαρμογής  $\alpha_1^+ = \alpha_2^-$ , έδειξε ότι η υπόθεση της ισότητας δεν μπορεί να απορριφθεί σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%.

Για την κατηγορία των κρεάτων τα ευρήματα είναι παρόμοια με εκείνα της κατηγορίας των δημητριακών. Ο συντελεστής που μετρά την προσαρμογή όταν οι λιανικές τιμές των κρεάτων είναι πάνω από το επίπεδο ισορροπίας τους έχει την τιμή  $\alpha_1^+ = -0,04$  και είναι στατιστικά ασήμαντος<sup>70</sup>, ενώ αντίθετα ο αντίστοιχος συντελεστής που μετρά την προσαρμογή όταν οι τιμές είναι κάτω από το επίπεδο ισορροπίας τους έχει την τιμή  $\alpha_2^- = -0,152$  και είναι στατιστικά σημαντικός. Δηλαδή, στις αρνητικές αποκλίσεις από τη μακροχρόνια ισορροπία οι λιανικές τιμές των κρεάτων κινούνται προς τα πάνω για να συγκλίνουν στο επίπεδο ισορροπίας τους, ενώ αντίθετα οι θετικές αποκλίσεις από την μακροχρόνια ισορροπία δεν επηρεάζουν τις μεταβολές των λιανικών τιμών των κρεάτων, συνεπώς οι λιανέμποροι δεν αναμένεται να αντιδράσουν (δηλαδή δεν προσδοκάται ότι θα μειώσουν τις

<sup>69</sup> Αν η αντίδραση του όρου  $ECT_{t-1}^+$  δεν είναι στην πραγματικότητα διαφορετική από το 0, τότε δεν υπάρχει διόρθωση των διογκωμένων περιθωρίων κέρδους και οι τιμές  $R_t^w$  και  $R_t^r$  δεν μπορεί να είναι συνολοκληρωμένες. Παρόλα ταύτα, οι έλεγχοι δείχνουν να υπάρχει συνολοκλήρωση μεταξύ των δυο σειρών και η στατιστική αδυναμία του συγκεκριμένου συντελεστή ίσως αντανάκλα το γεγονός ότι η ενδεχόμενη συνολοκλήρωση στην περίπτωση του AECM δεν είναι πολύ ισχυρή στατιστικά (βλέπε για αυτό το ζήτημα τον Cramon-Taubadel, 1998).

<sup>70</sup> Βλέπε την υποσημείωση <sup>67</sup>.

τιμές). Ο επαγωγικός έλεγχος Wald  $F(1,165)=0,990$ ,  $P\text{-value} = 0,321$ ) για την ισότητα των συντελεστών προσαρμογής  $a_1^+ = a_2^-$ , έδειξε ότι η υπόθεση δεν μπορεί να απορριφθεί σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%.

Για την κατηγορία των γαλακτοκομικών και αυγών οι συντελεστές που μετρούν την ταχύτητα της μακροχρόνιας προσαρμογής είναι και οι δυο στατιστικά σημαντικοί και υπάρχει μικρή απόκλιση μεταξύ τους, αφού  $|a_1^+ = -0,196| < |a_2^- = -0,251|$ . Πράγματι, ο έλεγχος Wald ( $F(1,139)=0,086$ ,  $P\text{-value} = 0,769$ ) έδειξε ότι η υπόθεση της ισότητας των συντελεστών προσαρμογής  $a_1^+ = a_2^-$  δεν μπορεί να απορριφθεί σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%.

Για την κατηγορία των φρούτων οι συντελεστές που μετρούν την ταχύτητα της μακροχρόνιας προσαρμογής είναι και οι δυο στατιστικά σημαντικοί. Αν και φαίνεται να υπάρχει διαφορά μεταξύ τους αφού  $|a_1^+ = -0,246| < |a_2^- = -0,346|$ , υποδηλώνοντας την ύπαρξη ασυμμετρίας στην ταχύτητα προσαρμογής των τιμών, εντούτοις ο έλεγχος Wald ( $F(1,130)=0,380$ ,  $P\text{-value} = 0,538$ ) έδειξε ότι η υπόθεση της ισότητας των συντελεστών προσαρμογής  $a_1^+ = a_2^-$  δεν μπορεί να απορριφθεί σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%.

Για την κατηγορία των λαχανικών οι εκτιμήσεις είναι παρόμοιες με εκείνες των φρούτων. Οι συντελεστές της μακροχρόνιας προσαρμογής είναι και οι δυο στατιστικά σημαντικοί. Αν και φαίνεται ότι διαφέρουν, αφού  $|a_1^+ = -0,228| < |a_2^- = -0,351|$ , υποδηλώνοντας την ύπαρξη ασυμμετρίας στην ταχύτητα προσαρμογής των τιμών, ο έλεγχος Wald ( $F(1,119)=0,311$ ,  $P\text{-value} = 0,557$ ) έδειξε ότι η υπόθεση της ισότητας των συντελεστών προσαρμογής  $H_0: a_1^+ = a_2^-$  δεν μπορεί να απορριφθεί σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%.

Είναι αξιοσημείωτο ότι στις περιπτώσεις των γαλακτοκομικών, των φρούτων και των λαχανικών, ενώ οι εκτιμήσεις των συντελεστών που μετρούν τις ταχύτητες προσαρμογής φαίνεται να διαφέρουν μεταξύ τους, ο επαγωγικός έλεγχος Wald ( $F\text{-test}$ ) υποστηρίζει την ισότητα των συντελεστών προσαρμογής. Μια εξήγηση για αυτό είναι ότι το τυπικό ασυμμετρικό υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος είναι στατιστικά αδύναμο στην περίπτωση



που όντως ανιχνεύεται μη συμμετρική προσαρμογή προς το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας (βλέπε αναλυτικότερα για αυτό το ζήτημα το Κεφάλαιο 2). Υπάρχουν μελέτες όπως αυτές των Pipenger Goering(1993), Balke και Fomby(1977), Cook (1999) και Cook, Holly και Turner (1998,1999) , Enders and Granger (1998) και Enders και Siklos (2001) που δείχνουν ότι οι τυπικοί επαγωγικοί έλεγχοι  $F$  και  $t$ -student για τον έλεγχο συμμετρίας έχουν χαμηλή στατιστική εγκυρότητα στο πλαίσιο της μεθοδολογικής εξειδίκευσης ενός μη-συμμετρικού υποδείγματος. Επίσης, για τις περιπτώσεις τροφίμων όπως των κρεάτων και των λαχανικών που ο δείκτης τιμών παραγωγού (ΔΤΠ) δεν είναι εξωγενής μεταβλητή ως προς τις λιανικές τιμές (βλ. Πίνακα 4.7.1.3.2) πρέπει να είμαστε επίσης επιφυλακτικοί σχετικά με την αξιοπιστία των εκτιμήσεων και την ερμηνεία τους.<sup>71</sup>

Συμπερασματικά, εξαιτίας της στατιστικής αδυναμίας του τυπικού ασυμμετρικού υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος όσο και λόγω των προβλημάτων που δημιουργεί η μη εξωγένεια του ΔΤΠ σε κάποιες κατηγορίες τροφίμων (κρέατα και λαχανικά), θα πρέπει να δούμε τα παραπάνω αποτελέσματα με επιφύλαξη και να τα θεωρήσουμε ενδεικτικά. Για μια πιο τεκμηριωμένη εικόνα κρίνεται αναγκαία η χρησιμοποίηση στατιστικά πιο έγκυρων υποδειγμάτων. Για το σκοπό αυτό, η διερεύνηση του φαινομένου της ασυμμετρικής προσαρμογής των αποκλίσεων των λιανικών τιμών των τροφίμων από το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας τους γίνεται εφαρμόζοντας το υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρομου κατωφλίου όπως προτάθηκε από τους Enders και Granger (1998) και Enders και Siklos (2001).

#### 4.7.1.5 Εκτιμήσεις με βάση την μέθοδο του υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση συνεπούς αυτοπαλίνδρομου κατωφλίου (ECM with TAR cointegration)

Για να προσδιοριστεί η συνεπής τιμή του κατωφλίου  $\tau^{\wedge}$  όπου πιθανώς να εμφανίζεται στατιστικά σημαντική ασυμμετρία, οι Enders και Siklos (2001) προτείνουν μια συγκεκριμένη μεθοδολογία η οποία αποδίδει ένα υπέρ-

<sup>71</sup> Βλέπε για παράδειγμα τις εργασίες των Hahn (1990), Boswijk και Urbain (1997) και Cramon-Taubadel (1998) σχετικά με αυτό το ζήτημα.

συνεπή εκτιμητή (super-consistent) της αληθινής τιμής του κατωφλίου (threshold) με βάση την οποία προσδιορίζονται δυο καθεστώτα (regimes) ως προς την μακροχρόνια σχέση προσαρμογής.

Ο έλεγχος για συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρου κατωφλίου γίνεται με βάση τις κρίσιμες τιμές των στατιστικών  $t\text{-Max}^*$  και  $\Phi^*$  που προτείνονται από τους Enders και Siklos (2001) και Wane κ.ά. (2004).<sup>72</sup> Τα αποτελέσματα της εκτίμησης του υποδείγματος TAR για συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρου κατωφλίου παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.7.1.5.1 .

Τα αποτελέσματα της εκτίμησης του υποδείγματος TAR, υποδεικνύουν ότι η συνεπής τιμή του κατωφλίου  $\hat{\tau}$  για κάθε επιμέρους κατηγορία τροφίμων είναι διαφορετική. Δηλαδή, το κρίσιμο σημείο πέραν του οποίου τα κατάλοιπα αντιδρούν και αλλάζουν την ταχύτητα προσαρμογής τους είναι διαφορετικό σε κάθε κατηγορία τροφίμου. Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του υποδείγματος TAR οι συντελεστές σύγκλισης των καταλοίπων της μακροχρόνιας σχέσης  $\rho_1^{up}$  και  $\rho_2^{down}$ , είναι στατιστικά σημαντικοί με βάση τις κρίσιμες τιμές της στατιστικής  $t\text{-Max}^*$  και έχουν το αναμενόμενο αρνητικό πρόσημο σε όλες τις κατηγορίες των τροφίμων. Επισημαίνεται επίσης, ότι σε όλες τις κατηγορίες τροφίμων ο όρος  $\rho_2^{down}$  είναι μεγαλύτερος σε απολυτές τιμές από τον όρο  $\rho_1^{up}$ , υποδηλώνοντας ότι η ταχύτητα προσαρμογής των αποκλίσεων όταν τα κατάλοιπα βρίσκονται κάτω από τον μέσο τους είναι μεγαλύτερη από ότι όταν αυτά βρίσκονται πάνω από τον μέσο τους.

Σύμφωνα με την τιμή της στατιστικής  $\Phi^*$ , η μηδενική υπόθεση  $H_0: \rho_1^{up} = \rho_2^{down} = 0$  για τον έλεγχο μη-ύπαρξης συνολοκλήρωσης κατωφλίου, δεν μπορεί να γίνει δεκτή σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%. Επιπλέον, ικανοποιούνται οι αναγκαίες και ικανές συνθήκες στασιμότητας των

<sup>72</sup> Οι Enders and Siklos (2001) και οι Wane, Gilbert και Dibooglou (2004) υπολογίζουν και παρέχουν τις εμπειρικές κριτικές τιμές των στατιστικών  $t\text{-Max}^*$  και  $\Phi^*$  για τον έλεγχο συνολοκλήρωσης αυτοπαλίνδρου κατωφλίου, αφού οι κριτικές τιμές των τυπικών κατανομών  $t$  και  $F$  δεν είναι κατάλληλες σε ασυμμετρικά υποδείγματα. Κατόπιν, προτείνουν έναν έλεγχο τυπικό έλεγχο  $F$  (Wald) για να ελεγχθεί αν η προσαρμογή των καταλοίπων είναι συμμετρική ή όχι. Η στατιστική  $t\text{-Max}^*$  δίνεται από το μεγαλύτερο  $t\text{-statistic}$  για τον έλεγχο της στατιστικής σημαντικότητας των παραμέτρων σύγκλισης  $\rho_1^{up}$  και του  $\rho_2^{down}$ . Η στατιστική ελέγχου  $\Phi^*$  είναι ένας έλεγχος τύπου  $F$  αλλά με διαφορετικές κρίσιμες εμπειρικές τιμές και ελέγχει την από κοινού υπόθεση ότι  $\rho_1^{up} = 0$  και  $\rho_2^{down} = 0$ .

### Πίνακας 4.7.1.5.1

#### Έλεγχοι TAR για συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρου κατωφλιού

| Προσαρμοσμένο εύρος δείγματος<br>(n= παρατηρήσεις)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2002M02-2016M06 (n=173)                                                       | 2002M02-2016M06 (n=173)                                                      | 2004M02-2016M06 (n=149)                                                      | 2005M02-2016M06 (n=137)                                                       | 2006M02-2016M06 (n=128)                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Μέθοδος εκτίμησης: OLS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Δημητριακά                                                                    | Κρέατα                                                                       | Γαλακτοκομικά                                                                | Φρούτα                                                                        | Λαχανικά                                                                      |
| Συνεπές κατώφλι $\hat{\tau} \rightarrow \min(RSS)$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | $\hat{\tau} = -0,012288$<br>Στατιστική<br>Enders-Siklos,<br>t-MAX*<br>P-value | $\hat{\tau} = 0,008340$<br>Στατιστική<br>Enders-Siklos,<br>t-MAX*<br>P-value | $\hat{\tau} = 0,006592$<br>Στατιστική<br>Enders-Siklos,<br>t-MAX*<br>P-value | $\hat{\tau} = -0,013076$<br>Στατιστική<br>Enders-Siklos,<br>t-MAX*<br>P-value | $\hat{\tau} = -0,023808$<br>Στατιστική<br>Enders-Siklos,<br>t-MAX*<br>P-value |
| $\rho_1^{up}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -0,148** (-2,496) [0,013]                                                     | -0,166** (-2,176) [0,030]                                                    | -0,231** (-2,120) [0,035]                                                    | -0,292** (-4,299) [0,000]                                                     | -0,255** (-3,101) [0,002]                                                     |
| $\rho_2^{down}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -0,238** (-3,657) [0,000]                                                     | -0,402** (-5,678) [0,000]                                                    | -0,341** (-4,638) [0,000]                                                    | -0,351** (-3,162) [0,001]                                                     | -0,397** (-3,776) [0,000]                                                     |
| Αναγκαίες και ικανές συνθήκες<br>$\rho_1^{up} < 0, \rho_2^{down} < 0$<br>$(1+\rho_1^{up})(1+\rho_2^{down}) < 1$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,649                                                                         | 0,499                                                                        | 0,507                                                                        | 0,459                                                                         | 0,449                                                                         |
| Έλεγχος<br>συνολοκλήρωσης<br>κατωφλιού<br>H0: $\rho_1^{up} = \rho_2^{down} = 0$<br>Στατιστική<br>Enders-Siklos<br>Φ*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 9,805** (2,171) [0,000]                                                       | 17,874** (2,171) [0,000]                                                     | 13,008** (2,147) [0,000]                                                     | 14,244** (2,135) [0,000]                                                      | 11,942** (2,123) [0,000]                                                      |
| Έλεγχος συμμετρίας<br>H0: $\rho_1^{up} = \rho_2^{down}$<br>Wald F-test                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,048** (1,171) [0,307]                                                       | 5,441** (1,171) [0,020]                                                      | 0,693** (1,147) [0,406]                                                      | 0,227** (1,135) [0,634]                                                       | 1,122** (1,123) [0,291]                                                       |
| Συμπεράσματα                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Συνολοκλήρωση<br>Συμμετρική προσαρμογή των καταλοίπων                         | Συνολοκλήρωση<br>Ασυμμετρική προσαρμογή των καταλοίπων                       | Συνολοκλήρωση<br>Συμμετρική προσαρμογή των καταλοίπων                        | Συνολοκλήρωση<br>Συμμετρική προσαρμογή των καταλοίπων                         | Συνολοκλήρωση<br>Συμμετρική προσαρμογή των καταλοίπων                         |
| <p>Οι αριθμοί στις παρενθέσεις αφορούν τις τιμές της στατιστικής t και στις αγκύλες τις τιμές P-value.</p> <p>Η στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 5% συμβολίζεται με διπλούς αστέρια (**).</p> <p>Ο μέγιστος αριθμός των χρονικών υπερπέραν βασίστηκε στα πληροφορικά κριτήρια AIC (1973) και SBC (1978).</p> <p>Για τον έλεγχο συνολοκλήρωσης κατωφλιού (TAR cointegration) οι κρίσιμες τιμές αναφέρονται στους Enders - Siklos(2001) και Wane(2004). Η κρίσιμη τιμή της στατιστικής Φ* (με κατώφλι που εκφράζεται με συνεπή τρόπο) χωρίς χρονικές υπερπέραν είναι η τιμή 6,89(με 100 παρατηρήσεις) και 6,93 (με 250 παρατηρήσεις) σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%. Η κρίσιμη τιμή της στατιστικής t-Max* χωρίς χρονικές υπερπέραν είναι η τιμή -1,85 (με 100 παρατηρήσεις) και -1,84 (με 250 παρατηρήσεις) σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5% και 250.</p> <p>Για τον έλεγχο της υπόθεσης ύπαρξης συμμετρίας, χρησιμοποιούνται οι τιμές της F με την προϋπόθεση ότι υπάρχει συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρου κατωφλιού.</p> |                                                                               |                                                                              |                                                                              |                                                                               |                                                                               |

καταλοίπων  $\{\hat{u}_t\}$ , αφού για όλες τις κατηγορίες τροφίμων οι συντελεστές προσαρμογής είναι αρνητικοί  $\rho_1^{up} < 0$ ,  $\rho_2^{down} < 0$  και το γινόμενο τους  $(1+\rho_1^{up})(1+\rho_2^{down}) < 1$ . Η ικανοποίηση των αναγκαίων και ικανών συνθηκών στασιμότητας εξασφαλίζει ότι τυχόν αποκλίσεις από την ισορροπία διορθώνονται αφού τα κατάλοιπα επανέρχονται στον μέσο τους. Τα αποτελέσματα των ελέγχων υποστηρίζουν με στατιστικά ισχυρό τρόπο την ύπαρξη συνολοκλήρωσης κατωφλιού μεταξύ των σειρών. Η ύπαρξη συνολοκλήρωσης κατωφλιού μεταξύ των σειρών επιτρέπει τον έλεγχο της

υπόθεσης για συμμετρική προσαρμογή των αποκλίσεων ως προς τον μέσο τους, δηλαδή ότι  $H_0: \rho_1^{up} = \rho_2^{down}$ , με βάση τη τυπική κατανομή F. Ο τυπικός επαγωγικός έλεγχος Wald για όλες τις κατηγορίες τροφίμων, εκτός από εκείνη των κρεάτων, δείχνει ότι τα κατάλοιπα προσαρμόζονται συμμετρικά ως προς τον (ελκυστή) μέσο τους.

Η ύπαρξη συνολοκλήρωσης αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού (TAR cointegration) δικαιολογεί την εκτίμηση του υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος με αυτοπαλίνδρομη συνολοκλήρωση κατωφλιού (ECM with TAR cointegration) το οποίο στη γενική του μορφή περιγράφεται από την σχέση (6). Με αυτό τον τρόπο διερευνάται η φύση της μακροχρόνιας προσαρμογής, δηλαδή αν υπάρχει ασύμμετρη συμπεριφορά των λιανικών τιμών των τροφίμων ως προς το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας τους. Τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.7.1.5.2.

Για την κατηγορία των δημητριακών ο συντελεστής που μετρά την προσαρμογή όταν οι λιανικές τιμές των δημητριακών είναι πάνω από το επίπεδο ισορροπίας τους (οπότε υπάρχει τάση να μειωθούν) έχει την τιμή  $a_1^{up} = -0,017$ , αλλά είναι στατιστικά ασήμαντος, δηλαδή επαγωγικά θεωρείται ότι είναι ίσος με το μηδέν<sup>73</sup>, αλλά παρόλα αυτά έχει το αναμενόμενο πρόσημο και με βάση το διαθέσιμο δείγμα παρατηρήσεων θεωρούμε ότι η τιμή  $-0,017$  είναι η πιο πιθανή τιμή για την συγκεκριμένη παράμετρο.<sup>74</sup> Ο συντελεστής που μετρά την προσαρμογή όταν οι τιμές είναι κάτω από το επίπεδο ισορροπίας τους (οπότε υπάρχει τάση να αυξηθούν) έχει την τιμή  $a_2^{down} = -0,143$  και είναι στατιστικά σημαντικός. Δηλαδή οι λιανικές τιμές κινούνται προς τα πάνω για να συγκλίνουν στο επίπεδο ισορροπίας τους, ενώ αντίθετα δεν προσαρμόζονται προς τα κάτω, ως αποτέλεσμα οι λιανέμποροι δεν θα αναμένεται να μειώσουν τις τιμές.

<sup>73</sup> Βλέπε την υποσημείωση <sup>62</sup>.

<sup>74</sup> Αν η αντίδραση του όρου  $a_1^{up}$  δεν είναι στην πραγματικότητα διαφορετική από το 0, τότε δεν υπάρχει

διόρθωση των αποκλίσεων και οι τιμές  $R_t^w$  και  $R_t^f$  δεν μπορεί να είναι συνολοκληρωμένες. Εντούτοις οι έλεγχοι δείχνουν να υπάρχει συνολοκλήρωση μεταξύ των δυο σειρών. Μελέτες όπως για παράδειγμα των Cramon-Taubadel (1998) και Reziti (2014), που είχαν παρόμοια ευρήματα έκαναν την ίδια παραδοχή, δηλαδή ότι η εκτιμώμενη τιμή  $a_1^{up} = -0,017$  είναι η πιο πιθανή τιμή για την συγκεκριμένη παράμετρο με βάση το συγκεκριμένο δείγμα παρατηρήσεων.

## Πίνακας 4.7.1.5.2

### Ασυμμετρικό υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρομου συνεπούς κατωφλιού (ECM with TAR cointegration)

| Πίνακας 4.7.1.5.2 Ασυμμετρικό υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρομου συνεπούς κατωφλιού (ECM with TAR cointegration) |                             |                                      |         |                                      |         |                             |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---------|--------------------------------------|---------|-----------------------------|---------|
| Μέθοδος εκτίμησης: OLS<br>(HAC standard errors & covariance)                                                                                 |                             | ECM with TAR cointegration           |         |                                      |         |                             |         |
| Προσαρμοσμένο εύρος δείγματος<br>( n= παρατηρήσεις)                                                                                          |                             | 2002M2-2016N06<br>(n=173)            |         | 2002M2-2016N06<br>(n=173)            |         | 2004M2-2016N06<br>(n=149)   |         |
| Βραχυχρόνια υποδείγματα<br>διόρθωσης σφάλματος                                                                                               |                             | Δημητριακά                           |         | Κρέατα                               |         | Γαλακτοκομικά               |         |
|                                                                                                                                              | Συντελεστές                 |                                      | p-value |                                      | p-value |                             | p-value |
| Σταθερός όρος                                                                                                                                | $\mu_0$                     | 0,000 (0,800)                        | [0,424] | 0,000 (1,448)                        | [0,149] | 0,001 (0,291)               | [0,771] |
| $\Delta(r^i)_{t-1}$                                                                                                                          | $\beta_{1,1}$               | 0,266** (7,615)                      | [0,000] |                                      |         | 0,224** (2,439)             | [0,016] |
| $\Delta(r^i)_{t-2}$                                                                                                                          | $\beta_{1,2}$               |                                      |         |                                      |         | 0,098** (1,414)             | [0,159] |
| $\Delta(r^i)_{t-3}$                                                                                                                          | $\beta_{1,3}$               |                                      |         |                                      |         |                             |         |
| $\Delta(r^i)_{t-5}$                                                                                                                          | $\beta_{1,5}$               |                                      |         |                                      |         | 0,137** (1,906)             | [0,058] |
| $\Delta(r^w)_t$                                                                                                                              | $\beta_{2,0}$               |                                      |         |                                      |         | 0,328** (2,264)             | [0,025] |
| $\Delta(r^w)_{t-1}$                                                                                                                          | $\beta_{2,1}$               | 0,153** (3,271)                      | [0,001] | 0,203** (5,253)                      | [0,000] |                             |         |
| $\Delta(r^w)_{t-2}$                                                                                                                          | $\beta_{2,2}$               |                                      |         | 0,035** (1,781)                      | [0,076] |                             |         |
| $\hat{u}_{t-1}^{up}$                                                                                                                         | $a_1^{up}$                  | -0,017 (-0,546)                      | [0,585] | -0,047 (-1,058)                      | [0,291] | -0,151** (-2,111)           | [0,036] |
| $\hat{u}_{t-1}^{down}$                                                                                                                       | $a_2^{down}$                | -0,143** (-4,392)                    | [0,004] | -0,133** (-2,808)                    | [0,005] | -0,260** (-3,025)           | [0,003] |
| Wald F-statistic                                                                                                                             | Ho: $a_1^{up} = a_2^{down}$ | 7,206 df(1,165)                      | [0,008] | 1,472 df(1,164)                      | [0,226] | 0,934 df(1,139)             | [0,335] |
| Βασικό Συμπέρασμα                                                                                                                            |                             | Απόρριψη συμμετρίας                  |         | Απόρριψη συμμετρίας                  |         | Αποδοχή συμμετρίας          |         |
|                                                                                                                                              |                             |                                      |         |                                      |         |                             |         |
| Διορθωμένος βαθμός προσαρμογής R <sup>2</sup>                                                                                                |                             | 0,810                                |         | 0,360                                |         | 0,421                       |         |
| Άθροισμα των τετραγώνων των καταλοίπων (SSR)                                                                                                 |                             | 0,001                                |         | 0,003                                |         | 0,003                       |         |
| Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης                                                                                                                  |                             | 0,003                                |         | 0,001                                |         | 0,001                       |         |
| Στατιστική DW                                                                                                                                |                             | 2,16                                 |         | 2,000                                |         | 2,010                       |         |
| LM(6) , Breusch-Godfrey Serial Correlation Test                                                                                              |                             | 1,966<br>Prob.F-stat(6,159)          | [0,073] | 0,928<br>Prob.F-stat(6,158)          | [0,476] | 1,002<br>Prob.F-stat(6,133) | [0,426] |
| F-statistic                                                                                                                                  |                             | 106,394                              |         | 13,121                               |         | 12,933                      |         |
|                                                                                                                                              |                             |                                      |         |                                      |         |                             |         |
| Πλήρης διόρθωση αποκλίσεων ΠΔΑ (μήνες)                                                                                                       |                             |                                      |         |                                      |         |                             |         |
| ΠΔΑ <sup>up</sup>                                                                                                                            |                             | 58,8<br>(Οριακά μηδενική προσαρμογή) |         | 21,3<br>(Οριακά μηδενική προσαρμογή) |         | 6,6                         |         |
| ΠΔΑ <sup>down</sup>                                                                                                                          |                             | 7,0                                  |         | 7,5                                  |         | 3,8                         |         |
| Μέση χρονική υστέρηση προσαρμογής (μήνες) ΜΧΥΠ                                                                                               |                             |                                      |         |                                      |         |                             |         |
| ΜΧΥΠ <sup>up</sup>                                                                                                                           |                             | 49,8<br>(Οριακά μηδενική προσαρμογή) |         | 16,2<br>(Οριακά μηδενική προσαρμογή) |         | 4,5                         |         |
| ΜΧΥΠ <sup>down</sup>                                                                                                                         |                             | 5,9                                  |         | 5,7                                  |         | 2,6                         |         |
| Οι αριθμοί στις παρενθέσεις αφορούν τις τιμές της στατιστικής t και στις αγκύλες τις τιμές P-value .                                         |                             |                                      |         |                                      |         |                             |         |
| Η στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 5% συμβολίζεται με διπλούς αστερίσκους (**).                                                           |                             |                                      |         |                                      |         |                             |         |
| Η στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 10% συμβολίζεται με αστερίσκο (*).                                                                     |                             |                                      |         |                                      |         |                             |         |
| Ο μένιστος αριθμός των χρονικών υστερήσεων βασίστηκε στα πληροφοριακά κριτήρια AIC(1973) και SBC(1978).                                      |                             |                                      |         |                                      |         |                             |         |

### Πίνακας 4.7.1.5.2 (συνέχεια)

#### Ασυμμετρικό υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρομου συνεπούς κατωφλιού (ECM with TAR cointegration)

| Πίνακας 4.7.1.5.2 Ασυμμετρικό υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρομου συνεπούς κατωφλιού (ECM with TAR cointegration) |                                          |                             |         |                             |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------|---------|-----------------------------|---------|
| Μέθοδος εκτίμησης: OLS<br>(HAC standard errors & covariance)                                                                                 |                                          | ECM with TAR cointegration  |         |                             |         |
| Προσαρμοσμένο εύρος δείγματος<br>( n= παρατηρήσεις)                                                                                          |                                          | 2005M2-2016N06 (n=137)      |         | 2006M2-2016N06 (n=128)      |         |
| Βραχυχρόνια υποδείγματα<br>διόρθωσης σφάλματος                                                                                               |                                          | Φρούτα                      |         | Λαχανικά                    |         |
|                                                                                                                                              | Συντελεστές                              |                             | p-value |                             | p-value |
| Σταθερός όρος                                                                                                                                | $\mu_0$                                  | -0,004 (-1,182)             | [0,239] | -0,001 (-0,245)             | [0,806] |
| $\Delta(r')_{t-1}$                                                                                                                           | $\beta_{1,1}$                            |                             |         | 0,084 (1,043)               | [0,298] |
| $\Delta(r')_{t-2}$                                                                                                                           | $\beta_{1,2}$                            |                             |         |                             |         |
| $\Delta(r')_{t-3}$                                                                                                                           | $\beta_{1,3}$                            |                             |         |                             |         |
| $\Delta(r')_{t-5}$                                                                                                                           | $\beta_{1,5}$                            | 0,215** (2,772)             | [0,006] |                             |         |
| $\Delta(r'')_t$                                                                                                                              | $\beta_{2,0}$                            | 0,651* (1,881)              | [0,062] |                             |         |
| $\Delta(r'')_{t-1}$                                                                                                                          | $\beta_{2,1}$                            |                             |         |                             |         |
| $\Delta(r'')_{t-2}$                                                                                                                          | $\beta_{2,2}$                            |                             |         | 0,600** (1,993)             | [0,048] |
| $\hat{u}_{t-1}^{up}$                                                                                                                         | $a_1^{up}$                               | -0,268** (-4,175)           | [0,000] | -0,225** (-2,207)           | [0,029] |
| $\hat{u}_{t-1}^{down}$                                                                                                                       | $a_2^{down}$                             | -0,320** (-2,902)           | [0,004] | -0,424** (-3,362)           | [0,001] |
| Wald F-statistic                                                                                                                             | H <sub>0</sub> : $a_1^{up} = a_2^{down}$ | 0,125 df(1,130)             | [0,723] | 1,136 df(1,118)             | [0,288] |
| Βασικό Συμπέρασμα                                                                                                                            |                                          | Αποδοχή συμμετρίας          |         | Αποδοχή συμμετρίας          |         |
| Διορθωμένος βαθμός προσαρμογής R <sup>2</sup>                                                                                                |                                          | 0,330                       |         | 0,244                       |         |
| Άθροισμα των τετραγώνων των καταλοίπων (SSR)                                                                                                 |                                          | 0,099                       |         | 0,094                       |         |
| Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης                                                                                                                  |                                          | 0,027                       |         | 0,028                       |         |
| Στατιστική DW                                                                                                                                |                                          | 2,075                       |         | 1,976                       |         |
| LM(6) , Breusch-Godfrey Serial Correlation Test                                                                                              |                                          | 1,220<br>Prob.F-stat(6,124) | [0,300] | 0,615<br>Prob.F-stat(6,112) | [0,717] |
| F-statistic                                                                                                                                  |                                          | 12,178                      |         | 7,672                       |         |
| Πλήρης διόρθωση αποκλίσεων ΠΔΑ (μήνες)                                                                                                       |                                          |                             |         |                             |         |
| ΠΔΑ <sup>up</sup>                                                                                                                            |                                          | 3,7                         |         | 4,4                         |         |
| ΠΔΑ <sup>down</sup>                                                                                                                          |                                          | 3,1                         |         | 2,4                         |         |
| Μέση χρονική υστέρηση προσαρμογής (μήνες) ΜΧΥΠ                                                                                               |                                          |                             |         |                             |         |
| ΜΧΥΠ <sup>up</sup>                                                                                                                           |                                          | 1,3                         |         | 1,8                         |         |
| ΜΧΥΠ <sup>down</sup>                                                                                                                         |                                          | 1,1                         |         | 0,9                         |         |
| Οι αριθμοί στις παρενθέσεις αφορούν τις τιμές της στατιστικής t και στις αγκύλες τις τιμές P-value .                                         |                                          |                             |         |                             |         |
| Η στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 5% συμβολίζεται με διπλούς αστερίσκους (**).                                                           |                                          |                             |         |                             |         |
| Η στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 10% συμβολίζεται με αστερίσκο (*).                                                                     |                                          |                             |         |                             |         |
| Ο μέγιστος αριθμός των χρονικών υστερήσεων βασίστηκε στα πληροφοριακά κριτήρια AIC(1973) και SBC(1978).                                      |                                          |                             |         |                             |         |

Ο επαγωγικός έλεγχος Wald  $F(1,165) = 7,206$ ,  $P\text{-value} = 0,008$ ) απορρίπτει την ισότητα των συντελεστών προσαρμογής  $H_0: a_1^{up} = a_2^{down}$ , σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%. Οι διαφορετικές (ασύμμετρες) ταχύτητες προσαρμογής προς τη μακροχρόνια ισορροπία επηρεάζουν αντίστοιχα τον βαθμό πλήρους διόρθωσης (ΠΔΑ) και την μέση χρονική υστέρηση προσαρμογής (ΜΧΥΠ). Η μέση χρονική υστέρηση προσαρμογής όταν οι λιανικές τιμές των δημητριακών βρίσκονται πάνω από την τιμή ισορροπία τους ΜΧΥΠ<sup>up</sup> είναι 49,8 μήνες υποδηλώνοντας ότι η διόρθωση από την αρχική διαταραχή είναι πολύ αργή. Αντίθετα, όταν οι λιανικές τιμές βρίσκονται κάτω από την τιμή ισορροπία τους η ΜΧΥΠ<sup>down</sup> είναι 5,9 μήνες. Συνεπώς, τα εμπειρικά ευρήματα μας οδηγούν στο συμπέρασμα ότι υπάρχει ασυμμετρική προσαρμογή των λιανικών τιμών των δημητριακών ως προς την μακροχρόνια ισορροπία τους.

Για την κατηγορία των κρεάτων τα ευρήματα υποδηλώνουν την ύπαρξη ασυμμετρίας. Ο συντελεστής που μετρά την προσαρμογή όταν οι λιανικές τιμές των κρεάτων είναι πάνω από το επίπεδο ισορροπίας τους έχει την τιμή  $a_1^{up} = -0,047$  και είναι στατιστικά ασήμαντος<sup>75</sup>, ενώ αντίθετα ο αντίστοιχος συντελεστής που μετρά την προσαρμογή όταν οι τιμές είναι κάτω από το επίπεδο ισορροπίας τους έχει την τιμή  $a_2^{down} = -0,133$  και είναι στατιστικά σημαντικός. Ο επαγωγικός έλεγχος Wald  $F(1,164)=1,472$ ,  $P\text{-value} = 0,226$ ) κάνει αποδεκτή την ισότητα των συντελεστών προσαρμογής  $a_1^{up} = a_2^{down}$  σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%. Εντούτοις, όπως έχει σημειωθεί και προγενέστερα οι Pipenger Goering (1993), Balke και Fomby (1977), Cook (1999) και Cook, Holly και Turner (1998,1999), Enders and Granger (1998) και Enders και Siklos (2001) δείχνουν ότι οι τυπικοί επαγωγικοί έλεγχοι  $F$  και  $t\text{-student}$  για τον έλεγχο συμμετρίας έχουν χαμηλή ισχύ στο πλαίσιο της μεθοδολογικής εξειδίκευσης ενός μη-συμμετρικού υποδείγματος. Η ΜΧΥΠ<sup>up</sup> είναι 16,2 μήνες, δηλαδή η διόρθωσης της απόκλισης από την αρχική διαταραχή γίνεται με πολύ αργή ταχύτητα και συνεπώς απαιτείται πολύ χρόνος για την πλήρη διόρθωση. Αντίθετα, όταν οι λιανικές τιμές βρίσκονται κάτω από την τιμή ισορροπία τους η ΜΧΥΠ<sup>down</sup> είναι 5,7 μήνες. Επιπλέον, τα

<sup>75</sup> Βλέπε την υποσημείωση <sup>62</sup>.

αποτελέσματα του υποδείγματος TAR (βλ. Πίνακα 4.7.1.5.1) δείχνουν ότι η προσαρμογή των καταλοίπων της μακροχρόνια σχέσης προς το μέσο τους είναι ασυμμετρική. Συνεκτιμώντας όλα τα παραπάνω ευρήματα, θεωρούμε ότι υπάρχει ασυμμετρική προσαρμογή των λιανικών τιμών των κρεάτων ως προς τη μακροχρόνια ισορροπία τους.

Για την κατηγορία των γαλακτοκομικών και αυγών φαίνεται να υπάρχει μια απόκλιση  $|a_1^{up} = -0,151| < |a_2^{down} = -0,260|$  στους συντελεστές που μετρούν την ταχύτητα της μακροχρόνιας προσαρμογής, υποδηλώνοντας ενδεχομένως την ύπαρξη ασυμμετρίας στην ταχύτητα προσαρμογής των τιμών. Δεδομένου ότι και οι δυο συντελεστές είναι στατιστικά σημαντικοί, ο τυπικός έλεγχος Wald ( $F(1,139)=0,934$ ,  $P\text{-value} = 0,335$ ) έδειξε ότι η υπόθεση της ισότητας των συντελεστών προσαρμογής  $a_1^{up} = a_2^{down}$  δεν μπορεί να απορριφθεί σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%.

Για την κατηγορία των φρούτων φαίνεται επίσης να υπάρχει διαφορά στους συντελεστές που μετρούν την ταχύτητα της μακροχρόνιας προσαρμογής αφού  $|a_1^{up} = -0,268| < |a_2^{down} = -0,320|$ , υποδηλώνοντας την ύπαρξη ασυμμετρίας στην ταχύτητα προσαρμογής των τιμών. Αφού και οι δυο συντελεστές προσαρμογής είναι στατιστικά σημαντικοί, ο επαγωγικός έλεγχος Wald ( $F(1,130)=0,125$ ,  $P\text{-value} = 0,723$ ) για την ισότητα των συντελεστών προσαρμογής  $a_1^{up} = a_2^{down}$  έδειξε ότι η υπόθεση της ισότητας δεν μπορεί να απορριφθεί σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%.

Για την κατηγορία των λαχανικών, τα αποτελέσματα φαίνεται να είναι παρόμοια με εκείνα της κατηγορίας των φρούτων. Οι συντελεστές που μετρούν την ταχύτητα της μακροχρόνιας προσαρμογής φαίνεται ότι διαφέρουν, αφού  $|a_1^{up} = -0,225| < |a_2^{down} = -0,424|$ , υποδηλώνοντας την ύπαρξη ασυμμετρίας στην ταχύτητα προσαρμογής των τιμών. Ο επαγωγικός έλεγχος Wald ( $F(1,118)=1,136$ ,  $P\text{-value} = 0,288$ ) έδειξε ότι η υπόθεση της ισότητας των συντελεστών προσαρμογής  $a_1^{up} = a_2^{down}$  δεν μπορεί να απορριφθεί σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%.

Είναι αξιοσημείωτο ότι στις περιπτώσεις των γαλακτοκομικών, των φρούτων και των λαχανικών, ενώ οι εκτιμήσεις των συντελεστών που μετρούν τις ταχύτητες προσαρμογής φαίνεται να διαφέρουν μεταξύ τους, οι



αντίστοιχοι επαγωγικοί έλεγχοι Wald (F–test) υποστηρίζουν την ισότητα των συντελεστών προσαρμογής. Μια ερμηνεία για αυτό, είναι ότι οι τυπικοί επαγωγικοί έλεγχοι  $F$  και  $t$ -student για τον έλεγχο συμμετρίας έχουν χαμηλή ισχύ στο πλαίσιο της μεθοδολογικής εξειδίκευσης ενός μη συμμετρικού υποδείγματος. Δηλαδή, τα ασυμμετρικά υποδείγματα διόρθωσης σφάλματος είναι στατιστικά αδύναμα και ευαίσθητα ως προς τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων τους, στην περίπτωση που όντως ανιχνεύεται μη συμμετρική προσαρμογή προς το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας (βλέπε αναλυτικότερα για αυτό το ζήτημα το Κεφάλαιο 2).

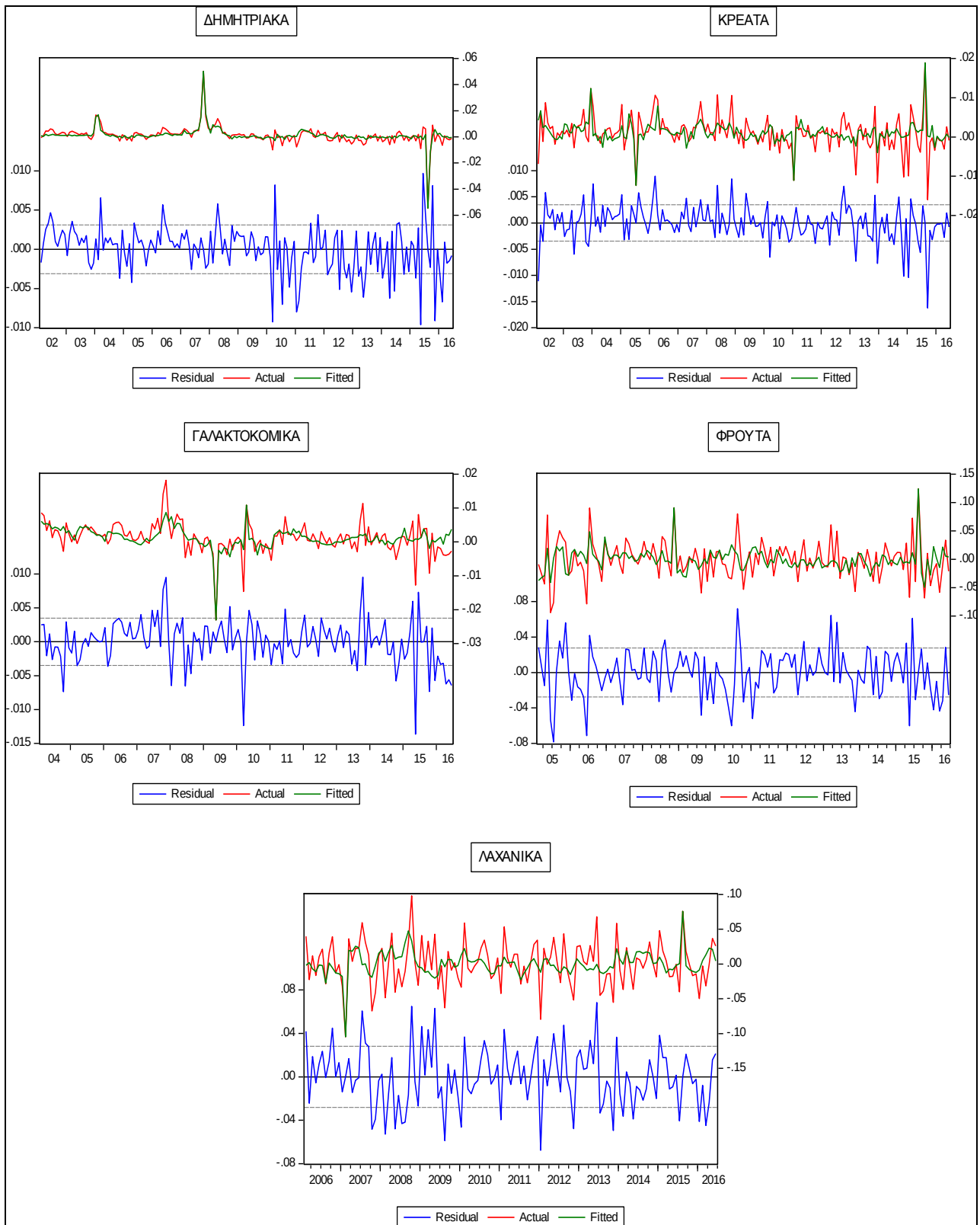
Από στατιστική άποψη, τα βραχυχρόνια ασυμμετρικά δυναμικά υποδείγματα περνούν του ελέγχους για την ύπαρξη αυτοσυσχέτισης και ετεροσκεδαστικότητας στα κατάλοιπα. Οι βραχυχρόνιες ελαστικότητες του υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος με αυτοπαλίνδρομη συνολοκλήρωση κατωφλιού εκτιμήθηκαν πολύ κοντά με εκείνες του τυπικού ασυμμετρικού υποδείγματος σε όλες τις κατηγορίες τροφίμων. Το γεγονός αυτό ενισχύει την εγκυρότητα των εκτιμήσεων.

Η προσαρμογή (βλέπε Διάγραμμα 4.7.1.5.3 και Πίνακα 4.7.1.5.2) των βραχυχρόνιων ασυμμετρικών υποδειγμάτων σε όλες τις κατηγορίες τροφίμων κρίνεται ικανοποιητική, αφού οι τιμές του προσαρμοσμένου συντελεστή προσδιορισμού  $\text{Adj.R}^2$  είναι σχετικά υψηλές για την φύση των υποδειγμάτων. Πιο συγκεκριμένα, ο  $\text{Adj.R}^2$  στα δημητριακά είναι 0,81, στα κρέατα είναι 0,36, στα γαλακτοκομικά και τα αυγά είναι 0,42, στα φρούτα 0,33 και στα λαχανικά 0,24. Στις κατηγορίες των φρούτων και των λαχανικών ο σχετικά χαμηλός προσαρμοσμένος συντελεστής προσδιορισμού  $\text{Adj.R}^2$  μπορεί να αποδοθεί στην ιδιαίτερα υψηλή μεταβλητότητα των συγκεκριμένων τροφίμων εξαιτίας διαφορών αστάθμητων παραγόντων (καιρικές συνθήκες, εποχικότητα και καταναλωτικές συνήθειες).

Οι έλεγχοι ευστάθειας των καταλοίπων των βραχυχρόνιων δυναμικών υποδειγμάτων υποστηρίζουν την εγκυρότητα των εκτιμήσεων (βλέπε Διάγραμμα 4.7.1.5.4). Σε όλες τις κατηγορίες τροφίμων τα συνεχή επαναλαμβανόμενα κατάλοιπα (recursive residuals) βρίσκονται εντός των διαστημάτων εμπιστοσύνης και δεν φαίνεται να υπάρχει κάποια περίοδος που συστηματικά αποκλίνουν.

### Διάγραμμα 4.7.1.5.3

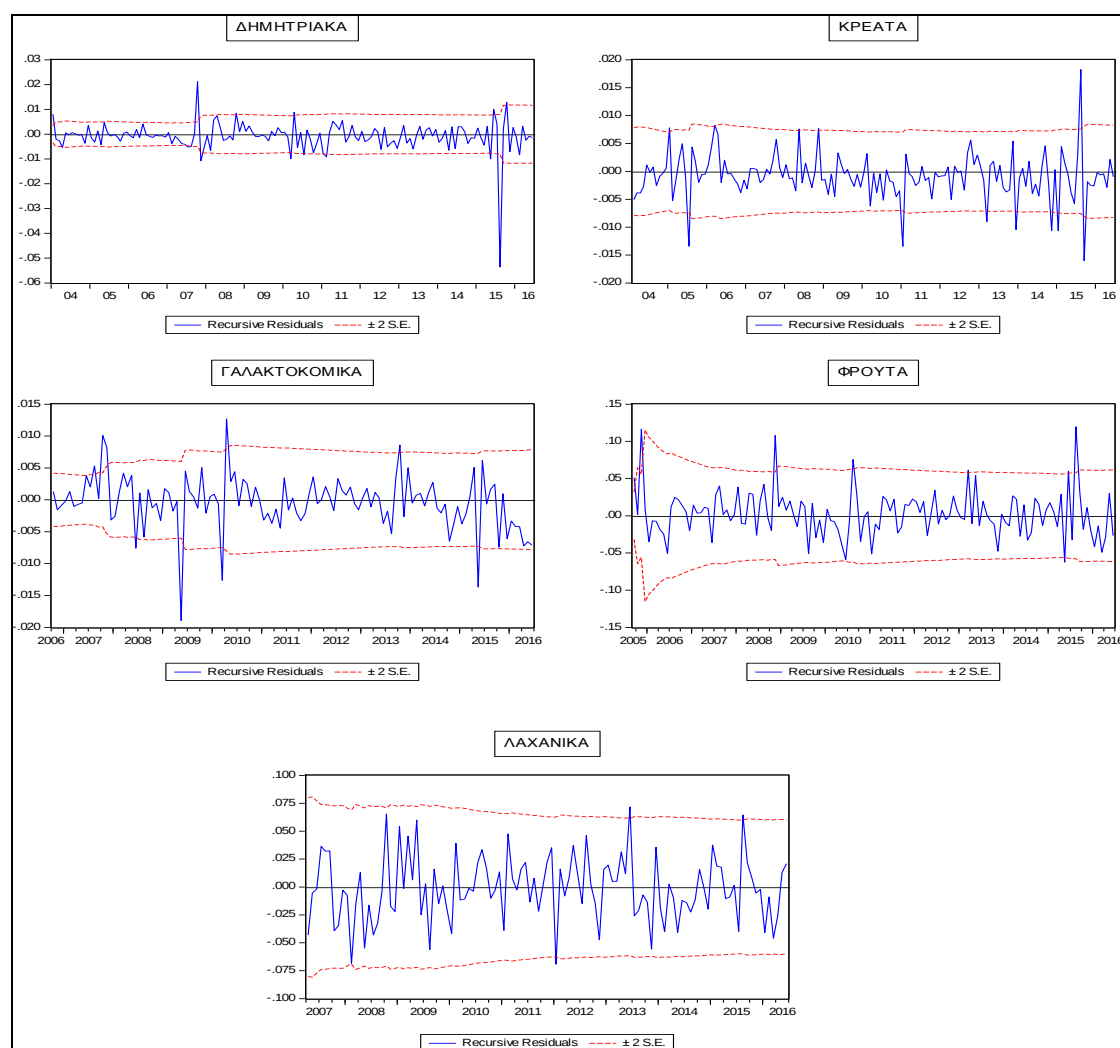
Προσαρμογή των βραχυχρόνιων υποδειγμάτων διόρθωσης σφάλματος  
με αυτοπαλίνδρομη συνολοκλήρωση κατωφλιού



Για τις κατηγορίες των φρούτων και των λαχανικών τα διαστήματα εμπιστοσύνης είναι πιο ανοικτά σε σύγκριση με τις άλλες κατηγορίες τροφίμων, αλλά αυτό ήταν αναμενόμενο με δεδομένη την υψηλή μεταβλητότητα των τιμών στις συγκεκριμένες κατηγορίες τροφίμων. Εντούτοις, αιφνίδιες αποκλίσεις παρουσιάζονται σε όλες τις κατηγορίες τροφίμων με πιο χαρακτηριστική εκείνη που συμβαίνει τον Αύγουστο του 2015, αντανακλώντας ενδεχομένως την επίδραση της επιβολής των κεφαλαιακών ελέγχων στην αγορά τροφίμων. Για τον λόγο αυτό, όπου κρίθηκε αναγκαίο συμπεριλήφθηκαν οι κατάλληλες ψευδομεταβλητές (impulse dummies) για την καλύτερη προσαρμογή των υποδειγμάτων.

#### Διάγραμμα 4.7.1.5.4

**Οι έλεγχοι ευστάθειας των καταλοίπων των υποδειγμάτων διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρου κατωφλιού**



Συνοψίζοντας, τα εμπειρικά αποτελέσματα της ενότητας αυτής καταλήγουμε στα παρακάτω συμπεράσματα:

Για όλες τις κατηγορίες τροφίμων οι εκτιμήσεις των συντελεστών που μετρούν την ασύμμετρη προσαρμογή προς την μακροχρόνια ισορροπία φαίνεται να διαφέρουν μεταξύ τους. Οι τιμές των συντελεστών που μετρούν την ταχύτητα προσαρμογής όταν οι τιμές της λιανικής βρίσκονται κάτω από το επίπεδο ισορροπίας (καθεστώς συμπιεσμένου περιθωρίου κερδών), είναι μεγαλύτερες σε όλες τις κατηγορίες τροφίμων συγκριτικά με τους συντελεστές που μετρούν την ταχύτητα προσαρμογής όταν οι τιμές της λιανικής βρίσκονται πάνω από το επίπεδο ισορροπίας (καθεστώς διογκωμένου περιθωρίου κερδών). Συνεπώς, συνάγεται το συμπέρασμα ότι όταν τα κέρδη είναι συμπιεσμένα η διάθεση των εμπορών της λιανικής αγοράς να αυξήσουν τις τιμές των τροφίμων είναι εντονότερη. Αντίθετα, όταν τα κέρδη είναι διογκωμένα η διάθεση των εμπορών της λιανικής αγοράς να μειώσουν τις τιμές που πωλούν τα τρόφιμα είναι μικρότερη.

Στις περιπτώσεις των δημητριακών και των κρεάτων οι συντελεστές που μετρούν την προσαρμογή όταν οι λιανικές τιμές είναι πάνω από το επίπεδο ισορροπίας τους (οπότε υπάρχει τάση να μειωθούν) είναι στατιστικά ασήμαντοι, δηλαδή επαγωγικά μπορεί να θεωρηθεί ότι είτε δεν υπάρχει διόρθωση των διογκωμένων περιθωρίων κέρδους είτε ότι η διόρθωση γίνεται με πολύ αργή ταχύτητα. Τα παραπάνω ευρήματα μας οδηγούν στην υποστήριξη της υπόθεσης της ασυμμετρικής προσαρμογής των λιανικών τιμών. Τα εμπειρικά ευρήματα της ασυμμετρικής προσαρμογής των λιανικών τιμών θεωρητικά συνδέονται ή και αποδίδονται σε φαινόμενα ολιγοπωλιακής διάρθρωσης των κλάδων και δημιουργίας καρτέλ (συμπράξεις μυστικών συμφωνιών), όπου η μείωση των τιμών από μια επιχείρηση – ύστερα από μια πτώση των τιμών του παραγωγού - μπορεί να θεωρηθεί από τις άλλες ως επιθετική κίνηση αθέτησης της συμφωνίας. Κατά συνέπεια σε αυτή την περίπτωση οι εταιρίες έχουν την τάση να κρατούν τις τιμές σχετικά αμετάβλητες (άκαμπτες) σε περιόδους πτώσης των τιμών του παραγωγού, ενώ σπεύδουν να τις αυξήσουν σε φάσεις ανόδου των τιμών του παραγωγού. Επίσης, μπορεί να συνδέονται με την ύπαρξη σημαντικού κόστους ανατιμολόγησης από την πλευρά των εταιρειών. Από την πλευρά των καταναλωτών συνδέονται με κόστη αναζήτησης που οδηγούν συχνά σε

ασύμμετρη πληροφόρηση καθώς και στην γεωγραφική γειτνίαση που ευνοεί την ασύμμετρη τιμολόγηση.

Στις περιπτώσεις των γαλακτοκομικών, των φρούτων και των λαχανικών ενώ οι συντελεστές που μετρούν τις ταχύτητες προσαρμογής είναι στατιστικά σημαντικοί. Αν και φαίνεται να διαφέρουν μεταξύ τους, οι επαγωγικοί έλεγχοι υποστηρίζουν την ισότητα των συντελεστών προσαρμογής.<sup>76</sup> Άρα, απορρίπτεται η υπόθεση της ασυμμετρικής προσαρμογής των λιανικών τιμών προς την μακροχρόνια ισορροπία για τις συγκεκριμένες κατηγορίες τροφίμων.

#### 4.7.2 Περιθώρια κέρδους

##### 4.7.2.1 Βιβλιογραφική επισκόπηση

Η Reziti (2014) σε μελέτη που αφορούσε μόνο το αγελαδινό γάλα και κάλυπτε την περίοδο 1989-2014 υπολόγισε το μικτό περιθώριο κερδών της λιανικής περίπου στο 65%.

Σύμφωνα με αποτελέσματα της ICAP (2009) που παρουσιάζονται στην εργασία της Συμεωνίδου (2010) ο αριθμοδείκτης<sup>77</sup> που μετρά το μικτό περιθώριο κέρδους στον κλάδο την περίοδο 2006-2008 ήταν κοντά στο 24%. Αν από αυτό το ποσοστό αφαιρεθεί η επίδραση του φόρου ΦΠΑ ο οποίος για την περίοδο 2005-2016 κυμάνθηκε μεταξύ 10% και 13% (βλέπε Πίνακα 4.6.2 στην Ενότητα 4.6) τότε το μικτό περιθώριο κέρδους στον κλάδο διαμορφώνεται κοντά στο 11%-12%. Αυτό σημαίνει ότι η έρευνα της ICAP (2009) παρά το γεγονός ότι χρησιμοποιεί άλλη μεθοδολογία (λογιστική) υπολογισμού του μικτού περιθωρίου κέρδους και διαφορετική χρονική περίοδο, επιβεβαιώνει τα εμπειρικά ευρήματα της διατριβής ότι το μικτό

<sup>76</sup> Εντούτοις, η δύναμη του ελέγχου  $F$  κάτω από την υπόθεση της ασυμμετρικής προσαρμογής των καταλοίπων είναι επαγωγικά ασθενής και μας οδηγεί συχνά σε αντιφατικά συμπεράσματα. Συνεπώς, τα παραπάνω εμπειρικά ευρήματα θα πρέπει να τα δεχτούμε με επιφύλαξη αφού οι τυπικοί επαγωγικοί έλεγχοι  $F$  και  $t$ -student για τον έλεγχο συμμετρίας έχουν χαμηλή ισχύ στο πλαίσιο της μεθοδολογικής εξειδίκευσης ενός μη-συμμετρικού υποδείγματος. Βλέπε για παράδειγμα Pipenger και Goering (1993), Balke και Fomby (1977), Cook (1999) και Cook, Holly και Turner (1998,1999), Enders and Granger (1998) και Enders και Siklos (2001).

<sup>77</sup> Ο αριθμοδείκτης μικτού περιθωρίου κέρδους μετρά το μικτό κέρδος (πωλήσεις - κόστος πωληθέντων) της επιχείρησης (ή του κλάδου) ως ποσοστό επί των πωλήσεων.

περιθώριο κέρδους στον κλάδο γαλακτοκομικών και αυγών για την περίοδο 2004M1-2016M6 βρίσκεται μεταξύ του 11% και 12% επί της τελικής τιμής. Όσον αφορά το μικτό περιθώριο κέρδους για την γαλακτοβιομηχανία «ΝΕΟΓΑΛ Α.Ε» αυτό για την περίοδο 2006-2008 κυμάνθηκε κοντά στο 30%, δηλαδή λίγο πιο πάνω από το μέσο όρο του κλάδου.

Οι Τζούρα και Φανταουτσάκη (2010) σε μελέτη που αφορούσε την γαλακτοβιομηχανία «φάρμα ΚΟΥΚΑΚΗ» υπολόγισαν ότι για την περίοδο 2006-2008 το μικτό περιθώριο κέρδους κυμάνθηκε κοντά στο 36% κατά μέσο όρο. Επίσης, από την ίδια εργασία επισυνάπτεται ο Πίνακας 4.7.2.1.1 που δείχνει τα ποσοστά του μικτού περιθωρίου κέρδους για την περίοδο 2003-2005 σε κάποιες μεγάλες βιομηχανίες του κλάδου. Παρατηρώντας τα μικτά ποσοστά του περιθωρίου κέρδους συνάγεται το συμπέρασμα ότι κυμαίνονταν κοντά στο 33% προ φόρων ή κοντά στο 25% μετά την αφαίρεση των φόρων. Δηλαδή, παρατηρείται μια μείωση στα μικτά ποσοστά του περιθωρίου κερδών διαχρονικά, αφού στην παρούσα διατριβή (αν και με διαφορετική μεθοδολογία) που καλύπτει την περίοδο 2004M1-2016M6 εκτιμώνται κοντά στο 11% με 12% επί της λιανικής τιμής χωρίς την επίδραση των φόρων.

#### **Πίνακας 4.7.2.1.1**

**Μικτό περιθωρίου κέρδους για την περίοδο 2003-2005 σε κάποιες μεγάλες γαλακτοβιομηχανίες**

| <b>Αριθμοδείκτης μικτού περιθωρίου κέρδους</b> | <b>2003</b> | <b>2004</b> | <b>2005</b> |
|------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| ΑΓΝΟ                                           | 6,57        | 15,72       | 21,16       |
| ΔΕΛΤΑ                                          | 32,76       | 34,95       | 36,45       |
| ΜΕΒΓΑΛ                                         | 33,44       | 33,16       | 33,35       |
| ΝΕΟΓΑΛ                                         | 24,18       | 2,4         | 25,94       |
| ΦΑΡΜΑ ΚΟΥΚΑΚΗ                                  | 25,18       | 32,92       | 33,28       |

**Πηγή:** Τζούρα και Φανταουτσάκη (2010).

Το παραπάνω συμπέρασμα επιβεβαιώνεται και από πρόσφατη εργασία του Φαλαγκάρη (2014) ο οποίος υπολόγισε το μικτό ποσοστό του περιθωρίου κερδών για την εταιρεία ΦΑΓΕ και τον κλάδο συνολικά για την περίοδο από 2004-2013. Το 2004 το μικτό ποσοστό του περιθωρίου κερδών (προ φόρων

και τόκων) για την εταιρεία ΦΑΓΕ και τον κλάδο συνολικά ήταν 37% και 32% αντίστοιχα, ενώ το 2013 είχε μειωθεί και στις δυο περιπτώσεις στο 25% , δηλαδή στο 12% αν αφαιρεθεί ο ΦΠΑ(13%).

Σύμφωνα με την μελέτη του Πολυχρονάκη (2014) που εκπονήθηκε για την INCOFRUIT HELLAS τα κόστη, τυποποίησης, συσκευασίας , μεταφοράς και προμηθειών είναι σχεδόν ανελαστικά, με αποτέλεσμα η τιμή του παραγωγού να διαμορφώνεται σε μια σχέση που ισούται με 2,5 έως 3,5 φορές ως προς την τιμή λιανικής πώλησης , δηλαδή ένα μικτό περιθώριο κέρδους της τάξης του 250% έως 350%. Η μελέτη υποστηρίζει ότι η τιμή του παραγωγού τομάτας ανέρχεται μόνο στο 34% της τελικής τιμής, η τιμή του συσκευαστή-εμπόρου στο 27% , της μεταφοράς στο 14%, ενώ η τιμή λιανικής στο 35% της τελικής τιμής που πληρώνει ο καταναλωτής. Δηλαδή, το μικτό περιθώριο κέρδους από την τιμή παραγωγού στην τιμή καταναλωτή φτάνει το 300%.

Επίσης, στην κλαδική έρευνα της Επιτροπής Ανταγωνισμού (2011) για την περίοδο 2005-2011, επισημαίνεται ότι δύομισι φορές πάνω από την τιμή παραγωγού φτάνουν να πληρώνουν οι καταναλωτές βασικά φρούτα και λαχανικά, όπως ντομάτες, πατάτες, πορτοκάλια, μήλα.<sup>78</sup> Στο πλαίσιο της έρευνας εξετάστηκαν επτά προϊόντα (μήλα, πορτοκάλια, μαρούλια, αγγούρια, ροδάκινα, πατάτες, ντομάτες, αγγούρια και μαρούλια) και προέκυψε ότι η τιμή παραγωγού αντιπροσωπεύει κατά μέσον όρο το 40% της τελικής τιμής καταναλωτή, η χονδρική πώληση, που περιλαμβάνει ανάλογα με το προϊόν και συσκευασία, διακίνηση, αποθήκευση, αντιστοιχεί περίπου στο 21%, η λιανική πώληση το 28%, ενώ το υπόλοιπο ποσοστό αντιπροσωπεύει την επιβάρυνση του ΦΠΑ. Τα υψηλά περιθώρια κέρδους, κυρίως των χονδρεμπόρων, αλλά σε ορισμένες περιπτώσεις και των μεγάλων λιανεμπόρων ( π.χ. super markets), η ταχύτητα που επιδεικνύουν οι πρώτοι να αυξήσουν τις τιμές χονδρικής όταν αυξάνονται οι τιμές παραγωγού και από την άλλη η καθυστερημένη αντίδραση όταν μειώνονται οι τιμές παραγωγού, καθώς και οι παρεκκλίσεις που επιτρέπει το φορολογικό σύστημα βρίσκονται

---

<sup>78</sup> Χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα της ντομάτας, αφού ο παραγωγός πουλάει προς 0,63 ευρώ/κιλό, αλλά ο καταναλωτής φτάνει να την πληρώνει 1,69 ευρώ/κιλό. Από τον χονδρέμπορο φεύγει στα 0,94 ευρώ/κιλό, ενώ το σούπερ μάρκετ καταλήγει να πουλάει προς 1,69 ευρώ/κιλό, συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ.

πίσω από το μεγάλο άνοιγμα στην «ψαλίδα» των τιμών από τον παραγωγό στον τελικό καταναλωτή. Συμπερασματικά, όλες οι σχετικές μελέτες για τους κλάδους των φρούτων και των λαχανικών συμφωνούν με τα εμπειρικά ευρήματα της διατριβής, ότι τα μικτά περιθώρια κέρδους είναι πολύ μεγάλα και φτάνουν σε ποσοστά κοντά στο 200% και 350%, αντιστοίχως.

#### 4.7.2.2 Εκτίμηση του μικτού περιθωρίου κερδών

Η εκτίμηση του μικτού περιθωρίου κερδών όπως εκτιμάται από την μελέτη, περιλαμβάνει το περιθώριο κέρδους του παραγωγού, του χονδρεμπόρου όπου παρεμβάλλεται και του λιανέμπορου, καθώς επίσης και τα συνολικά σταθερά κόστη που διαμορφώνονται στο φάσμα της αλυσίδας εμπορίας. Το μικτό περιθώριο κέρδους αφορά το τελικό στάδιο της λιανικής και υπολογίζεται ως ποσοστό επί του δείκτη λιανικής τιμής των τροφίμων (χωρίς φόρους).<sup>79</sup>

Το μικτό περιθώριο κέρδους σε ισορροπία (equilibrium mark-up) υπολογίζεται για την μακροχρόνια περίοδο ως ποσοστό επί του δείκτη λιανικής τιμής των τροφίμων (χωρίς φόρους) και προκύπτει από την εκτίμηση της σχέσης  $R_t^r = \alpha_0 + \beta_1 R_t^w + u_t$  (1) όταν τεθεί το διάνυσμα των καταλοίπων ίσον με το μηδέν. Η παράμετρος  $\alpha_0$  αντανakλά το σταθερό κόστος που αντιμετωπίζει μια επιχείρηση του λιανεμπορίου που πουλάει τρόφιμα. Η παράμετρος  $\beta_1$  μετράει τον βαθμό προσαρμογής της λιανικής τιμής στις μεταβολές της τιμής του παραγωγού και αντανakλά έμμεσα την ένταση ανταγωνισμού στην αγορά. Όσο πιο έντονος είναι ο ανταγωνισμός τόσο μεγαλύτερος αναμένεται να είναι ο βαθμός προσαρμογής. Στην περίπτωση όπου το  $\beta_1 = 1$  τότε θεωρούμε ότι υπάρχει πλήρης μετάδοση των τιμών της χονδρικής στις τιμές της λιανικής που ισοδυναμεί με την κατάσταση του πλήρους ανταγωνισμού.

---

<sup>79</sup> Πιο αναλυτική διερεύνηση θα απαιτούσε στοιχεία για τις τιμές που πωλούν οι αγρότες – παραγωγοί στους χονδρεμπόρους και τις τιμές που πωλούν οι χονδρέμποροι στους λιανέμπορους. Τα στοιχεία αυτά όμως δεν υπάρχουν ελεύθερα δημοσιευμένα σε κάποια στατιστική βάση. Αποσπασματικά μπορούν να βρεθούν σε σελίδες του διαδικτύου αλλά δεν είναι επαρκή (ποσοτικά και ποιοτικά) ώστε να γίνει μια έγκυρη οικονομετρική ανάλυση.



Η σχέση (7) μας δίνει το μικτό περιθώριο κέρδους<sup>80</sup> σε κατάσταση μακροχρόνιας ισορροπίας (equilibrium mark-up, EMUP) ως ποσοστό επί της λιανικής τιμής πώλησης του αγαθού,

$$EMUP = \frac{e^{\alpha_o} * R_t^{w\beta_1} - R_t^w}{R_t^r} \quad (7)$$

Στην περίπτωση που δεν βρισκόμαστε σε κατάσταση μακροχρόνιας ισορροπίας τότε τα κατάλοιπα της σχέσης (1) είναι διαφορετικά του μηδενός  $u_t \neq 0$  και το περιθώριο κέρδους (mark-up, MUP) δίνεται από την σχέση :

$$MUP = \frac{e^{\alpha_o + u_t} * R_t^{w\beta_1} - R_t^w}{R_t^r}, \quad (8)$$

Η σχέση (8) μας δίνει το παρατηρούμενο (observed) περιθώριο κέρδους το οποίο αποκλίνει βραχυχρόνια από το περιθώριο κέρδους σε κατάσταση μακροχρόνιας ισορροπίας. Η σχέση (8) υποδηλώνει ότι αν  $u_t > 0$ , τότε το παρατηρούμενο MUP είναι μεγαλύτερο από το EMUP, ενώ το αντίθετο συμβαίνει όταν  $u_t < 0$ .

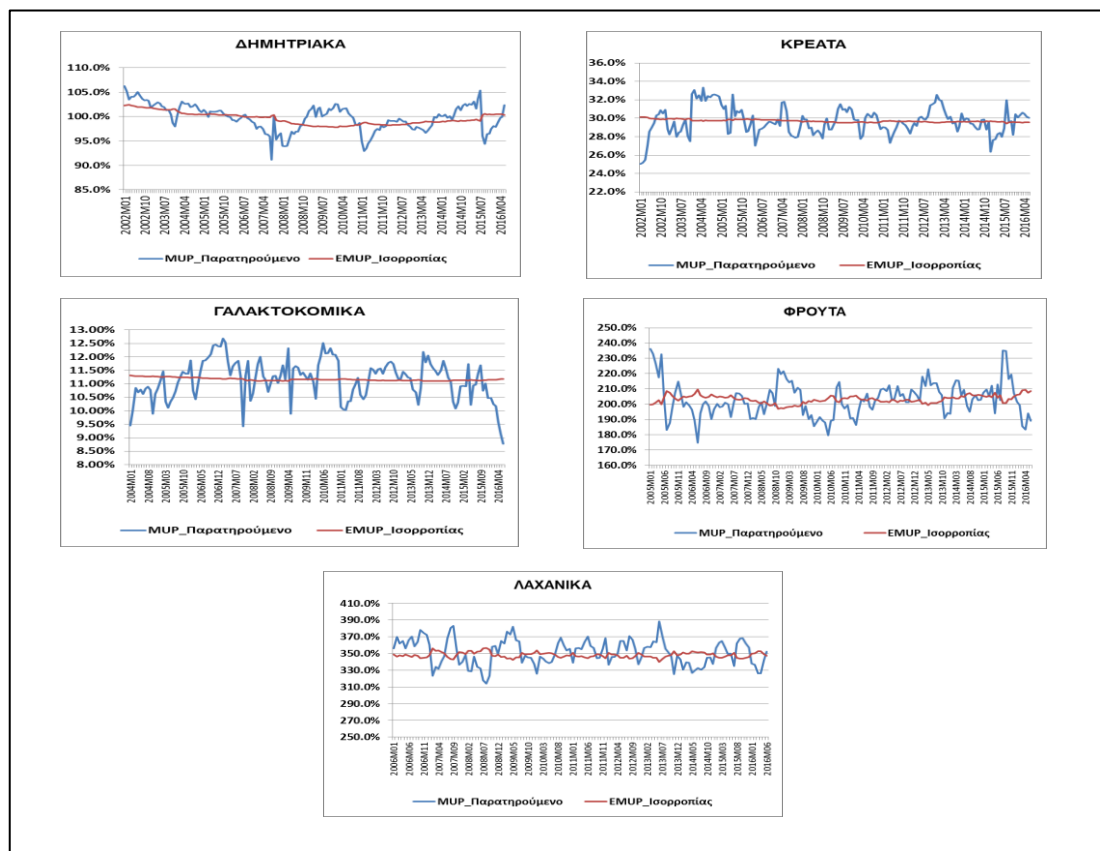
Στο Διάγραμμα 4.7.2.2.1 απεικονίζεται η διαχρονική εξέλιξη για τα μικτά περιθώρια κέρδους στις εξεταζόμενες κατηγορίες τροφίμων. Επιπλέον, στον Πίνακα 4.7.2.2.2 παρουσιάζονται κάποια μέτρα περιγραφικής στατιστικής που αφορούν τα μικτά περιθώρια κέρδους. Η πληροφόρηση από το Διάγραμμα 4.7.2.2.1 και τον Πίνακα 4.7.2.2.2 επιτρέπουν την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με την διαχρονική συμπεριφορά των μικτών περιθωρίων κέρδους στις εξεταζόμενες κατηγορίες τροφίμων.

Παρατηρείται ότι το μεγαλύτερο μικτό περιθώριο κερδών σε κατάσταση ισορροπίας ως ποσοστό επί της λιανικής τιμής, έχουν τα τρόφιμα των λαχανικών και των φρούτων με μέσο ποσοστό 348,2% και 203,2%, αντίστοιχα. Τα δημητριακά επίσης έχουν υψηλό μέσο ποσοστό με 99,6% και ακολουθούν τα κρέατα με 29,7% και τα γαλακτοκομικά με 11,2%. Τα τρόφιμα των λαχανικών και των φρούτων εμφανίζουν επίσης και την μεγαλύτερη τυπική απόκλιση στο μικτό περιθώριο κερδών εξαιτίας των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών τους.

<sup>80</sup> Η διαδικασία υπολογισμού του μικτού περιθωρίου κέρδους σε ισορροπία (equilibrium mark-up) ως ποσοστό επί της λιανικής τιμής παρουσιάζεται αναλυτικά στην Ενότητα 3.6.5 του κεφαλαίου 3.

### Διάγραμμα 4.7.2.2.1

Τα μικτά περιθώρια κερδών στις εξεταζόμενες κατηγορίες τροφίμων



### Πίνακας 4.7.2.2.2

Μέτρα περιγραφικής ανάλυσης για τα ποσοστιαία περιθώρια κέρδους.

| Περιθώριο κέρδους<br>ισορροπίας ως %<br>επί της λιανικής τιμής | Δημητριακά     | Κρέατα         | Γαλακτοκομικά  | Φρούτα         | Λαχανικά       |
|----------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                                                                | EMUP_BC2       | EMUP_MT        | EMUP_ML        | EMUP_F         | EMUP_V         |
| Μέση τιμή                                                      | 99.6           | 29.7           | 11.2           | 203.2          | 348.2          |
| Μέγιστη τιμή                                                   | 102.4          | 30.1           | 11.3           | 209.7          | 356.8          |
| Ελάχιστη τιμή                                                  | 97.8           | 29.4           | 11.1           | 196.9          | 340.0          |
| Τυπική Απόκλιση                                                | 1.2            | 0.1            | 0.1            | 2.6            | 3.1            |
| Εύρος δείγματος                                                | 2002M1-2016M06 | 2002M1-2016M06 | 2004M1-2016M06 | 2005M1-2016M06 | 2006M1-2016M06 |
| Παρατηρήσεις                                                   | 174            | 174            | 150            | 138            | 126            |

| Περιθώριο κέρδους<br>παρατηρούμενο ως %<br>επί της λιανικής τιμής | Δημητριακά     | Κρέατα         | Γαλακτοκομικά  | Φρούτα         | Λαχανικά       |
|-------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                                                                   | MUP_BC2        | MUP_MT         | MUP_ML         | MUP_F          | MUP_V          |
| Μέση τιμή                                                         | 99.8           | 29.7           | 11.2           | 203.3          | 351.3          |
| Μέγιστη τιμή                                                      | 106.3          | 33.3           | 12.7           | 236.3          | 388.5          |
| Ελάχιστη τιμή                                                     | 91.1           | 25.0           | 8.8            | 174.8          | 313.8          |
| Τυπική Απόκλιση                                                   | 2.7            | 1.5            | 0.7            | 11.4           | 15.3           |
| Εύρος δείγματος                                                   | 2002M1-2016M06 | 2002M1-2016M06 | 2004M1-2016M06 | 2005M1-2016M06 | 2006M1-2016M06 |
| Παρατηρήσεις                                                      | 174            | 174            | 150            | 138            | 126            |

Ένα χαρακτηριστικό που παρατηρείται σε όλες τις κατηγορίες τροφίμων, με εξαίρεση εκείνη των κρεάτων, είναι ότι το παρατηρούμενο μικτό περιθώριο κερδών λίγο πριν αλλά κυρίως μετά την επιβολή των κεφαλαιακών ελέγχων στην οικονομία, τον Ιούλιο του 2015, κινήθηκε χαμηλότερα από το μικτό περιθώριο κερδών σε κατάσταση ισορροπίας παρουσιάζοντας όμως μια βαθμιαία προσαρμογή.

Στον κλάδο των δημητριακών<sup>81</sup> ο δείκτης συγκέντρωσης HHI υπολογίστηκε στις 2926 μονάδες (>1800), υποδηλώνοντας ότι ο κλάδος χαρακτηρίζεται από υψηλή συγκέντρωση γεγονός που δικαιολογεί υψηλά περιθώρια κέρδους. Μέχρι τον Σεπτέμβριο του 2008 τα παρατηρούμενα περιθώρια κερδών μειωνόντουσαν συστηματικά αφού από 106% τον Ιανουάριο του 2002 έπεσαν στο 98,4% τον Αύγουστο του 2008. Για την υπόλοιπη περίοδο και μέχρι το τέλος του δείγματος, τα χρονικά διαστήματα που τα παρατηρούμενα περιθώρια κερδών ήταν πάνω από τα περιθώρια κερδών ισορροπίας ήταν μεγαλύτερα και εντονότερα.

Στον κλάδο του κρέατος<sup>82</sup> και των παρασκευασμάτων κρέατος τα παρατηρούμενα περιθώρια κερδών βρίσκονται κατά μέσο όρο στο 30% και πολύ κοντά με τα περιθώρια κερδών ισορροπίας παρότι βρέθηκε ασυμμετρική συμπεριφορά των λιανικών τιμών. Σημειώνεται ότι υπάρχει έντονη συγκέντρωση της αγοράς αφού τέσσερις είναι οι πολύ μεγάλες επιχειρήσεις του κλάδου<sup>83</sup>, ενώ στο τομέα των αλλαντικών ο δείκτης συγκέντρωσης του κλάδου HHI είναι πολύ υψηλός και φτάνει τις 5822(>1800) μονάδες. Εντούτοις, τα παρατηρούμενα μικτά περιθώρια κερδών κινούνται σχετικά κοντά με τα περιθώρια κερδών ισορροπίας στην περιοχή του 30%. Σύμφωνα

---

<sup>81</sup> Στον κλάδο των δημητριακών και συγκεκριμένα στον τομέα των αρτοπαρασκευασμάτων και της ζαχαροπλαστικής 2 εταιρείες κατέχουν το 24% του κύκλου εργασιών, ενώ 11 εταιρείες αντιπροσωπεύουν το 42% των πωλήσεων (βλέπε τον Πίνακα 4.4.10.1).

<sup>82</sup> Βασικό πρόβλημα του κλάδου αποτελεί σύμφωνα με την Hellastat (2011) ο υψηλός βαθμός εξάρτησης από εισαγωγές, δεδομένης της περιορισμένης εγχώριας παραγωγής και της διαχρονικά αυξανόμενης ζήτησης. Μάλιστα, ενίοτε εντοπίζονται περιπτώσεις εισαγωγών μη πιστοποιημένων κρεάτων χαμηλότερης ποιότητας (π.χ. από Βουλγαρία). Ο τομέας επεξεργασίας κρέατος είναι άμεσα εξαρτώμενος από προμήθειες πρώτων υλών από αγορές του εξωτερικού, γεγονός το οποίο συνεπάγεται αυξημένα έξοδα παραγωγής. Στη μελέτη της Hellastat αναλύονται οι οικονομικές καταστάσεις 164 επιχειρήσεων. Το μέσο μικτό περιθώριο κερδών ήταν 14,7%.

<sup>83</sup> Βλέπε επίσης τον Πίνακα 4.4.10.1.

με έρευνα της εφημερίδας Έθνος (2008) το περιθώριο κέρδους του κρεοπώλη όσον αφορά τα αμνοερίφια ανέρχεται έως 25%.<sup>84</sup>

Στον κλάδο των γαλακτοκομικών και αυγών τέσσερις εταιρείες αντιπροσωπεύουν πάνω από το 53% των συνολικών πωλήσεων του κλάδου για το 2013 και ο δείκτης HHI υπολογίστηκε στις 4094 μονάδες (>1800) υποδηλώνοντας υψηλή συγκέντρωση και ολιγοπωλιακή δομή. Τα παρατηρούμενα περιθώρια κερδών υπολογίστηκαν στο 11,25% και είναι πολύ κοντά με το επίπεδο των περιθωρίων κερδών ισορροπίας.<sup>85</sup> Παρατηρείται επίσης από τον Σεπτέμβριο του 2015 μια συστηματική μείωση του ποσοστού των περιθωρίων κερδών από το 11,7% στο 8,7%. Στον γαλακτοκομικό κλάδο δεν υπάρχουν ισχυροί χονδρέμποροι που να παρεμβάλλονται μεταξύ του παραγωγού και των γαλακτοβιομηχανιών με συνεπεία το περιθώριο κέρδους να μην επηρεάζεται από αυτόν τον ενδιάμεσο κρίκο στην αλυσίδα εμπορίας γαλακτοκομικών προϊόντων.

Στον κλάδο των φρούτων και των λαχανικών<sup>86</sup>, ο δείκτης HHI υπολογίστηκε στις 2650 (>1800) μονάδες, συνεπώς ο κλάδος επίσης χαρακτηρίζεται από υψηλή συγκέντρωση (βλέπε Πίνακα 4.4.10.1). Τα παρατηρούμενα περιθώρια κερδών βρίσκονται κατά μέσο όρο στο 203% και είναι πολύ κοντά στο επίπεδο του περιθωρίου κερδών ισορροπίας. Το

---

<sup>84</sup> Το κοστολόγιο του αρνιού διαμορφώνεται ως εξής, σύμφωνα με όσα περιγράφουν παράγοντες της αγοράς: Ο κτηνοτρόφος θα πουλήσει το αρνί στον “τσαμπάση” προς 5,5 ευρώ το κιλό. Ο ζωέμπορος με τη σειρά του, έχοντας προσθέσει τα μεταφορικά, τα έξοδα του σφαγείου και το κέρδος του, τότε θα διαμορφώσει τιμή πώλησης 6,4 με 6,8 ευρώ το κιλό προς τον χονδρέμπορο. Ο αμνός συνεχίζει τη διαδρομή του φτάνοντας στον χονδρέμπορο, ο οποίος με κέρδος 5% θα πουλήσει στον κρεοπώλη με τιμές 6,72 έως 7,14 ευρώ το κιλό. Τέλος, ο κρεοπώλης στους πελάτες του έχοντας συνυπολογίσει τη φύρα, το περιθώριο κέρδους του έως 25% και τον ΦΠΑ 9%, θα διαμορφώσει τιμές από τα 9,3 έως τα 10 ευρώ το κιλό.

<sup>85</sup> Η Reziti (2014) σε παρόμοια μελέτη που αφορούσε μόνο το αγελαδινό γάλα και κάλυπτε την περίοδο 1989-2014 υπολόγισε το περιθώριο κερδών της λιανικής περίπου στο 65%. Σημειώνεται ότι η πηγή για τις τιμές του παραγωγού στη μελέτη αυτή προερχόταν από τον ΕΛ.Ο.ΓΑ.Κ και όχι από την ΕΛΣΤΑΤ. Οι συμφωνίες μεταξύ των γαλακτοβιομηχανιών ενισχύουν την άποψη ότι η τιμή που προσφέρεται στους παραγωγούς από τις βιομηχανίες επιδεινώνει την θέση των παραγωγών και ευνοεί τις γαλακτοβιομηχανίες καθώς αυτές αυξάνουν το περιθώριο κέρδους τους.

<sup>86</sup> Στον κλάδο των φρούτων και των λαχανικών οι 2 Κεντρικές Αγορές (ΟΚΑΑ και ΚΑΘ) έχουν το 20% του συνόλου της αγοράς, οι χονδρεμπορικές επιχειρήσεις εκτός κεντρικών αγορών κατέχουν το 35%, τα super-markets το 25% και οι λαϊκές αγορές το υπόλοιπο 20%. Ο δείκτης HHI υπολογίστηκε στις 2650 (>1800) μονάδες, συνεπώς ο κλάδος επίσης χαρακτηρίζεται από υψηλή συγκέντρωση και θεωρείται έντονα ολιγοπωλιακός.

παρατηρούμενο μικτό περιθώριο κερδών τόσο για τα φρούτα όσο και για τα λαχανικά, κυρίως μετά την επιβολή των κεφαλαιακών ελέγχων στην οικονομία σημειώνει έντονη πτωτική τάση. Τον Αύγουστο του 2015 το παρατηρούμενο μικτό περιθώριο κερδών στα φρούτα και τα λαχανικά ήταν 235% και 362% αντίστοιχα, ενώ τον Ιούνιο του 2016 ήταν 189% και 347%. Σημειώνεται ότι από τα τέλη του 2015 και έπειτα το παρατηρούμενο μικτό περιθώριο κερδών στα φρούτα και τα λαχανικά κινήθηκε χαμηλότερα από το μικτό περιθώριο κερδών σε κατάσταση ισορροπίας, υποδηλώνοντας ότι η επιβολή των κεφαλαιακών ελέγχων επηρέασε έντονα τα περιθώρια κέρδους του κλάδου. Στην εξεταζόμενη περίοδο το μικτό περιθώριο κερδών σε κατάσταση ισορροπίας στα φρούτα εκτιμήθηκε στο 203%, ενώ στα λαχανικά στο 348% κατά μέσο όρο. Μάλιστα, σύμφωνα με άλλες έρευνες τα περιθώρια κέρδους από τον παραγωγό στο τελικό καταναλωτή είναι ακόμα μεγαλύτερα.<sup>87</sup>

---

<sup>87</sup> Για παράδειγμα σύμφωνα με ρεπορτάζ της εφημερίδας Έθνος (2014) οι τιμές ανεβαίνουν έως και 900% στη διαδρομή από το χωράφι μέχρι τον πάγκο του μανάβη, ακόμη και όταν η απόσταση που τους χωρίζει είναι μόνο μερικά χιλιόμετρα. Οι τιμές λαχανικών και φρούτων από οπωροπωλεία της Αθήνας, λαϊκές αγορές της Θεσσαλονίκης αλλά και από το Παρατηρητήριο Τιμών του Υπουργείου Ανάπτυξης δείχνουν το μέγεθος της κερδοσκοπίας του καταναλωτή. Συγκεκριμένα:

- Τα ροδάκινα της Ημαθίας και της Πέλλας κατεβαίνουν από τα δέντρα με τιμές 0,15 έως 0,20 ευρώ το κιλό. Στους πάγκους της Αθήνας και της Θεσσαλονίκης πωλούνται 1,20 έως και 2 ευρώ το κιλό. Η διαφορά είναι 700% με 900%.
- Οι μελιτζάνες φλάσκες πωλούνται στον καταναλωτή 1,48 ευρώ το κιλό, αλλά από τα χωράφια φεύγουν με τιμή 0,20 ευρώ το κιλό. Η «ψαλίδα» είναι 640%.
- Η ντομάτα ξεκινά από την Κρήτη με τιμές 0,20 έως 0,50 ευρώ το κιλό και φτάνει στα μανάβικα και στις λαϊκές αγορές με τιμές από 1,20 έως 1,50 ευρώ το κιλό (200 έως 500%).

Ειδικότερα:

Οι **ντομάτες** που παράγονται σε ακτίνα μόλις 20-30 χιλιομέτρων περιφερειακά της Θεσσαλονίκης -στη Χαλκηδόνα δυτικά και στην Επανομή ανατολικά- και διατίθενται από τους παραγωγούς προς 20 έως 50 λεπτά το κιλό ανάλογα με την ποιότητα, πωλούνται στις λαϊκές αγορές της πόλης προς 50 λεπτά έως 1,50 ευρώ, αντίστοιχα. Στα **επιτραπέζια ροδάκινα**, το προϊόν φεύγει από τους οπωρώνες της Ημαθίας και Πέλλας προς 15-18 λεπτά το κιλό, φτάνοντας να πωλείται στον πάγκο από 50 λεπτά το μικρό μέγεθος έως και 1,50 ευρώ τα μεγάλα. Στα **κεράσια**, τα οποία διπλασιάζουν την τιμή τους από τα δέντρα της Αλμωπίας Πέλλας (80 λεπτά ως 1 ευρώ) έως τα μανάβικα της Θεσσαλονίκης (2 ευρώ κατά μέσο όρο). Στα **πεπόνια** ο παραγωγός πουλάει προς 10 λεπτά και τα βλέπει στην αγορά πέντε φορές πάνω, και καρπούζια προς 6-7 λεπτά (20-25 στις λαϊκές). Οι **πατάτες**, που πωλούνται προς 60-70 λεπτά το κιλό, με τον παραγωγό να εισπράττει μόλις 15-20 λεπτά. «Πάνω σε αυτή την τιμή θα βάλει άλλα 10-15 λεπτά ο χονδρέμπορος, 4-5 λεπτά το συσκευαστήριο και τα υπόλοιπα όλα είναι κέρδος του λαϊκατζή ή του μανάβη», λέει ο Νίκος Στεφανίδης, πατατοπαραγωγός του Κ. Νευροκοπίου Δράμας.

#### 4.7.2.3 Βαθμός αυτάρκειας, άνοιγμα εμπορίου και περιθώρια κερδών

Η διαμόρφωση των περιθωρίων κέρδους σε ένα κλάδο επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από την παραγωγική δυνατότητα του κλάδου να καλύψει τις ανάγκες της εσωτερικής ζήτησης, δηλαδή την σχετική αυτάρκεια (self-sufficiency) που υπάρχει σχετικά με τα προϊόντα του κλάδου. Ο βαθμός αυτάρκειας υπολογίζεται ως ποσοστό της “φαινόμενης” κατανάλωσης που μπορεί να καλυφθεί από την εγχωρία παραγωγή. Η “φαινόμενη” κατανάλωση είναι το άθροισμα της εγχώριας παραγωγής συν τις εισαγωγές μείον τις εξαγωγές. Στην περίπτωση που ο βαθμός αυτάρκειας είναι μικρός, τότε η εσωτερική ζήτηση καλύπτεται με εισαγωγές, γεγονός που επηρεάζει σημαντικά την διαμόρφωση της τελικής τιμής που αντιμετωπίζει ο καταναλωτής. Αν ο βαθμός αυτάρκειας είναι μεγάλος αυτό σημαίνει ότι η εγχωρία παραγωγή καλύπτει την εγχωρία ζήτηση και το γεγονός αυτό ευνοεί την ανάπτυξη φαινομένων κερδοσκοπικής χειραγώγησης των τιμών, αφού ο κλάδος δεν έρχεται αντιμέτωπος με τον διεθνή ανταγωνισμό με συνέπεια ο βαθμός ανοίγματος εμπορίου του κλάδου να παραμένει μικρός.

Υπάρχει πλούσια βιβλιογραφία που παρέχει ενδείξεις για την αρνητική συσχέτιση μεταξύ του βαθμού ανοίγματος του εμπορίου “trade openness” μιας οικονομίας ή ενός κλάδου και του περιθωρίου κέρδους που διαμορφώνεται. Βλέπε για παράδειγμα τις μελέτες των Cetto κ.ά. (2016), Epifani και Gancia (2011), Chen κ.ά. (2008), Olive (2002), Lopez κ.ά. (2000), Bhattacharya και Bloch (1997).

Ο βαθμός ανοίγματος εμπορίου του κλάδου υπολογίζεται ως πηλίκο όπου ο αριθμητής είναι το άθροισμα των εισαγωγών και των εξαγωγών και παρονομαστής η εγχωρία παραγωγή. Αν ο βαθμός ανοίγματος εμπορίου του κλάδου είναι μεγάλος η τιμή που διαμορφώνεται εγχωρία επηρεάζεται από το ανταγωνιστικό διεθνές περιβάλλον, αφού δεν μπορεί να υπάρχουν μεγάλες και συστηματικές αποκλίσεις μεταξύ των τιμών των εισαγόμενων προϊόντων και αυτών που παράγονται εγχωρία. Ένα μεγάλο άνοιγμα εμπορίου ευνοεί την δημιουργία τάσεων για συμπίεση των περιθωρίων κέρδους σε χαμηλότερα επίπεδα. Συνεπώς, όσο μεγαλύτερος είναι ο βαθμός αυτάρκειας ενός κλάδου από την εγχωρία παραγωγή, τόσο μικρότερος αναμένεται να είναι ο βαθμός ανοίγματος του κλάδου στο διεθνές εμπόριο και τόσο

μεγαλύτερο αναμένεται να είναι το περιθώριο κέρδος στον συγκεκριμένο κλάδο.

### Πίνακας 4.7.2.3.1

#### Αυτάρκεια προϊόντων φυτικής παραγωγής (σε χιλ. τόνους, έτος 2011)

| Προϊόντα              | Παραγωγή<br>(1) | Εισαγωγές<br>(2) | Εξαγωγές<br>(3) | Κατανάλωση<br>(4=1+2-3)* | Αυτάρκεια (%)<br>(5=1:4*100) |
|-----------------------|-----------------|------------------|-----------------|--------------------------|------------------------------|
| <b>Σιτηρά</b>         |                 |                  |                 |                          |                              |
| Ρύζι                  | 254             | 17,54            | 123,31          | 148,23                   | 171,36                       |
| Σιτάρι σκληρό         | 1.179           | 91,77            | 338,34          | 932,43                   | 126,44                       |
| Βρώμη                 | 177             | 9,15             | 0,02            | 186,14                   | 95,09                        |
| Αραβόσιτος            | 2.112           | 420,13           | 30,76           | 2501,37                  | 84,43                        |
| Κριθάρι               | 317             | 176,10           | 0,06            | 493,04                   | 64,29                        |
| Σιτάρι μαλακό         | 403             | 823,67           | 8,13            | 1218,54                  | 33,07                        |
| <b>Ελαιοκομικά</b>    |                 |                  |                 |                          |                              |
| Ελιές βρώσιμες        | 110             | 5,94             | 104,90          | 11,04                    | 996,38                       |
| Ελαιόλαδο             | 235             | 1,14             | 67,72           | 168,42                   | 139,53                       |
| <b>Οπωροκηπευτικά</b> |                 |                  |                 |                          |                              |
| Αγγούρια              | 185             | 0,90             | 23,50           | 162,40                   | 113,92                       |
| Τομάτες βιομηχανίας   | 305             | 26,95            | 58,76           | 273,19                   | 111,65                       |
| Τομάτες νωπές         | 810             | 15,55            | 49,17           | 776,38                   | 104,33                       |
| Πατάτες               | 705             | 174,35           | 22,93           | 856,42                   | 82,32                        |
| <b>Εσπεριδοειδή</b>   |                 |                  |                 |                          |                              |
| Πορτοκάλια            | 830             | 5,64             | 400,05          | 435,59                   | 190,55                       |
| Λεμόνια               | 42              | 29,49            | 2,22            | 69,27                    | 60,63                        |
| <b>Φρούτα</b>         |                 |                  |                 |                          |                              |
| Ακτινίδια             | 140             | 3,58             | 65,86           | 77,72                    | 180,13                       |
| Βερίκοκα              | 42              | 0,65             | 14,60           | 28,05                    | 149,73                       |
| Καρπούζια             | 328             | 0,75             | 106,40          | 222,35                   | 147,52                       |
| Ροδάκινα              | 555             | 3,53             | 103,70          | 454,83                   | 122,02                       |
| Μήλα                  | 245             | 22,70            | 37,64           | 230,06                   | 106,49                       |
| Πεπόνια               | 148             | 1,30             | 2,85            | 146,45                   | 101,06                       |
| Αχλάδια               | 51              | 14,57            | 3,77            | 61,80                    | 82,52                        |
| <b>Αμπελοκομικά</b>   |                 |                  |                 |                          |                              |
| Σταφίδα               | 41              | 2,26             | 28,34           | 14,92                    | 274,80                       |
| Σταφύλια επιτραπέζια  | 268             | 1,54             | 68,72           | 200,82                   | 133,45                       |
| Κρασί                 | 275             | 21,38            | 35,98           | 260,40                   | 105,61                       |
| <b>Ώσπρια</b>         |                 |                  |                 |                          |                              |
| Φασόλια               | 14,07           | 12,15            | 0,34            | 25,88                    | 54,36                        |
| Ρεβύθια               | 4,35            | 5,08             | 0,16            | 9,28                     | 46,89                        |
| Φακές                 | 5,57            | 11,67            | 0,27            | 16,97                    | 32,82                        |
| <b>Ζάχαρη</b>         |                 |                  |                 |                          |                              |
| Ζάχαρη                | 38,27           | 334,22           | 104,27          | 268,22                   | 14,27                        |
| <b>Σύνολο</b>         | <b>9.819,26</b> | <b>2.233,69</b>  | <b>1.802,75</b> | <b>10.250,19</b>         | <b>95,80</b>                 |

\* Αφορά στη φαινόμενη κατανάλωση

Πηγή: ΠΑΣΕΓΕΣ, ΕΛΣΤΑΤ και ΕΛΓΟ.

Η θεωρητική διασύνδεση μεταξύ του βαθμού αυτάρκειας, του βαθμού ανοίγματος του εμπορίου και των περιθωρίων κερδών επιβεβαιώνεται από μια σχετικά πρόσφατη μελέτη της ΠΑΣΕΓΕΣ (2012) για το έτος 2011 στην εξετάζεται ο βαθμός αυτάρκειας μια ομάδας βασικών κατηγοριών τροφίμων για την ελληνική οικονομία. Σύμφωνα με αυτή την μελέτη, υπάρχει μεγάλος βαθμός αυτάρκειας στα προϊόντα φυτικής παραγωγής (βλ. Πίνακα 4.7.2.3.1 ) που φτάνει κατά μέσο όρο το 95,80%. Ειδικότερα στα δημητριακά (σιτηρά) ο βαθμός αυτάρκειας φτάνει κατά μέσο όρο το 95,78%, ενώ στα φρούτα και τα

λαχανικά φτάνει το 127,06% και το 103,05%. Στα προϊόντα κρέατος η αυτάρκεια είναι μικρότερη και φτάνει κατά μέσο όρο το 60,37%, ενώ στα γαλακτοκομικά και τα αυγά φτάνει το 96,14% και το 93,13%, αντιστοίχως (βλ. Πίνακα 4.7.2.3.2).

#### Πίνακας 4.7.2.3.2

**Αυτάρκεια προϊόντων ζωικής παραγωγής (σε χιλ. τόνους, έτους 2011)**

| Προϊόντα                        | Παραγωγή<br>(1) | Εισαγωγές<br>(2) | Εξαγωγές<br>(3) | Κατανάλωση<br>(4=1+2-3)* | Αυτάρκεια (%)<br>(5=1:4*100) |
|---------------------------------|-----------------|------------------|-----------------|--------------------------|------------------------------|
| <b>Κρέας</b>                    |                 |                  |                 |                          |                              |
| Κρέας αιγοπρόβειο               | 102             | 8,58             | 1,74            | 108,84                   | 93,72                        |
| Κρέας πουλερικών                | 180             | 56,43            | 20,86           | 215,57                   | 83,50                        |
| Χοιρινό κρέας                   | 105             | 194,00           | 4,00            | 295,00                   | 35,59                        |
| Κρέας βόειο                     | 51              | 128,00           | 1,30            | 177,70                   | 28,70                        |
| <b>Γαλακτοκομικά-Τυροκομικά</b> |                 |                  |                 |                          |                              |
| Φέτα                            | 94              | 0,08             | 34,03           | 60,05                    | 156,53                       |
| Γιαούρτι                        | 94,27           | 15,00            | 25,00           | 84,27                    | 111,87                       |
| Γάλα αιγοπρόβειο                | 650,89          | 19,07            | 2,50            | 667,46                   | 97,52                        |
| Γραβιέρα - Κασέρι               | 6               | 2,00             | 1,04            | 6,96                     | 86,17                        |
| Κεφαλοτύρι                      | 3,18            | 1,87             | 0,27            | 4,78                     | 66,57                        |
| Γάλα αγελαδινό                  | 638,59          | 460,00           | 1,00            | 1097,59                  | 58,18                        |
| <b>Μέλι</b>                     |                 |                  |                 |                          |                              |
| Μέλι                            | 14              | 2,17             | 0,78            | 15,39                    | 90,97                        |
| <b>Αυγά</b>                     |                 |                  |                 |                          |                              |
| Αυγά                            | 108             | 10,62            | 2,65            | 115,97                   | 93,13                        |
| <b>Αλιεύματα</b>                |                 |                  |                 |                          |                              |
| Αλιεύματα                       | 197             | 95,39            | 203,37          | 89,02                    | 221,30                       |
| <b>Σύνολο</b>                   | <b>2.243,93</b> | <b>993,20</b>    | <b>298,54</b>   | <b>2.938,60</b>          | <b>76,36</b>                 |

\* Αφορά στη φαινόμενη κατανάλωση

**Πηγή:** ΠΑΣΕΓΕΣ, ΕΛΣΤΑΤ και ΕΛΓΟ.

Ο Πίνακας 4.7.2.3.3 παρουσιάζει συνδυαστικά τον βαθμό αυτάρκειας και το άνοιγμα εμπορίου που προκύπτει σύμφωνα με τα στοιχεία της μελέτης της ΠΑΣΕΓΕΣ (2012) καθώς επίσης και μικτά περιθώρια κερδών στις βασικές κλαδικές κατηγορίες τροφίμων όπως υπολογίστηκαν στην διατριβή. Επίσης, παρουσιάζει τον βαθμό αυτάρκειας και το άνοιγμα εμπορίου των βασικών τροφίμων για κάθε κλαδική κατηγορία. Παρατηρείται ότι υπάρχει μια αρνητική συσχέτιση μεταξύ του βαθμού αυτάρκειας και του βαθμού ανοίγματος του εμπορίου στους αντίστοιχους κλάδους. Όσο μεγαλύτερη είναι η αυτάρκεια ενός κλάδου τόσο μικρότερο είναι το άνοιγμα του κλάδου στο διεθνές εμπόριο.



### Πίνακας 4.7.2.3.3

#### Βαθμός αυτάρκειας, άνοιγμα εμπορίου και μικτά περιθώρια κερδών

| Κατηγορία Τροφίμων   | Βαθμός Αυτάρκειας<br>(ως % της φαινόμενης<br>κατανάλωσης) | Άνοιγμα Εμπορίου<br>(ως % της εγχώριας<br>παραγωγής) | Μικτό Περιθώριο<br>Κέρδους<br>(ως % της τελικής τιμής<br>χωρίς φόρους)                |
|----------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Δημητριακά</b>    | <b>95.78%</b>                                             | <b>63.41%</b>                                        | <b>99.57%</b>                                                                         |
| Ρύζι                 | 171.36%                                                   | 55.45%                                               |    |
| Σιτάρι σκληρό        | 126.44%                                                   | 36.48%                                               |                                                                                       |
| Αραβόσιτος           | 84.43%                                                    | 21.35%                                               |                                                                                       |
| <b>Κρέατα</b>        | <b>60.37%</b>                                             | <b>123.79%</b>                                       | <b>29.70%</b>                                                                         |
| Κρέας αιγοπρόβειο    | 93.72%                                                    | 10.12%                                               |    |
| Κρέας πουλερικών     | 83.50%                                                    | 42.94%                                               |                                                                                       |
| Χοιρινό κρέας        | 35.59%                                                    | 188.57%                                              |                                                                                       |
| Κρέας βόειο          | 28.70%                                                    | 253.53%                                              |                                                                                       |
| <b>Γαλακτοκομικά</b> | <b>96.14%</b>                                             | <b>53.77%</b>                                        | <b>11.15%</b>                                                                         |
| Φέτα                 | 156.53%                                                   | 36.29%                                               |   |
| Γιαούρτι             | 111.87%                                                   | 42.43%                                               |                                                                                       |
| Γραβιέρα-Κασέρι      | 86.17%                                                    | 50.67%                                               |                                                                                       |
| Γάλα αγελαδινό       | 58.18%                                                    | 72.19%                                               |                                                                                       |
| <b>Φρούτα</b>        | <b>127.06%</b>                                            | <b>28.76%</b>                                        | <b>203.25%</b>                                                                        |
| Καρπούζια            | 147.52%                                                   | 32.67%                                               |  |
| Ροδάκινα             | 122.02%                                                   | 19.32%                                               |                                                                                       |
| Μήλα                 | 106.49%                                                   | 24.63%                                               |                                                                                       |
| <b>Λαχανικά</b>      | <b>103.05%</b>                                            | <b>19.32%</b>                                        | <b>348.16%</b>                                                                        |
| Τομάτες βιομηχανίας  | 111.65%                                                   | 28.10%                                               |  |
| Τομάτες νωπές        | 104.33%                                                   | 7.99%                                                |                                                                                       |
| Πατάτες              | 82.32%                                                    | 27.98%                                               |                                                                                       |

Πηγή: ΠΑΣΕΓΕΣ, ΕΛΣΤΑΤ, ΕΛΓΟ και υπολογισμοί του συγγραφέα.

\* Τα δημητριακά αφορούν κατηγορίες σιτηρών.

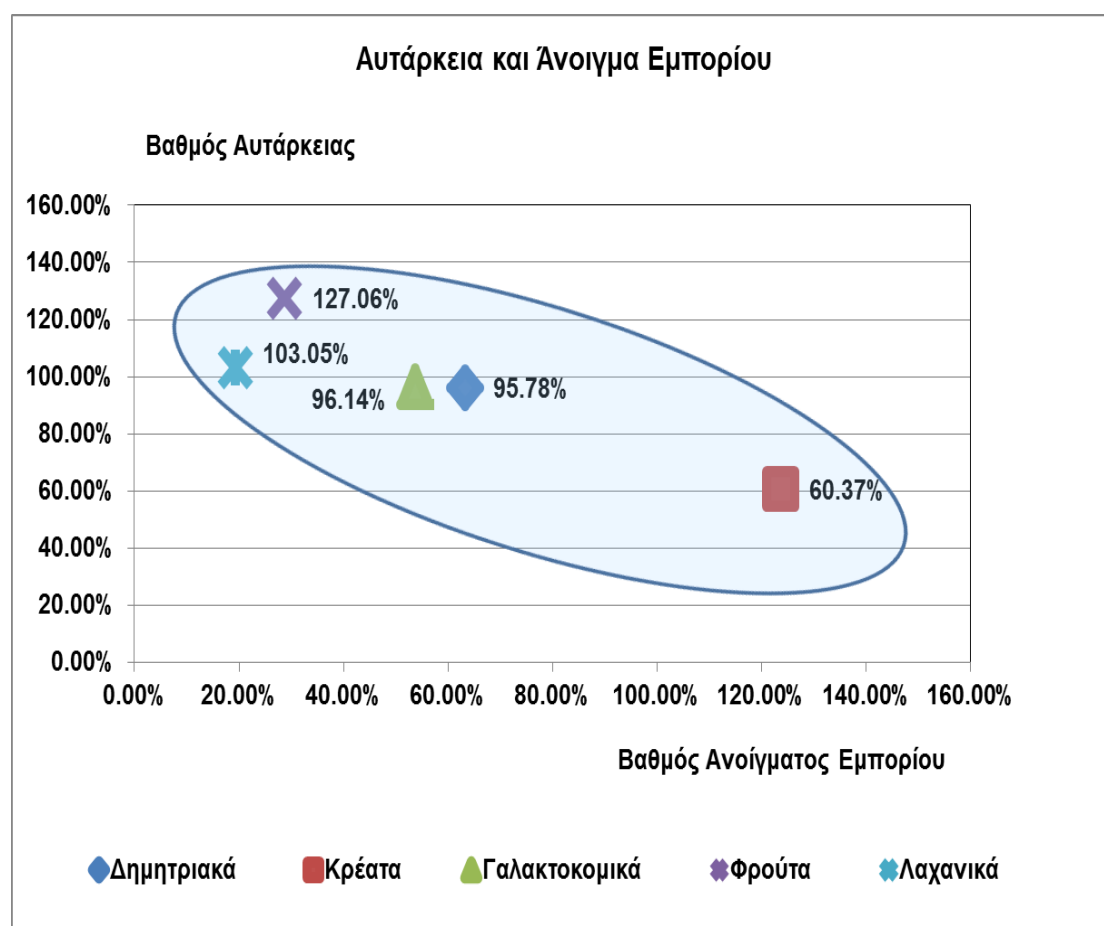
Για παράδειγμα, στα δημητριακά (σιτηρά) που υπάρχει μεγάλη αυτάρκεια της τάξης του 95,78% το άνοιγμα εμπορίου είναι 63,41%, ενώ αντίθετα στα κρέατα που έχουν μικρότερη αυτάρκεια που φτάνει το 60,37% το άνοιγμα εμπορίου είναι 123,79%. Η ίδια συσχέτιση παρατηρείται και στον κλάδο των γαλακτοκομικών όπου επίσης υπάρχει μεγάλη αυτάρκεια της τάξης του 96,14% και το άνοιγμα εμπορίου είναι 53,77%. Στο αγελαδινό γάλα που η αυτάρκεια είναι μικρότερη καλύπτοντας μόνο το 58,1% της εγχώριας ζήτησης, το άνοιγμα εμπορίου είναι συγκριτικά μεγαλύτερο από του κλάδου φθάνοντας στο 72,19%.

Ακόμα πιο φανερή είναι η αρνητική συσχέτιση στους κλάδους των φρούτων και των λαχανικών. Στον κλάδο των φρούτων που υπάρχει υπέρ-αυτάρκεια της τάξης του 127,06% το άνοιγμα εμπορίου είναι μικρό της τάξης του 28,76%, ενώ στα λαχανικά που η αυτάρκεια φτάνει το 103,05%, το άνοιγμα εμπορίου είναι μόλις 19,32%.

Το Διάγραμμα 4.7.2.3.4 παρουσιάζει την αρνητική σχέση μεταξύ του βαθμού αυτάρκειας και του ανοίγματος εμπορίου στις κατηγορίες των εξεταζομένων τροφίμων όπως διαμορφώθηκαν το 2011. Όσο μεγαλύτερη αυτάρκεια έχουν οι κλάδοι, τόσο μικρότερος είναι ο βαθμός ανοίγματος των κλάδων αυτών στο διεθνές εμπόριο.

#### Διάγραμμα 4.7.2.3.4

##### Βαθμός αυτάρκειας και άνοιγμα εμπορίου



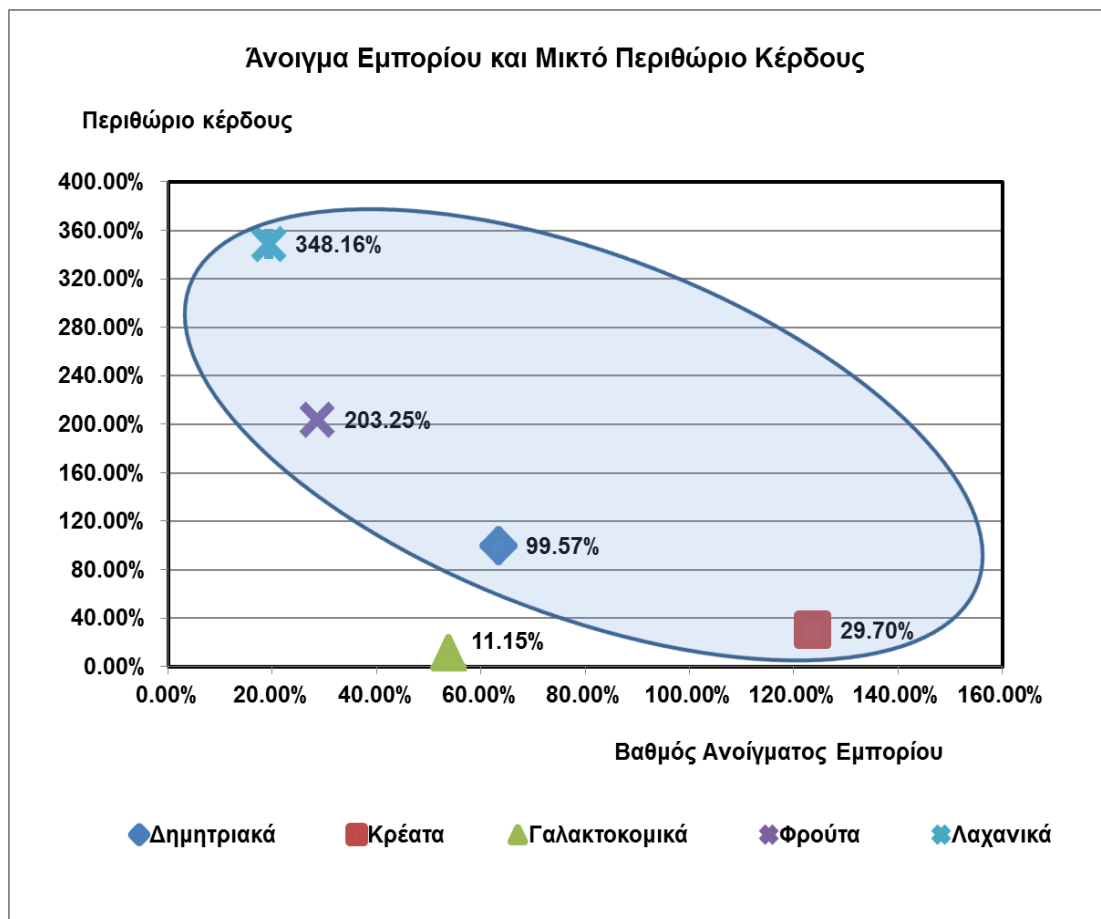
Πηγή: ΠΑΣΕΓΕΣ, ΕΛΣΤΑΤ, ΕΛΓΟ και υπολογισμοί του συγγραφέα.

Το Διάγραμμα 4.7.2.3.5 παρουσιάζει την αρνητική σχέση μεταξύ του βαθμού ανοίγματος των εξεταζόμενων κλάδων τροφίμων στο διεθνές εμπόριο

και τα αντίστοιχα περιθώρια κέρδους όπως εκτιμήθηκαν. Παρατηρούμε ότι στους κλάδους των φρούτων και των λαχανικών που ο βαθμός ανοίγματος εμπορίου είναι πολύ μικρός 28,76% και 19,32% αντίστοιχα, τα μικτά περιθώρια κέρδους είναι πολύ μεγάλα της τάξης του 203,25% και 348,16% αντίστοιχα. Αντίθετα, στους κλάδους των γαλακτοκομικών και των προϊόντων κρέατος όπου ο βαθμός ανοίγματος του εμπορίου είναι μεγάλος 53,77% και 123,79% αντίστοιχα, τα μικτά περιθώρια κέρδους είναι σχετικά μικρά και διαμορφώνονται στο επίπεδο του 11,15% και του 29,70%, αντιστοίχως.

#### Διάγραμμα 4.7.2.3.5

##### Ανοίγμα εμπορίου και περιθώριο κέρδους



Συνάγεται λοιπόν το συμπέρασμα ότι όσο μεγαλύτερος είναι ο βαθμός ανοίγματος του εμπορίου, τόσο μικρότερο είναι το μικτό περιθώριο κέρδους που διαμορφώνεται στους κλάδους αυτούς.

### 4.7.3 Σύνοψη εμπειρικών ευρημάτων

Στον Πίνακα 4.7.3.1 συνοψίζονται τα κυριότερα εμπειρικά ευρήματα που προκύπτουν από τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων με βάση τα οικονομετρικά υποδείγματα που χρησιμοποιήθηκαν στο Κεφάλαιο 4.

**Πίνακας 4.7.3.1**

#### Σύνοψη κυριότερων εμπειρικών ευρημάτων

|                                                                                                                          | Ορισμοί και υποθέσεις ελέγχων              | Δημητριακά                                      | Κρέατα                                          | Γαλακτοκομικά                                   | Φρούτα                                          | Λαχανικά                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Προσαρμοσμένο έυρος δείγματος                                                                                            |                                            | 2002M02-2016M06                                 | 2003M02-2016M06                                 | 2004M02-2016M06                                 | 2005M02-2016M06                                 | 2006M02-2016M06                                 |
| Σύνολο παρατηρήσεων                                                                                                      | n                                          | 174                                             | 174                                             | 150                                             | 138                                             | 126                                             |
| Έλεγχος συνολοκλήρωσης                                                                                                   |                                            | Υπάρχει συνολοκλήρωση                           | Υπάρχει συνολοκλήρωση                           | Υπάρχει συνολοκλήρωση                           | Υπάρχει συνολοκλήρωση                           | Υπάρχει συνολοκλήρωση                           |
| Μακροχρόνια ελαστικότητα                                                                                                 | $\beta$                                    | 0,734**                                         | 0,917**                                         | 0,965**                                         | 0,650**                                         | 0,505**                                         |
| Συμμετρικό υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος (ECM)                                                                           |                                            |                                                 |                                                 |                                                 |                                                 |                                                 |
| Όρος διόρθωσης σφάλματος                                                                                                 | $\alpha$                                   | -0,067**                                        | -0,095**                                        | -0,227**                                        | -0,291**                                        | -0,308**                                        |
| Μέση χρονική υστέρηση προσαρμογής (μήνες)                                                                                | ΜΧΥΠ                                       | 11,9                                            | 8,1                                             | 3,0                                             | 1,2                                             | 1,3                                             |
| Συνολοκλήρωση αυτοπαλινδρόμου κατωφλιού (TAR) με συνεπή εκτίμηση κατωφλιού                                               |                                            |                                                 |                                                 |                                                 |                                                 |                                                 |
| Τιμή συνεπούς κατωφλιού                                                                                                  |                                            | $\tau = -0,012$                                 | $\tau = 0,008$                                  | $\tau = 0,0068$                                 | $\tau = -0,013$                                 | $\tau = -0,023$                                 |
| Συντελεστές επαναφοράς σφαλμάτων στον ελκυστή                                                                            | $\rho_1^{up}$<br>$\rho_2^{down}$           | -0,148**<br>-0,238**                            | -0,166**<br>-0,402**                            | -0,231**<br>-0,341**                            | -0,292**<br>-0,351**                            | -0,255**<br>-0,397**                            |
| Αναγκαίες και ικανές συνθήκες                                                                                            |                                            |                                                 |                                                 |                                                 |                                                 |                                                 |
| $\rho_1^{up} < 0, \rho_2^{down} < 0$                                                                                     |                                            |                                                 |                                                 |                                                 |                                                 |                                                 |
| $(1+\rho_1^{up})*(1+\rho_2^{down}) < 1$                                                                                  |                                            | 0,649                                           | 0,499                                           | 0,507                                           | 0,459                                           | 0,449                                           |
| Έλεγχος για συνολοκλήρωση αυτοπαλινδρόμου κατωφλιού κατά Enders-Siklos $\Phi^*$                                          | $\rho_1^{up} = \rho_2^{down} = 0$          | 9,805**                                         | 17,874**                                        | 13,008**                                        | 14,244**                                        | 11,942**                                        |
|                                                                                                                          |                                            | Υπάρχει συνολοκλήρωση αυτοπαλινδρόμου κατωφλιού | Υπάρχει συνολοκλήρωση αυτοπαλινδρόμου κατωφλιού | Υπάρχει συνολοκλήρωση αυτοπαλινδρόμου κατωφλιού | Υπάρχει συνολοκλήρωση αυτοπαλινδρόμου κατωφλιού | Υπάρχει συνολοκλήρωση αυτοπαλινδρόμου κατωφλιού |
| Ασυμμετρικό Υπόδειγμα Διόρθωσης Σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλινδρόμου συνεπούς κατωφλιού (ECM με TAR συνολοκλήρωση) |                                            |                                                 |                                                 |                                                 |                                                 |                                                 |
| Όροι διόρθωσης σφάλματος                                                                                                 | $\alpha_1^{up}$<br>$\alpha_2^{down}$       | -0,017<br>-0,143**                              | -0,047<br>-0,133**                              | -0,151**<br>-0,260**                            | -0,268**<br>-0,320**                            | -0,225**<br>-0,424**                            |
| Έλεγχος Συμμετρίας Wald-F                                                                                                | $\alpha_1^{up} = \alpha_2^{down}$          | 7,206**                                         | 1,472**                                         | 0,934                                           | 0,125                                           | 1 136                                           |
|                                                                                                                          |                                            | Απόρριψη συμμετρίας                             | Απόρριψη συμμετρίας                             | Αποδοχή συμμετρίας                              | Αποδοχή συμμετρίας                              | Αποδοχή συμμετρίας                              |
| Ασυμμετρική Μέση χρονική υστέρηση προσαρμογής (μήνες)                                                                    | ΜΧΥΠ <sup>up</sup><br>ΜΧΥΠ <sup>down</sup> | 49,8<br>5,9                                     | 16,2<br>5,7                                     | 4,5<br>2,6                                      | 1,3<br>1,1                                      | 1,8<br>0,9                                      |
| Περιθώριο κέρδους ισορροπίας επί της λιανικής τιμής                                                                      | EMUP                                       | 99,57%                                          | 29,70%                                          | 11,15%                                          | 203,25%                                         | 348,16%                                         |

Η απόρριψη της υπόθεσης  $H_0$  σε επίπεδο στατιστική σημαντικότητας 5% συμβολίζεται με διπλούς αστερίσκους (\*\*).

Η εμπειρική διερεύνηση σε όλες τις κατηγορίες τροφίμων έδειξε ότι υπάρχει συνολοκλήρωση μεταξύ του δείκτη τιμών παραγωγού και του δείκτη τιμών καταναλωτή (χωρίς τη επίδραση των φόρων). Οι εκτιμήσεις της μακροχρόνιας ελαστικότητας δείχνουν ότι βρίσκεται κάτω από την μονάδα σε όλες τις περιπτώσεις υποδηλώνοντας ατελή ανταγωνισμό στους αντίστοιχους κλάδους. Το εύρημα αυτό συνδέεται με υψηλά περιθώρια κέρδους ως ποσοστό επί της λιανικής τιμής. Το υψηλό περιθώριο κέρδους είναι αποτέλεσμα του περιθωρίου κέρδους του χονδρεμπόρου και του λιανέμπορου μαζί, αφού ενδιάμεσος δείκτης τιμών για το χονδρικό εμπόριο στις επιμέρους κατηγορίες τροφίμων που εξετάζονται δεν υπάρχει, ώστε να μπορεί να εκτιμηθεί ξεχωριστά το περιθώριο κέρδους του χονδρεμπόρου. Για παράδειγμα, οι χαμηλές τιμές της μακροχρόνιας ελαστικότητας 0,65% και 0,50% για τα φρούτα και τα λαχανικά αντίστοιχα, υποδηλώνουν χαμηλό βαθμό προσαρμογής των λιανικών τιμών στις μεταβολές των τιμών του παραγωγού και το εύρημα αυτό δικαιολογεί τα υψηλά περιθώρια κέρδους 203% και 348% στους συγκεκριμένους κλάδους. Αντίθετα, οι υψηλές τιμές της μακροχρόνιας ελαστικότητας 0,91% και 0,96% στα κρέατα και τα γαλακτοκομικά αντίστοιχα, υποδηλώνουν μεγάλο βαθμό προσαρμογής γεγονός που συνεπάγεται σχετικά χαμηλά περιθώρια κερδών 29% και 11% στους κλάδους αυτούς. Η περιγραφική ανάλυση με απλή χρήση διαγραμμάτων διασποράς φανερώνει την αρνητική συσχέτιση μεταξύ του βαθμού ανοίγματος εμπορίου και των περιθωρίων κερδών, δηλαδή όσο μεγαλύτερος είναι ο βαθμός ανοίγματος του εμπορίου τόσο μικρότερο είναι το μικτό περιθώριο κέρδους που διαμορφώνεται στους κλάδους των εξεταζόμενων τροφίμων.

Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του συμμετρικού υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος (ECM) οι συντελεστές διόρθωσης σφάλματος είναι στατιστικά σημαντικοί σε όλες τις κατηγορίες τροφίμων και έχουν το σωστό πρόσημο, εξασφαλίζοντας την προσαρμογή του συστήματος στην μακροχρόνια ισορροπία ύστερα από μια εξωγενή διαταραχή. Επίσης, εκτιμήθηκε η μέση χρονική υστέρηση που απαιτείται προκειμένου οι τιμές τις λιανικής να επανέλθουν στο μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας τους. Για τις λιανικές τιμές των δημητριακών απαιτούνται 11,9 μήνες, για τα κρέατα 8,1 μήνες, για τα

γαλακτοκομικά 3 μήνες, για τα φρούτα 1,2 μήνες και για τα λαχανικά 1,3 μήνες.

Κατόπιν εφαρμόζοντας την μεθοδολογία που προτείνεται από τους Enders και Siklos (2001) εκτιμώνται οι τιμές των συνεπών κατωφλίων. Με την μεθοδολογία αυτή προσδιορίζεται ένας υπέρ-συνεπής εκτιμητής (super-consistent) της αληθινής τιμής του κατωφλίου (threshold) με βάση την οποία προσδιορίζονται δυο καθεστώτα (regimes) ως προς την μακροχρόνια σχέση προσαρμογής του δείκτη λιανικών τιμών  $R_t^r$  της κάθε κατηγορίας τροφίμου ξεχωριστά με τον αντίστοιχο εγχώριο δείκτη τιμών του παραγωγού  $R_t^w$ . Το κρίσιμο σημείο (κατώφλι) πέραν του οποίου οι τιμές αντιδρούν και αλλάζουν την ταχύτητα προσαρμογής τους είναι διαφορετικό σε κάθε κατηγορία τροφίμου. Σύμφωνα με την τιμή της στατιστικής  $\Phi^*$ , η μηδενική υπόθεση  $H_0: \rho_1^{up} = \rho_2^{down} = 0$  για τον έλεγχο μη-ύπαρξης συνολοκλήρωσης κατωφλίου, δεν μπορεί να γίνει δεκτή σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%.

Η ύπαρξη συνολοκλήρωσης αυτοπαλίνδρομου κατωφλίου (TAR cointegration) για κάθε μια από τις εξεταζόμενες κατηγορίες τροφίμων επιτρέπει την εκτίμηση των υποδειγμάτων διόρθωσης σφάλματος με αυτοπαλίνδρομη συνολοκλήρωση κατωφλίου (ECM with TAR cointegration). Με αυτό τον τρόπο διερευνάται η φύση της μακροχρόνιας προσαρμογής, δηλαδή αν υπάρχει ασύμμετρη συμπεριφορά των λιανικών τιμών των τροφίμων ως προς το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας τους. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι εκτιμήσεις των συντελεστών  $a_1^{up}$  και  $a_2^{down}$  που μετρούν την ασύμμετρη προσαρμογή προς την μακροχρόνια ισορροπία διαφέρουν μεταξύ τους σε όλες τις κατηγορίες των τροφίμων και φαίνεται επίσης ότι οι τιμές διορθώνονται ταχύτερα όταν αυτές βρίσκονται κάτω από το επίπεδο ισορροπίας τους και συνεπώς πρέπει να ανέβουν για να συγκλίνουν προς αυτό. Εντούτοις, στατιστικά σημαντική ασυμμετρική προσαρμογή βρέθηκε μόνο στις κατηγορίες των δημητριακών και των κρεάτων, ενώ στις υπόλοιπες κατηγορίες η ασυμμετρία δείχνει να είναι πιο αρκετά πιο μικρή και στατιστικά ασήμαντη. Η μέση χρονική υστέρηση προσαρμογής όταν οι λιανικές τιμές των δημητριακών βρίσκονται πάνω από την τιμή ισορροπία τους είναι  $MXYP^{up} = 49,8$  μήνες, υποδηλώνοντας ότι η διόρθωση της

απόκλισης από την αρχική διαταραχή είναι πολύ αργή. Αντίθετα, όταν οι λιανικές τιμές βρίσκονται κάτω από την τιμή ισορροπίας τους μέση χρονική υστέρηση προσαρμογής είναι  $MXYΠ^{down} = 5,9$  μήνες. Παρόμοια αποτελέσματα βρέθηκαν στην περίπτωση των κρεάτων όπου η  $MXYΠ^{up} = 16,2$  μήνες, ενώ η  $MXYΠ^{down} = 5,7$  μήνες. Στις υπόλοιπες κατηγορίες τροφίμων δεν φαίνεται να υπάρχει τόσο έντονη απόκλιση στις μέσες χρονικές υστερήσεις προσαρμογής.

Συμπερασματικά, η εμπειρική διερεύνηση για την ύπαρξη ασυμμετρικής συμπεριφοράς των λιανικών τιμών των εξεταζόμενων κατηγοριών τροφίμων ως προς το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας τους παρέχει ισχυρές ενδείξεις ότι στην κατηγορία των δημητριακών και των κρεάτων υπάρχει ασυμμετρία, ενώ στις κατηγορίες των γαλακτοκομικών, των φρούτων και των λαχανικών οι αποκλίσεις που υπάρχουν στους συντελεστές μακροχρόνιας προσαρμογής δεν είναι τέτοιες που να οδηγούν στην απόρριψη της συμμετρικής προσαρμογής.

#### **4.8 Συμπεράσματα**

Η διαδικασία και τα χαρακτηριστικά μετάδοσης των τιμών στην αλυσίδα τροφίμων αποτελεί πεδίο συνεχούς ακαδημαϊκής μελέτης αλλά ταυτόχρονα έλκει το πολιτικό και κοινωνικό ενδιαφέρον. Η τιμολόγηση αποτελεί τον κύριο μηχανισμό που συνδέει τα διάφορα επίπεδα στην κάθετη αλυσίδα εφοδιασμού και εμπορίας και συνεπώς η κατανόηση της μετάδοσης των τιμών μπορεί να παρέχει χρήσιμη πληροφόρηση σχετικά με το πόσο αποδοτικά λειτουργούν οι αγορές και τι μέτρα πρέπει να ληφθούν στην περίπτωση που αυτό δεν διαπιστώνεται. Η ασυμμετρική μετάδοση των τιμών είναι ιδιαίτερα σημαντική όταν αφορά βασικά αγαθά, καθώς δημιουργείται δυσανάλογη επίπτωση στους καταναλωτές με χαμηλότερα εισοδήματα, οι οποίοι τείνουν να δαπανούν υψηλότερο μέρος του εισοδήματός τους κυρίως σε βασικά τρόφιμα, έχουν δηλαδή υψηλότερη οριακή ροπή προς κατανάλωση για βασικά αγαθά.

Ο βασικός σκοπός του Κεφαλαίου 4 είναι η εμπειρική διερεύνηση της ύπαρξης ασυμμετρικής ταχύτητας προσαρμογής των λιανικών τιμών σε μια επιλεγμένη ομάδα βασικών τροφίμων σε σχέση με το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας τους. Οι κατηγορίες τροφίμων που εξετάζονται είναι: τα

δημητριακά προϊόντα (δημητριακά και παρασκευάσματα), τα κρέατα (κρέας και παρασκευάσματα), τα γαλακτοκομικά προϊόντα (διάφοροι τύποι γάλακτος και παρασκευασμάτων γάλακτος, τυριών και αυγά), τα φρούτα και τα οπωροκηπευτικά (λαχανικά). Πιο συγκεκριμένα, ερευνώνται εμπειρικά ο βαθμός προσαρμογής των λιανικών τιμών σε μεταβολές των τιμών του παραγωγού και η ταχύτητα και η φύση (συμμετρική ή ασυμμετρική) της προσαρμογής των λιανικών τιμών των εξεταζόμενων κατηγοριών τροφίμων προς την μακροχρόνια ισορροπία τους.

Οι συγκεκριμένες κατηγορίες τροφίμων επιλέχθηκαν για τους εξής λόγους: α) Έχουν μεγάλη βαρύτητα στο καλάθι του μέσου καταναλωτή αποτελώντας σημαντικό τμήμα της μέσης μηνιαίας δαπάνης ενός νοικοκυριού. Συνεπώς, η μεταβολή των τιμών των συγκεκριμένων κατηγοριών τροφίμων επηρεάζει σημαντικά το διαθέσιμο εισόδημα και το βιοτικό επίπεδο του μέσου καταναλωτή, β) υπάρχουν ενδείξεις από μελέτες ότι στους συγκεκριμένους κλάδους τροφίμων δεν λειτουργεί αποτελεσματικά ο ανταγωνισμός και υπάρχει υψηλή συγκέντρωση που οδηγεί σε ολιγοπωλιακή χειραγώγηση των τιμών. Επιπλέον, η ποιότητα και η διαθεσιμότητα των στοιχείων εγγυάται αξιόπιστα αποτελέσματα.

Η επισκόπηση της βιβλιογραφίας καταδεικνύει ότι: η πλειονότητα των μελετών υποστηρίζει την ύπαρξη του φαινομένου της ασυμμετρίας στις τιμές. Ως πρώτη και κύρια αιτία αναφέρεται η ύπαρξη ολιγοπωλιακών συνθηκών στην αλυσίδα παραγωγής και εμπορίας τροφίμων που ενισχύει την μονοπωλιακή δύναμη των επιχειρήσεων προκαλώντας φαινόμενα συμπαιγνίας (καρτέλ). Δεύτερον, η ασυμμετρική μετάδοση των τιμών οφείλεται επίσης στην υψηλή φθαρτότητα κάποιων προϊόντων στην αγορά των τροφίμων (π.χ. ψωμιού, φρέσκου κρέατος, φρέσκου γάλακτος, φρούτων και λαχανικών). Τρίτον, τα κόστη προσαρμογής των τιμών ή ανατιμολόγησης μπορεί να είναι μια τρίτη πηγή ασυμμετριών, αφού η συχνή αλλαγή των τιμών και η αβεβαιότητα για το αν η διαταραχή των τιμών είναι μόνιμη ή παροδική πιθανώς να οδηγεί σε ένα μικρότερο βαθμό προσαρμογής τις τιμές. Ένας τέταρτος παράγοντας που προκαλεί ασυμμετρική μετάδοση των τιμών είναι το κόστος αναζήτησης και η γεωγραφική γειτνίαση, επειδή η επιλογή των καταναλωτών μεταξύ των καταστημάτων τροφίμων βασίζεται κυρίως στο πόσο βολική είναι η τοποθεσία. Επίσης, αν οι καταναλωτές αντιμετωπίσουν



αύξηση των τιμών σε ένα τοπικό επίπεδο, το κόστος αναζήτησης μπορεί να τους αποτρέψει από τον έλεγχο των τιμών σε άλλα τοπικά καταστήματα. Επομένως, οι επιχειρήσεις με τοπική δύναμη στην αγορά ενδέχεται να προωθήσουν τις αυξήσεις των λιανικών τιμών πιο γρήγορα από ότι τις μειώσεις. Πέμπτον, η κρατική παρέμβαση μπορεί ενδεχομένως να είναι ένας παράγοντας που προκαλεί ασυμμετρική μετάδοση των τιμών εάν οδηγήσει χονδρεμπόρους ή λιανοπωλητές να πιστεύουν ότι μια μείωση των τιμών (αγροτικών) παραγωγού θα είναι μόνο προσωρινή. Διότι αυτό θα προκαλέσει την κρατική παρέμβαση (οι τιμές του παραγωγού θα στηριχθούν από το κράτος), ενώ αντίθετα μια αύξηση των τιμών παραγωγού είναι πιο πιθανό να είναι μόνιμη. Στην περίπτωση της μείωσης των τιμών οι μεταποιητικές βιομηχανίες δεν θα σπεύσουν να μειώσουν τις τιμές τους αλλά θα εφαρμόσουν την πρακτική “περιμένω και θα δώ”, ενώ αντίθετα σε αύξηση των τιμών εισροών θα σπεύσουν να αυξήσουν τις τιμές τους γρήγορα.

Για την συγκεκριμένη ομάδα τροφίμων παρατηρούμε ότι σε όλες τις περιπτώσεις υπάρχει έντονη συγκέντρωση στους κλάδους, τόσο σε επίπεδο παραγωγής και χονδρικής εμπορίας όσο και σε επίπεδο λιανικής αγοράς. Η έντονη συγκέντρωση των κλάδων διαπιστώνεται από το εύρημα ότι μικρός αριθμός επιχειρήσεων αντιπροσωπεύει μεγάλα μερίδια αγοράς. Επίσης, ο δείκτης συγκέντρωσης της αγοράς Herfindahl-Hirschmann (HHI), επιβεβαιώνει την υψηλή συγκέντρωση σε όλους τους εξεταζόμενους κλάδους.

Διαπιστώθηκε επίσης η αρνητική σχέση μεταξύ του βαθμού ανοίγματος των εξεταζόμενων κλάδων τροφίμων στο διεθνές εμπόριο και τα αντίστοιχα περιθώρια κέρδους. Στους κλάδους των φρούτων και των λαχανικών που ο βαθμός ανοίγματος εμπορίου είναι πολύ μικρός, τα μικτά περιθώρια κέρδους είναι πολύ μεγάλα. Αντίθετα, στους κλάδους των γαλακτοκομικών και των προϊόντων κρέατος όπου ο βαθμός ανοίγματος του εμπορίου είναι μεγάλος, τα μικτά περιθώρια κέρδους είναι συγκριτικά πολύ μικρότερα.

Για την εμπειρική διερεύνηση της ύπαρξης ασυμμετρικής προσαρμογής των λιανικών τιμών στα τρόφιμα σε σχέση με τις μεταβολές των τιμών παραγωγού ακολουθείται η οικονομετρική μεθοδολογία που είναι γνωστή ως υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος με συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρομου “συνεπούς” κατωφλιού. Οι εκτιμήσεις της μακροχρόνιας ελαστικότητας δείχνουν ότι βρίσκεται κάτω από την μονάδα σε όλες τις περιπτώσεις

υποδηλώνοντας ατελή ανταγωνισμό στους αντίστοιχους κλάδους. Το εύρημα αυτό συνδέεται με υψηλά περιθώρια κέρδους (mark up) ως ποσοστό επί της λιανικής τιμής. Τα εμπειρικά ευρήματα υποστηρίζουν την ύπαρξη συνολοκλήρωσης αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού για κάθε μια από τις εξεταζόμενες κατηγορίες τροφίμων. Τα αποτελέσματα των υποδειγμάτων διόρθωσης σφάλματος δείχνουν ότι οι τιμές των συντελεστών που μετρούν την ασύμμετρη προσαρμογή προς την μακροχρόνια ισορροπία διαφέρουν μεταξύ τους σε όλες τις κατηγορίες διατροφής. Οι λιανικές τιμές διορθώνονται ταχύτερα όταν αυτές βρίσκονται κάτω από το επίπεδο ισορροπίας τους παρά όταν αυτές βρίσκονται πάνω από αυτό. Η εκτέλεση επαγωγικών ελέγχων για τον έλεγχο συμμετρίας στην προσαρμογή των λιανικών τιμών δείχνει ότι για το κλάδο των γαλακτοκομικών, των φρούτων και των λαχανικών υπάρχει συμμετρική προσαρμογή. Μια πιθανή εξήγηση για την συμμετρική προσαρμογή των λιανικών τιμών στους κλάδους των φρούτων και των λαχανικών είναι τα υψηλά περιθώρια κέρδους. Ενδεχομένως, να μην υπάρχει κίνητρο στους χονδρεμπόρους και λιανεμπόρους να εμπλακούν σε μια στρατηγική ασυμμετρικής προσαρμογής των τιμών αφού απολαμβάνουν ήδη ένα καθεστώς με υψηλά περιθώρια κέρδους.

Στον κλάδο των δημητριακών και των κρεάτων η υπόθεση της συμμετρίας απορρίπτεται. Το παραπάνω συμπέρασμα αντανakλάται και στις μέσες χρονικές υστερήσεις προσαρμογής. Στις περιπτώσεις των δημητριακών και των κρεάτων, η μέση χρονική υστέρηση προσαρμογής όταν οι λιανικές τιμές βρίσκονται πάνω από την τιμή ισορροπία τους είναι πολύ μεγάλη, υποδηλώνοντας ότι η διόρθωση της απόκλισης από την αρχική διαταραχή είναι πολύ αργή. Αντίθετα, όταν οι λιανικές τιμές βρίσκονται κάτω από την τιμή ισορροπία τους μέση χρονική υστέρηση προσαρμογής είναι σχετικά μικρή. Για τις υπόλοιπες κατηγορίες τροφίμων δεν φαίνεται να υπάρχει έντονη απόκλιση στις μέσες χρονικές υστερήσεις προσαρμογής.

Συνοψίζοντας, η εμπειρική διερεύνηση παρέχει ενδείξεις για την ύπαρξη ασύμμετρης συμπεριφοράς των λιανικών τιμών των εξεταζόμενων τροφίμων στην κατηγορία των δημητριακών και των κρεάτων, ενώ στις κατηγορίες των γαλακτοκομικών, των φρούτων και των λαχανικών οι αποκλίσεις που υπάρχουν στους συντελεστές προσαρμογής δεν είναι τέτοιες που να οδηγούν στην απόρριψη της συμμετρικής προσαρμογής των τιμών.

#### Παράρτημα (ως συνέχεια της ενότητας 4.4)

**Άρση των περιοριστικών διατάξεων και προτάσεις πολιτικής για την αποτελεσματικότερη λειτουργία της αγοράς και την ενδυνάμωση του ανταγωνισμού.<sup>88</sup>**

Είναι αξιοσημείωτο ότι στην κοινή γνώμη υπάρχει ακόμα η αντίληψη ότι απαιτείται αυστηρότερη νομοθεσία ανταγωνισμού όπως και άμεσες παρεμβάσεις για μείωση των τιμών με διοικητικό ή «αγορανομικό» τρόπο. Εντούτοις, σύμφωνα με τον Βέττα (2011) αυτό που απαιτείται είναι το θεσμικό πλαίσιο να είναι λιτό, σαφές και αποτελεσματικό, να μειωθεί και όχι να αυξηθεί το ρυθμιστικό βάρος για τις επιχειρήσεις και η εφαρμογή του νόμου να γίνεται με προβλέψιμο τρόπο. Στην Ελλάδα, η Επιτροπή Ανταγωνισμού (ΕΑ)<sup>89</sup> είναι η αρμόδια αρχή για την εύρυθμη λειτουργία του ανταγωνισμού μεταξύ των επιχειρήσεων.

Στην έκδοση του ΟΟΣΑ (2014) με τίτλο "*Factsheet on how competition policy affects macro-economic outcomes*" συνοψίζονται τα συμπεράσματα πρόσφατων μελετών [Aghion κ.ά. (2004), Arnold κ.ά. (2011), Causa κ.ά. (2015), Criscuolo κ.ά. (2014), Egert (2016), Fournier (2015), Nicoletti and Scarpetta (2003), O'Brien (2013)] που αφορούν τα οφέλη του ανταγωνισμού στην οικονομία. Τα κύρια οφέλη του ανταγωνισμού περιλαμβάνουν χαμηλότερες τιμές και μεγαλύτερο εύρος επιλογών για τους καταναλωτές, καλύτερη ποιότητα προϊόντων και υπηρεσιών, περισσότερες θέσεις εργασίας, μεγαλύτερες επενδύσεις στην έρευνα και την ανάπτυξη και ταχύτερη

---

<sup>88</sup> Ο βασικός νόμος για τον ελεύθερο ανταγωνισμό στην Ελλάδα είναι ο Ν. 703/1977 «**Περί ελέγχου μονοπωλίων και ολιγοπωλίων και προστασίας του ελεύθερου ανταγωνισμού**» (ΦΕΚ Α' 278/26.9.1977). Ο νόμος αυτός παρά τα κενά του, αποτέλεσε το βασικό νομοθετικό πυλώνα για την ανάπτυξη του ανταγωνισμού στη χώρα, με τρόπο που ήταν σε γενικές γραμμές σύμφωνος με την ευρωπαϊκή νομοθεσία. Η ελληνική νομοθεσία ελεύθερου ανταγωνισμού άλλαξε πρόσφατα. **Ο νέος Νόμος 3959/2011 (Απρίλιος 2011) για την Προστασία του Ελεύθερου Ανταγωνισμού αντικαθιστά τον Ν. 703/1977.**

<sup>89</sup> Η Επιτροπή Ανταγωνισμού ασχολείται με τρεις κύριες κατηγορίες δράσεων (βλ. Βέττας και Κατσουλάκος, 2004) :

- α) Τις παράνομες συμφωνίες ανάμεσα σε επιχειρήσεις (όπως με τη δημιουργία καρτέλ ή συμπράξεις).
- β) Τον έλεγχο συγκεντρώσεων (συγχωνεύσεις και εξαγορές) ανάμεσα σε μεγάλες επιχειρήσεις.
- γ) Την κατάχρηση της "δεσπόζουσας" θέσης που μπορεί να έχει μια επιχείρηση στην αγορά.

υιοθέτηση καινοτομιών. Η δυνατότητα των καταναλωτών να επιλέγουν μεταξύ διαφόρων προμηθευτών ωφελεί όχι μόνον τους ίδιους, αλλά και την οικονομία συνολικά. Όταν οι καταναλωτές έχουν την δυνατότητα επιλογής μεταξύ προϊόντων και υπηρεσιών, οι επιχειρήσεις αποκτούν κίνητρα να ανταγωνίζονται μεταξύ τους, να καινοτομούν περισσότερο και να γίνονται πιο παραγωγικές. Οι τομείς στους οποίους παρατηρείται μεγαλύτερος ανταγωνισμός παρουσιάζουν ταχύτερη αύξηση της παραγωγικότητας. Ο κύριος λόγος που ο ανταγωνισμός δίνει ώθηση στην παραγωγικότητα είναι ότι επιτρέπει στις επιχειρήσεις που είναι πιο αποτελεσματικές να εισέλθουν στην αγορά ή/και να αυξήσουν το μερίδιό τους.

Ο Egert (2016) υποστηρίζει ότι "...η πιο αυστηρή ρύθμιση της αγοράς προϊόντων μπορεί να βλάψει την παραγωγικότητα εμποδίζοντας την αποτελεσματική κατανομή του κεφαλαίου και της εργασίας τόσο εντός όσο και μεταξύ των επιχειρήσεων και των τομέων της οικονομίας..." Η άρση των αντί-ανταγωνιστικών ρυθμίσεων έχει δύο κύρια αποτελέσματα στην εισοδηματική ανισότητα: από την μια μεριά η μεγαλύτερη ευελιξία οδηγεί σε υψηλότερο επίπεδο απασχόλησης, ενώ από την άλλη η απορρύθμιση συνδέεται, μεταξύ άλλων, με μεγαλύτερη διασπορά του ύψους των μισθών. Επιπλέον, ο ΟΟΣΑ (2017) στην έκθεση του με τίτλο "Αποτίμηση του Ανταγωνισμού"<sup>90</sup> σε πέντε τομείς της ελληνικής οικονομίας με έμφαση στο χονδρεμπόριο, επισημαίνει στις αρχές ότι :

Στον τομέα των κεντρικών (χονδρεμπορικών) αγορών, το τρέχον νομικό πλαίσιο επιτρέπει μόνον μία χονδρεμπορική αγορά σε Αθήνα και Θεσσαλονίκη. Αυτό το νομικό πλαίσιο είναι απαρχαιωμένο και απέχει από τις εξελίξεις της αγοράς. Ο περιορισμός πρέπει να χαλαρώσει έτσι ώστε να επιτραπεί σε χονδρεμπόρους, πιθανώς σε συνεργασία με άλλους παράγοντες της αγοράς, να ιδρύσουν ανταγωνιστικές (χονδρεμπορικές) αγορές. Ο ΟΟΣΑ συνιστά:

1. Την αναθεώρηση του νομικού πλαισίου για τα φορτηγά ιδιωτικής χρήσης προς διευκόλυνση των χονδρεμπόρων.

---

<sup>90</sup> ΟΟΣΑ (2017), "Εντοπισμός και άρση κανονιστικών εμποδίων στον ανταγωνισμό σε πέντε τομείς της ελληνικής οικονομίας".

2. Ακόμα, συνιστά την σταδιακή κατάργηση του δικαιώματος που έχει παραχωρηθεί στις ήδη δραστηριοποιούμενες εταιρείες μεταφορών να λειτουργούν υπό το παλαιό πλαίσιο (ρήτρες κεκτημένων δικαιωμάτων).

3. Τέλος, οι απαιτήσεις για την απόκτηση άδειας οδικών μεταφορών δεν πρέπει να ευνοούν εταιρείες με συγκεκριμένη νομική μορφή, όπως ανώνυμες εταιρείες, εις βάρος εταιρειών με νομική μορφή που συνήθως έχουν μικρές επιχειρήσεις.

Η άρση αυτών των περιορισμών και των ασύμμετρων απαιτήσεων θα δημιουργήσει ίδιες συνθήκες για όλους και θα ενισχύσει τον ανταγωνισμό μεταξύ των παικτών της αγοράς, επιτρέποντας έτσι στις εταιρείες να αναπτύξουν τις δικές τους επιχειρηματικές στρατηγικές και να λειτουργήσουν πιο αποτελεσματικά.

### **Ο κλάδος των γαλακτοκομικών προϊόντων**

Η είσοδος μιας νέας επιχείρησης στον κλάδο των γαλακτοκομικών είναι πολύ δύσκολη. Η ύπαρξη πολύ μεγάλων επιχειρήσεων με υψηλή αναγνωρισιμότητα (brand name) από τους καταναλωτές σε συνδυασμό με το μεγάλο αρχικό κόστος της επένδυσης δημιουργούν έντονα εμπόδια εισόδου. Οι οικονομίες κλίμακας που αναπτύσσονται στον κλάδο από τις υφιστάμενες επιχειρήσεις είναι τέτοιες που αφενός αποθαρρύνουν την είσοδο νέων εταιρειών αφετέρου δημιουργούν κίνητρο για συγχωνεύσεις και εξαγορές. Η απειλή από τα υποκατάστατα προϊόντα δεν μπορεί να θεωρηθεί μεγάλη και υπό αυτή την έννοια δεν επηρεάζει την ένταση του ανταγωνισμού. Για παράδειγμα, τα προϊόντα που παρασκευάζονται με βάση το γάλα δεν μπορούν να παρασκευαστούν με άλλο τρόπο ίδιας ποιότητας. Εξαίρεση αποτελεί το βούτυρο γάλακτος το οποίο έχει υποκατάστατα το λάδι και φυτικό βούτυρο.

Η διαπραγματευτική δύναμη των παραγωγών (κτηνοτρόφων) έναντι των μεγάλων γαλακτοβιομηχανιών είναι μικρή. Αυτό οφείλεται αφενός στην έλλειψη συγκέντρωσης και οργάνωσης των παραγωγών σε συνεταιριστικές ομάδες αφετέρου στα χαρακτηριστικά που έχει το φρέσκο γάλα όπως είναι η υψηλή φθαρτότητα, η μικρή διάρκεια ζωής και το υψηλό κόστος αποθήκευσης. Από την άλλη πλευρά οι γαλακτοβιομηχανίες

εκμεταλλευόμενες την πλεονεκτική τους θέση επιχειρούν την σύναψη συμφωνιών με τους παραγωγούς πιέζοντας την τιμή πώλησης των παραγωγών σε πολύ χαμηλά επίπεδα. Επίσης, οι μεγάλες γαλακτοβιομηχανίες επιχειρούν την σύναψη μυστικών συμφωνιών μεταξύ τους για τον προσδιορισμό από κοινού σε ένα ανώτατο επίπεδο τιμών, τις οποίες προσφέρουν στους παραγωγούς, δηλαδή δημιουργούν καρτέλ.

**Συνεπώς, αν οι παραγωγοί ήταν οργανωμένοι σε συνεταιριστικές οργανώσεις ενδεχομένως θα πετύχαιναν καλύτερες συμφωνίες σε υψηλότερες τιμές με τις γαλακτοβιομηχανίες.**

Στην αγορά της λιανικής κυρίαρχοι αγοραστές των γαλακτοκομικών προϊόντων είναι τα super markets τα οποία έχουν μεγάλη διαπραγματευτική δύναμη και έτσι πετυχαίνουν να αγοράζουν σε φθηνότερες τιμές σε σχέση με τα παντοπωλεία, τα περίπτερα και τους φούρνους. Οι γαλακτοβιομηχανίες επιχειρούν την σύναψη συμφωνιών με τα super markets για να έχουν καλύτερη προβολή μέσα στο κατάστημα με αντάλλαγμα την παροχή κάποιων εκπτώσεων και ευνοϊκότερη πιστοδοτική μεταχείριση. Συνεπώς, τα super markets διαδραματίζουν πρωταγωνιστικό ρόλο στην τελική διαμόρφωση των τιμών και επηρεάζουν τον ανταγωνισμό μεταξύ των γαλακτοβιομηχανιών.<sup>91</sup>

Σύμφωνα με την Επιτροπή Ανταγωνισμού (2007) **σημαντική εξέλιξη στον τομέα των ανταγωνιστικών κινήσεων, αλλά και των προτιμήσεων των καταναλωτών, αποτελούν τα προϊόντα ιδιωτικής ετικέτας.** Τα προϊόντα ιδιωτικής ετικέτας (own label ή private label) παράγονται από τις εταιρείες του κλάδου για λογαριασμό επιχειρήσεων super markets μάρκετ και φέρουν το εμπορικό σήμα που ανήκει στην αλυσίδα ή τον όμιλο σούπερ-μάρκετ. Κύριο πλεονέκτημα θεωρείται η χαμηλότερη τιμή τους έναντι των «επώνυμων» προϊόντων, με αποτέλεσμα να προσελκύουν τους καταναλωτές. Οι διαφορές των τιμών ποικίλουν ανάλογα με την κατηγορία, ενώ εκτιμάται ότι

---

<sup>91</sup> Η Επιτροπή Ανταγωνισμού (2007) διαπίστωσε τις εξής παραβάσεις στον κλάδο που εμποδίζουν τον ανταγωνισμό:

α) **Φύση των παραβάσεων:** Οι κάθετες συμπράξεις καθορισμού τιμών μεταπώλησης και κατανομής αγορών (απαγόρευσης παθητικών πωλήσεων) αποτελούν ιδιαίτερα σοβαρούς περιορισμούς του ανταγωνισμού.

β) **Ως προς τη γεωγραφική επικράτεια:** Οι συμφωνίες των μεγάλων γαλακτοβιομηχανιών με ορισμένες εκ των αλυσίδων super markets αφενός και τους διανομείς τους αφετέρου καλύπτουν το σύνολο σχεδόν της ελληνικής επικράτειας ή τουλάχιστον σημαντικό τμήμα αυτής.

η διαφορά τιμών μεταξύ προϊόντων own brand και «επώνυμων» γενικά κυμαίνεται από 20% έως και 45%. Συνεπώς, οι μεγάλοι λιανοπωλητές (super markets) έχουν τα εξής πλεονεκτήματα: α) τη δυνατότητα να πωλούν δικά τους προϊόντα ιδιωτικής ετικέτας γνωρίζοντας τις τιμές των ανταγωνιστικών προϊόντων που πωλούνται στα 'ράφια' τους (ασύμμετρη πληροφόρηση), με αποτέλεσμα να πωλούν τα δικά τους σε πιο ανταγωνιστικές τιμές, β) ο κίνδυνος που διατρέχει ένα σημαντικό προϊόν (leading brand) εφόσον παραμείνει εκτός αγοράς μεγάλου λιανοπωλητή να απολέσει τη φήμη και αναγνωρισιμότητα του στους καταναλωτές και γ) οι δυνατότητες πολλαπλών πηγών προμήθειας και εφοδιασμού προϊόντων (multiple sourcing strategy) που δύσκολα εγκαταλείπονται για να μην δημιουργούνται δεσμοί εξάρτησης.

Ακολουθώντας τις συστάσεις της εργαλειοθήκης του ΟΟΣΑ (2014) η κυβέρνηση τον Απρίλιο του 2014 αποφάσισε να προχωρήσει σε απελευθέρωση κάποιων ρυθμίσεων και διόρθωση κάποιων άλλων που θεωρούνταν παρωχημένες διατάξεις και που αποτελούσαν τροχοπέδη στον ανταγωνισμό και κατ' επέκταση μείωναν τα δυνητικά οφέλη των καταναλωτών.

**Η πιο σημαντική άρση περιορισμού αφορά την κατάργηση του καθορισμένου μέγιστου χρόνου ζωής στο φρέσκο γάλα. Το παλαιότερο καθεστώς περιόριζε τη μέγιστη διάρκεια ζωής του φρέσκου γάλακτος στις 5 ημέρες.** Ο περιορισμός αυτός εμποδίζει τις εισαγωγές, περιόριζε τον ανταγωνισμό και αύξανε τα κόστη λόγω επιστροφών. Η μέγιστη διάρκεια ζωής του φρέσκου γάλακτος θα πρέπει να καθορίζεται ανάλογα με τη μέθοδο παστερίωσης που εφαρμόζει ο κάθε παραγωγός, εφόσον αυτή τηρεί τις προδιαγραφές που προβλέπονται από την ΕΕ (ΟΟΣΑ, 2014).

Επιπλέον, ο περιορισμός των 5 ημερών δεν επέτρεπε στους καταναλωτές που μένουν σε απομακρυσμένες περιοχές να έχουν πρόσβαση σε φρέσκο γάλα. Επίσης, οι μικροί παραγωγοί της Βόρειας Ελλάδας δεν μπορούσαν να προσεγγίσουν τις μεγάλες αστικές αγορές γιατί δεν επαρκούσε ο χρόνος μεταφοράς. Οι μικροί παραγωγοί θα έχουν αρκετό χρόνο για να φτάσει το προϊόν τους στις ελκυστικές αστικές αγορές των μεγάλων πόλεων. **Η εξέλιξη αυτή θα παρέχει κίνητρα για την ανάπτυξη συλλογικών μορφών οργάνωσης (συνεταιρισμούς) και την δημιουργία νέων προϊόντων στην αγορά και έτσι θα δημιουργηθεί ένα εναλλακτικό**

**κανάλι τροφοδοσίας που θα λειτουργεί παράλληλα με εκείνο των μεγάλων καθιερωμένων γαλακτοβιομηχανιών.**

Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με την υποπαράγραφο ΣΤ.8 του Νόμου υπ' αριθμ.4254<sup>92</sup> (Απρίλιος,2014) νομοθετήθηκαν οι παρακάτω **σημαντικές αλλαγές στο κλάδο των γαλακτοκομικών:**

1α) **Ως «παστεριωμένο γάλα»** νοείται το γάλα το οποίο έχει υποβληθεί σε επεξεργασία που περιλαμβάνει την έκθεση σε υψηλή θερμοκρασία για μικρό χρονικό διάστημα (+71,7 βαθμούς C τουλάχιστον για 15 δευτερόλεπτα) ή σε χαμηλή θερμοκρασία για μεγάλο χρονικό διάστημα (+63 βαθμούς C τουλάχιστον για 30 λεπτά). Αμέσως μετά την παστερίωση ψύχεται το συντομότερο δυνατόν σε θερμοκρασία που δεν υπερβαίνει τους +6 βαθμούς C, στην οποία θερμοκρασία και συντηρείται, **η συντήρησή του διαρκεί μέχρι 7 ημέρες και καθορίζεται με ευθύνη του παρασκευαστή και υπόκειται σε έλεγχο των αρμόδιων αρχών του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων.**

1β) Στη συσκευασία του **«παστεριωμένου γάλακτος»** πρέπει να αναγράφονται σε εμφανές σημείο και με ευδιάκριτους χαρακτήρες οι ενδείξεις «παστεριωμένο» και «γάλα», η ημερομηνία παστερίωσης, η ημερομηνία λήξης, το σήμα καταλληλότητας του προϊόντος και η θερμοκρασία συντήρησής του. **Στη συσκευασία πρέπει να αναγράφεται σε σαφή μορφή και εμφανές σημείο στο ίδιο οπτικό πεδίο με το σήμα του προϊόντος η διάρκεια ζωής του γάλακτος σε ημέρες.**

1γ) Το **«παστεριωμένο γάλα»** που συσκευάζεται σε τελική συσκευασία εντός 24 ωρών από την άμελξη χωρίς να έχει υποστεί διαδικασία θέρμησης ή άλλη ισοδύναμη επεξεργασία προ της παστερίωσης και η διάρκεια συντήρησής του δεν υπερβαίνει τις δύο ημέρες από την ημερομηνία παστερίωσης, μπορεί, πέραν των αναφερόμενων στο προηγούμενο εδάφιο, να φέρει και την ένδειξη **«γάλα ημέρας»**.<sup>93</sup>

<sup>92</sup> Ο νόμος 4254 αντικαθιστά, καταργεί και τροποποιεί διατάξεις του Νόμου 3526/2007 (Α' 24).

<sup>93</sup> Σημειώνεται ότι σύμφωνα με τη νομοθεσία της ΕΕ και την καθιερωμένη πρακτική της αγοράς σε όλες τις άλλες χώρες της ΕΕ, τόσο το "φρέσκο" και όσο και το "υψηλής παστερίωσης" πρέπει να ανήκουν στην ίδια κατηγορία, δηλαδή σε μία ενιαία κατηγορία και οι διαφορές θα πρέπει να αντικατοπτρίζονται μόνο στη διάρκεια ζωής που αναγράφεται στην συσκευασία του προϊόντος.



2α) Ως «γάλα υψηλής θερμικής επεξεργασίας» νοείται το γάλα το οποίο έχει υποβληθεί σε επεξεργασία που περιλαμβάνει την έκθεση σε υψηλή θερμοκρασία στους +85 βαθμούς έως +127 βαθμούς C σε τέτοιες συνθήκες θερμοκρασίας και χρόνου ώστε η δοκιμασία υπεροξειδάσης να είναι αρνητική, αμέσως δε μετά τη θερμική του επεξεργασία ψύχεται, το συντομότερο δυνατόν σε θερμοκρασία που δεν υπερβαίνει τους +6 βαθμούς C. Η συντήρηση του γάλακτος «**υψηλής θερμικής επεξεργασίας**» γίνεται σε θερμοκρασία που δεν υπερβαίνει τους +6 βαθμούς C η δε διάρκεια συντήρησής του καθορίζεται με ευθύνη του παρασκευαστή και υπόκειται σε ελέγχους των αρμόδιων αρχών κατά τις προβλέψεις του δικαίου της ΕΕ.

2β) Στη συσκευασία του γάλακτος «**υψηλής θερμικής επεξεργασίας**» πρέπει να αναγράφονται σε εμφανές σημείο και με ευδιάκριτους χαρακτήρες οι ενδείξεις «γάλα» και «υψηλής θερμικής επεξεργασίας», η ημερομηνία επεξεργασίας, η ημερομηνία λήξης, το σήμα καταλληλότητας του προϊόντος και η θερμοκρασία συντήρησής του. Στη συσκευασία πρέπει να αναγράφεται σε σαφή μορφή και εμφανές σημείο στο ίδιο οπτικό πεδίο με το σήμα του προϊόντος η διάρκεια ζωής του γάλακτος σε ημέρες. **Απαγορεύεται η με οποιονδήποτε τρόπο και σε οποιοδήποτε σημείο της συσκευασίας του προϊόντος αναγραφή της ένδειξης «παστεριωμένο».** Το «γάλα υψηλής θερμικής επεξεργασίας» τοποθετείται σε ευδιάκριτα ξεχωριστό σημείο από το παστεριωμένο γάλα σε όλα τα σημεία διάθεσης.<sup>94</sup>

3) Καταργήθηκε η διάταξη<sup>95</sup> που έδινε τη δυνατότητα στον Υπουργό Γεωργίας να υποχρεώσει ένα εργοστάσιο για την παραγωγή μόνο παστεριωμένου γάλακτος, όταν δεν υπάρχει άλλο εργοστάσιο στην περιοχή, προκειμένου να εξασφαλιστεί επαρκής προσφορά γάλακτος στην περιοχή αφού ενδεχόμενα η μεταφορά από άλλες περιοχές θα ήταν πιο δύσκολη και πιο δαπανηρή. Η διάταξη είναι ανενεργή και άνευ αντικειμένου και δημιουργεί νομικές αβεβαιότητες.

**Επιπλέον μέτρα που προτείνονται για την ενδυνάμωση του ανταγωνισμού στον γαλακτοκομικά κλάδο είναι τα εξής:**

<sup>94</sup> Οι συσκευασίες γάλακτος της προηγούμενης υποπερίπτωσης που διατίθενται στην αγορά συμμορφώνονται με τις απαιτούμενες ενδείξεις εντός δύο (2) μηνών από την έναρξη ισχύος του παρόντος νόμου.

<sup>95</sup> Οι παράγραφοι 1 και 2 του άρθρου 21 του ν.248/1914.

1) Μεγαλύτερο **άνοιγμα της ελληνικής αγοράς στις εισαγωγές**, θα εκθέσει τους τοπικούς παραγωγούς στον ανταγωνισμό από το εξωτερικό. Για να παραμείνουν ανταγωνιστικές οι τοπικές επιχειρήσεις, θα πρέπει να αυξήσουν την παραγωγικότητά τους με ανακατανομή των πόρων, επενδύοντας σε νέες τεχνολογίες και ανθρώπινο κεφάλαιο και υιοθετώντας νέες επιχειρηματικές στρατηγικές. Η αύξηση του ανταγωνισμού θα οδηγήσει σε χαμηλότερες τιμές καταναλωτή και σε μια ευρύτερη ποικιλία των προϊόντων που παρέχονται στους καταναλωτές.<sup>96</sup>

2) Ακολουθώντας τις συστάσεις του ΟΟΣΑ (2014) **προτείνεται ένας αναθεωρημένος και πιο χαλαρός ορισμός του γιαουρτιού** προκειμένου :

α) να περιλαμβάνει οποιοδήποτε τύπο γάλακτος (π.χ. παστεριωμένο) για την παραγωγή γιαουρτιού και β) να περιλαμβάνει νέες τεχνολογίες και μεθόδους παραγωγής (π.χ. επιτρέποντας τη χρησιμοποίηση πρωτεΐνης γάλακτος υπό τον όρο να οριστούν ανώτατα επίπεδα). Η δημιουργία ενός νέου ορισμού για το γιαούρτι θα μπορούσε να λάβει υπόψη την παρουσία του ελληνικού-τύπου γιαουρτιού στην αγορά, η οποία διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στο εξωτερικό και έτσι θα μπορούσε να ενισχυθεί η ποιότητα και η μοναδικότητα του ελληνικού γιαουρτιού. Μια ξεκάθαρη σήμανση είναι απαραίτητη για τη συμμόρφωση με την ευρωπαϊκή και εθνική νομοθεσία. Με την αναθεώρηση του ορισμού του γιαουρτιού, θα ενισχυθεί η ποικιλία των προϊόντων (αφού η ποικιλομορφία στην σύνθεση του γιαουρτιού θα επιτρέψει διάφορα προϊόντα να εισέλθουν στην αγορά) και οι βιομηχανίες θα είναι σε θέση να χρησιμοποιούν νέες τεχνολογίες και υλικά για να βελτιώσουν τα προϊόντα τους.

3) Αναθεώρηση του ορισμού των όρων «ρυζόγαλο» και «(επιδόρπιο) κρέμα» (ΟΟΣΑ, 2014). Προτείνονται οι παρακάτω επιλογές:

Επιλογή 1: Ο ορισμός πρέπει να επιτρέπει μεγαλύτερη ευελιξία, όσον αφορά την περιεκτικότητα σε λιπαρά (λιγότερο από 3% ή 4%) και του γάλακτος που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παρασκευή. Με αυτή την

---

<sup>96</sup> Από την αρνητική πλευρά, εντείνοντας τον ανταγωνισμό θα καταστεί πολύ δύσκολο για τα αναποτελεσματικά μικρά τοπικά αγροκτήματα να λειτουργούν σύμφωνα με το ισχύον επιχειρηματικό μοντέλο τους και αναμένεται ότι κάποια από αυτά θα πρέπει είτε να αγοραστούν από τις μεγαλύτερες επιχειρήσεις ή ότι θα σχηματίσουν συνεταιρισμούς που θα τους επιτρέψει να επιτευχθούν οικονομίες κλίμακας.

επιλογή, νέα προϊόντα θα μπορούσαν να διατεθούν στην αγορά που ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις των καταναλωτών για τρόφιμα χαμηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά αυξάνοντας έτσι την ποικιλία των προϊόντων.

Επιλογή 2: Ο ορισμός να παραμείνει ο ίδιος και να μπορεί να επισημαίνεται επιπρόσθετα η σήμανση ως "πρωτότυπη συνταγή" αλλά να επιτρέπεται και σε άλλα προϊόντα τα οποία δεν πληρούν τις ειδικές απαιτήσεις του στενού ορισμού να μπορούν επίσης να ονομάζονται ως «ρυζόγαλο» και «(επιδόρπιο) κρέμα», αλλά με την πιθανή πρόσθεση της περιγραφής των "χαμηλά λιπαρά" ή παρόμοιας περιγραφής. Με αυτή την επιλογή, ο νομοθέτης διατηρεί την πρωτότυπη συνταγή σε αυτά τα προϊόντα και τα αναβαθμίζει με μια πρόσθετη ετικέτα, αλλά και επιτρέπει σε άλλα προϊόντα (με διαφορετική σύνθεση) να εισέλθουν στην αγορά.

4) Προτείνεται (ΟΟΣΑ, 2014) η κατάργηση της παρωχημένης ρύθμισης (διάταξη του άρθρου 80, παρ. 3 του Κώδικα Τροφίμων και Ποτών) σύμφωνα με την οποία επιτρέπεται μόνο ένας τύπος μίγματος γάλακτος που περιέχει 50% πρόβειο γάλα και 50% γίδινο γάλα. Η διάταξη αυτή προέρχεται από το παρελθόν, όταν κυρίως καταναλωνόντουσαν κατσικίσιο γάλα και γάλα προβάτου, προκειμένου να προσδιοριστεί το βέλτιστο μίγμα και για την πρόληψη της απάτης. Ωστόσο, η διάταξη αυτή όχι μόνο φαίνεται παρωχημένη σύμφωνα με τις σύγχρονες καταναλωτικές συνήθειες, αλλά και περιορίζει την ποικιλία των προϊόντων που διατίθενται στους καταναλωτές.

Σύμφωνα με τον ΟΟΣΑ (2014) το συνολικό αποτέλεσμα της προτεινόμενης απορρύθμισης θα είναι χωρίς αμφιβολία θετικό για τον καταναλωτή. Αναμένεται να υπάρξει μια επίδραση στις τιμές λιανικής πώλησης που θα προέλθει από τρία διαφορετικά κανάλια:

α) Σε βραχυπρόθεσμο ορίζοντα, αναμένεται μια μείωση του κόστους λόγω λιγότερων επιστροφών προϊόντων (μέχρι 5% της τιμής λιανικής).

β) Μεσοπρόθεσμα, η μείωση του κόστους που προκύπτει από την υποκατάσταση ενός ποσοστού του τοπικά παραγόμενου γάλακτος με φθηνότερο εισαγόμενο γάλα (έως και 30%, ανάλογα με το ποσοστό υποκατάστασης μεταξύ του γάλακτος τοπικής παραγωγής και των εισαγωγών).

γ) Μακροπρόθεσμα η διάρκεια ζωής του γάλακτος αναμένεται να αυξηθεί. Σε αυτό το σημείο δύο αντίρροποι μηχανισμοί θα επηρεάσουν τις

τιμές. Από την πλευρά της ζήτησης, οι καταναλωτές δίνουν σημασία στην διάρκεια και έχει αξία για αυτούς. Για αυτό το λόγο είναι έτοιμοι να πληρώσουν περισσότερα για μια αυξημένη διάρκεια ζωής (θετική πίεση στις τιμές). Από την πλευρά της προσφοράς, αναμένεται ότι αύξηση του ανταγωνισμού λόγω της απορρύθμισης και μείωσης του κόστους (αρνητική πίεση στις τιμές). Υπάρχει μια ισχυρή ένδειξη ότι, μακροπρόθεσμα, η συνολική επιπτώση στις τιμές θα η μείωση των τιμών ως αποτέλεσμα της απελευθέρωσης. Ωστόσο, είναι δύσκολο να προβλεφθεί με ακρίβεια πόσο πολύ οι τιμές θα πέσουν καθώς εξαρτάται από παράγοντες που σχετίζονται τόσο με την προσφορά και την ζήτηση, όσο και από την διαπραγματευτική δύναμη των διαφόρων παραγόντων της αγοράς.

Ο ΟΟΣΑ (2014) αξιολόγησε τις επιπτώσεις στην ευημερία των καταναλωτών της λιανικής μείωσης των τιμών. Η εκτίμηση αυτή δεν προέρχεται από μία πλήρη ανάλυση κόστους-οφέλους και δεν λαμβάνει υπόψη τις πιθανές αρνητικές συνέπειες για τους παραγωγούς. Υποθέτοντας μια συντηρητική συνολική επίδραση της μείωσης των τιμών της τάξης του 10% σε μέσες τιμές λιανικής πώλησης και δεδομένου ότι το μέγεθος της αγοράς είναι περίπου 310 εκατομμύρια ευρώ ανά έτος, το όφελος των καταναλωτών εκτιμάται ότι θα είναι περίπου 33 εκατομμύρια ευρώ ανά έτος.

### **Ο κλάδος των δημητριακών προϊόντων**

Στην εργαλειοθήκη του ΟΟΣΑ (2013,2014) προτάθηκαν μια σειρά από αλλαγές οι οποίες στόχο είχαν να βοηθήσουν τον κλάδο των δημητριακών/αρτοποιίας να γίνει πιο ανταγωνιστικός. Οι πιο σημαντικές αλλαγές σε γενικές γραμμές αφορούσαν το καθεστώς πώλησης, παραγωγής και διακίνησης ψωμιού. Προτάθηκε να αρθούν οι περιορισμοί για την πώληση ψωμιού και να επιτραπεί να πωλείται και από άλλα σημεία πώλησης πέραν των φούρνων και των πρατηρίων. Για παράδειγμα, προτάθηκε να επιτραπεί η διάθεσή του από κρεοπωλεία και ιχθυοπωλεία. Επίσης, έγινε σύσταση να αναθεωρούνται οι ορισμοί για το τι είναι αρτοποιός ή αρτοποιείο και να ορίζεται ότι αρτοποιός είναι μόνο αυτός που επιμελείται άμεσα το σύνολο της διαδικασίας παραγωγής, από την επιλογή πρώτων υλών, το ζύμωμα και τη μορφοποίηση της ζύμης μέχρι το ψήσιμο στο σημείο πώλησης. Για τα

εργαστήρια άρτου μπορεί να υπάρξει ειδικό σήμα, που να ενημερώνει τον καταναλωτή ότι τόσο το ζύμωμα όσο και το ψήσιμο γίνονται επιτόπου. Στην εργαλειοθήκη συστήνεται να διατηρηθεί ωστόσο, ο περιορισμός να μη χρησιμοποιείται ο όρος «αρτοποιείο» από πρατήρια τα οποία λειτουργούν μόνο ως σημεία πώλησης. Τέλος, συστήνεται να καταργηθεί ο περιορισμός για την πώληση ψωμιού με προκαθορισμένο βάρος.

Το κράτος αναγνωρίζοντας την χρησιμότητα των προτάσεων του ΟΟΣΑ (2014) με τους Νόμους 4254 (Απρίλιος 2014) και 4441 (Δεκέμβριος 2016) υιοθέτησε τις βασικές συστάσεις της εργαλειοθήκης. Πιο αναλυτικά:

Ο Νόμος 4254 που αφορούσε τα “ Μέτρα στήριξης και ανάπτυξης της ελληνικής οικονομίας ” στο πλαίσιο εφαρμογής του Νόμου 4046/2012 έλαβε υπόψη του αρκετές από τις συστάσεις που προτάθηκαν από τον ΟΟΣΑ (2014) με σκοπό την απελευθέρωση και την πιο εύρυθμη λειτουργία του κλάδου αρτοποιίας. Σύμφωνα με την υποπαράγραφο ΣΤ.6 του Νόμου υπ’ αριθμ.4254 (Απρίλιος 2014) νομοθετήθηκαν οι παρακάτω σημαντικές αλλαγές και τροποποιήσεις στο κλάδο της αρτοποιίας:

- 1) Στον άρτο και τα αρτοπαρασκευάσματα που διατίθενται, ανεξάρτητα από το σχήμα και τη μορφή τους, αναγράφεται με ευκρίνεια η τιμή τους ανά κιλό. Συμπληρωματικά, στα προϊόντα που πωλούνται συνήθως ανά τεμάχιο πρέπει να αναγράφεται και η τιμή ανά τεμάχιο. Όλα τα προϊόντα πρέπει ζυγίζονται υποχρεωτικά ενώπιον του καταναλωτή σε όλα τα σημεία πώλησης.
- 2) Η διάθεση των προϊόντων αρτοποιίας, δηλαδή η πώληση και διανομή άρτου και αρτοπαρασκευασμάτων, επιτρέπεται από όλα τα καταστήματα τροφίμων και ποτών με την προϋπόθεση ότι τηρούνται οι υγειονομικές διατάξεις, οι όροι και οι προϋποθέσεις που αφορούν την ασφάλεια των τροφίμων και την προστασία των καταναλωτών και εφόσον χορηγηθεί για τα καταστήματα αυτά άδεια ίδρυσης και λειτουργίας πρατηρίου άρτου.
- 3) Επιτρέπεται η ίδρυση πρατηρίου άρτου σε χώρους που πληρούν τις διατάξεις του εκάστοτε ισχύοντα Οικοδομικού Κανονισμού. Αν το πρατήριο άρτου δεν αποτελεί αυτοτελές και ανεξάρτητο κατάστημα, επιτρέπεται η ίδρυσή του σε όλα τα καταστήματα τροφίμων και ποτών πλην των κρεοπωλείων, των πτηνοπωλείων, των ιχθυοπωλείων και των περιπτέρων,

σε χώρο σαφώς διαχωρισμένο και τηρουμένων των υγειονομικών διατάξεων.<sup>97</sup>

Επιπλέον με τον Νόμο 4441 που αφορούσε την “Απλοποίηση των διαδικασιών σύστασης επιχειρήσεων , άρση των κανονιστικών εμποδίων στον ανταγωνισμό και λοιπές διατάξεις” η κυβέρνηση προχώρησε σε ακόμα μια μεταρρύθμιση. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με το άρθρο 18 του Νόμου υπ’ αριθμ.4441 (Δεκέμβριος 2016) νομοθετήθηκε η παρακάτω τροποποίηση του Νόμου 3526/2007 που αφορά τον ορισμός του “παραδοσιακού άρτου”. Καθορίζεται ότι ο “παραδοσιακός άρτος” είναι ο άρτος που παράγεται σε αρτοποιείο, στο πλαίσιο μιας ενιαίας και συνεχούς διαδικασίας, η οποία περιλαμβάνει τα εξής στάδια: α) την επιλογή των πρώτων υλών, β) το ζύμωμα της ζύμης, η οποία δεν έχει προηγουμένως υποβληθεί σε κατάψυξη, ταχεία κατάψυξη ή ανάλογη διαδικασία συντήρησης ,γ) την εξέλιξη της ζύμης μέχρι την πλήρη μορφοποίηση της και δ) το ψήσιμο του άρτου. Ακόμα γίνεται σαφές ότι η εμπορική χρήση των όρων «παραδοσιακό αρτοποιείο», «παραδοσιακός άρτος» ή «παραδοσιακός φούρνος» επιτρέπεται σε φυσικά ή νομικά πρόσωπα, στα αρτοποιεία των οποίων ο άρτος που παράγεται και πωλείται σε καταναλωτές, μεταξύ άλλων αρτοπαρασκευασμάτων ή αρτοσκευασμάτων, είναι παραδοσιακός.

**Επιπλέον μέτρα που προτείνονται (ΟΟΣΑ 2014) για την ενδυνάμωση του ανταγωνισμού στον κλάδο των δημητριακών και της αρτοποιίας είναι τα εξής:**

- 1) Να καταργηθεί η εξαίρεση που δεν επιτρέπει να λειτουργούν σημεία πώλησης άρτου σε κρεοπωλεία, ιχθυοπωλεία, καταστήματα πουλερικών, περίπτερα και ψιλικατζίδικα.
- 2) Να επιτρέπεται το ψωμί να πωλείται σε καταστήματα που δεν πωλούν προϊόντα τροφίμων.

---

<sup>97</sup> Τα πρατήρια άρτου, οι βιομηχανικές – βιοτεχνικές εγκαταστάσεις αρτοποιίας, τα επαγγελματικά εργαστήρια παραγωγής ζύμης, καθώς και τα αρτοποιεία που λειτουργούν νόμιμα κατά τη δημοσίευση του παρόντος νόμου, οφείλουν να συμμορφωθούν με το ν. 3526/2007 (Παραγωγή και διάθεση προϊόντων αρτοποιίας και συναφείς διατάξεις) εντός δύο (2) ετών από τη δημοσίευση του παρόντος. Μέχρι την πάροδο του διαστήματος αυτού εξακολουθούν να λειτουργούν νόμιμα και διέπονται από τους όρους της άδειας εγκατάστασης και λειτουργίας τους κατά περίπτωση.

Η κατάργηση των παραπάνω περιορισμών μπορεί να οδηγήσει σε περισσότερους προμηθευτές και ως εκ τούτου σε περισσότερα σημεία πώλησης στην αγορά, οδηγώντας σε μια ευρύτερη επιλογή των καταναλωτών (για παράδειγμα ο κρεοπώλης να μπορεί να πουλάει ψωμί για να διευκολύνει τους καταναλωτές).

3) **Προτείνεται η κατάργηση της ειδικής εισφοράς<sup>98</sup> για την αγορά των αλεύρων από οποιαδήποτε κατηγορία αγοραστών υπέρ του Ταμείου Επικουρικής Ασφάλισης των Αρτοποιιών.** Η εισφορά προκαλεί βλάβη στον ανταγωνισμό διότι αυξάνει το κόστος για όλους τους αγοραστές του αλευριού, συμπεριλαμβανομένων των βιομηχανιών που δεν έχουν καταχωρηθεί ως αρτοποιοί. Διερεύνηση της αγοράς δείχνει επίσης ότι η υποχρέωση της εισφοράς σχετίζεται με την κύρια δραστηριότητα της επιχείρησης. Για παράδειγμα, τα σημεία πώλησης ψωμιού (πρατήρια) που έχουν άδεια για να πουλάνε ψωμί και λοιπά προϊόντα φούρνου είναι υποχρεωμένα να καταβάλουν την εισφορά, ενώ αντίθετα τα ζαχαροπλαστεία που διαθέτουν άδεια για την παραγωγή γλυκών δεν υποχρεούνται να πληρώσουν, ακόμη και αν παράγουν προϊόντα φούρνου. Ως εκ τούτου, οι ανταγωνιστές αντιμετωπίζουν διαφορετικό κόστος για το ίδιο προϊόν (π.χ. αγαθά φούρνου). Από οικονομική άποψη, η εισφορά επί των αλεύρων έχει παρόμοιο αποτέλεσμα με εκείνο του φόρου, η οποία αυξάνει το οριακό κόστος της πρώτης ύλης. Το υψηλότερο κόστος της πρώτης ύλης επιβαρύνει τους καταναλωτές με πολλούς τρόπους. Κατ' αρχάς, αυτό σημαίνει επιπλέον κόστος για τους παραγωγούς που εν μέρει ή στο σύνολό του θα ενσωματωθεί στην τελική τιμή του καταναλωτή. Δεύτερον, αν οι παραγωγοί μειώσουν την παραγωγή τους λόγω του υψηλότερου κόστους, αυτό μεταφράζεται σε

---

<sup>98</sup> Με Υπουργική Απόφαση 131/3/1780/1974 θεσπίζεται εισφορά για την αγορά των αλεύρων από οποιαδήποτε κατηγορία αγοραστών υπέρ του Ταμείου Επικουρικής Ασφάλισης των Αρτοποιιών (Ταμείο Επικουρικής Ασφάλισης Αρτοποιιών "ΤΕΑΑ") επί του παρόντος στο πλαίσιο του Οργανισμού Ασφάλισης για την αυτοαπασχολούμενων (Οργανισμός Ασφάλισης Ελευθέρων Επαγγελματιών, Ο.Α.Ε.Ε.). Μετά την τροποποίηση το 2007 το ποσό της εισφοράς είναι 0,016 ευρώ ανά κιλό αλεύρι (0,40 ευρώ ανά 25 κιλά). Με την πλέον πρόσφατη τροποποίηση του 2007 προσδιορίζεται επίσης ότι το 2,9% επί του συνολικού ποσού, θα πηγαίνει στην Ομοσπονδία Ελληνικών Αρτοποιιών (Ομοσπονδία Αρτοποιιών Ελλάδος, ΟΑΕ). Η διάταξη αυτή αποσκοπεί στην οικονομική ενίσχυση του ταμείου κοινωνικής ασφάλισης των αρτοποιιών, με σκοπό την εξασφάλιση της υγείας τους και των κοινωνικών παροχών και του εισοδήματος των συντάξεων.

χαμηλότερα έσοδα και λιγότερες θέσεις εργασίας για τα αρτοποιεία και τις άλλες επιχειρήσεις που αγοράζουν αλεύρι. Ακόμα αυτή η διάταξη οδηγεί σε διαφορετική μεταχείριση των εγχώριων αλευρόμυλων, οι όποιοι υποχρεούνται να ενεργούν ως φοροεισπράκτορες και πρέπει να καταβάλουν την εισφορά στο κράτος τον ίδιο μήνα που εκδίδεται το τιμολόγιο στον πελάτη. Ωστόσο, όταν ξένοι αλευρόμυλοι εξάγουν απευθείας σε αγοραστές (που υπόκεινται σε αυτή την υποχρέωση) είναι δύσκολο να ελεγχθεί κατά πόσον οι αγοραστές πληρώνουν πράγματι την ειδική εισφορά. Με αυτή την έννοια, η εισφορά αυτή συνιστά διάκριση εις βάρος της εγχώριας παραγωγής. Σύμφωνα με τη σύσταση του ΟΟΣΑ (2014) οι αρτοποιοί που είναι εγγεγραμμένοι ως τέτοιοι και επωφελούνται από το ταμείο συντάξεων θα πρέπει να καταβάλλουν για τις εισφορές τους απευθείας στο συνταξιοδοτικό τους κεφάλαιο. Με την κατάργηση της εισφοράς για τα άλευρα τα εγχώρια εργοστάσια θα βελτιώσουν την ικανότητά τους να ανταγωνίζονται με τους ξένους μύλους πάνω στη τιμή των προϊόντων. Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του ΟΟΣΑ (2014) με την εκτιμώμενη παραγωγή αλευριού να είναι μεταξύ των 500.000 και 700.000 τόνων, τα έσοδα από το ποσό της εισφοράς είναι μεταξύ 8 - 11 εκατομμύρια ευρώ. Η κατάργηση αυτής της εισφοράς θα μειώσει σημαντικά το κόστος παραγωγής και θα κάνει τους ελληνικούς αλευρόμυλους πιο ανταγωνιστικούς.

4) **Προτείνεται η κατάργηση της διάταξης του άρθρου 16 του νόμου 3526/2007 που ορίζει ότι μια επιχείρηση αρτοποιίας πρέπει να έχει απόθεμα ποσοτήτων από το αλεύρι, το αλάτι και τα υλικά καυσίμων σε ποσότητες που να μπορεί να καλύψει, σύμφωνα με την ημερήσια κατανάλωση, τουλάχιστον τρεις ημέρες την παραγωγή ψωμιού κατά το χρονικό διάστημα από τα μέσα Ιουνίου έως τα μέσα Σεπτεμβρίου και για επτά ημέρες κατά την περίοδο από τα μέσα Σεπτεμβρίου έως τα μέσα Ιουνίου (ΟΟΣΑ, 2014).** Ο στόχος της διάταξης, σύμφωνα με την επίσημη αιτιολογική σκέψη, είναι η ασφάλεια της αγοράς σε αποθέματα ψωμιού. Η διάταξη αυτή όμως προκαλεί βλάβη στον ανταγωνισμό, διότι είναι ανενεργή στην πράξη και ως εκ τούτου δημιουργεί αβεβαιότητες στο επιχειρηματικό περιβάλλον. Εξάλλου λόγω του αριθμού των επιχειρήσεων, σε κανονικές περιστάσεις, ο κίνδυνος έλλειψης ψωμιού δεν είναι δυνατός. Αν και η διάταξη αυτή δεν φαίνεται να επηρεάζει τον ανταγωνισμό άμεσα, ωστόσο μπορεί να αυξήσει το



κόστος των εργασιών. Τέλος, η υφιστάμενη οριζόντια νομοθεσία που προβλέπει την επίταξη σε περιπτώσεις έκτακτης εθνικής ανάγκης μπορεί να καλύψει αυτές τις περιπτώσεις. Το όφελος από την κατάργηση αυτής της διάταξης θα έχει σημαντική επίδραση στο κόστος των αρτοποιιών εάν όντως σεβόντουσαν το νόμο. Ωστόσο, δεδομένου ότι η διάταξη αυτή είναι ανενεργή στην πράξη, η ρητή κατάργησή του θα οδηγήσει σε λιγότερη νομική αβεβαιότητα, ιδιαίτερα στις νεοεισερχόμενες επιχειρήσεις του κλάδου.

### **Ο κλάδος του κρέατος**

Στην επεξεργασία<sup>99</sup> κρέατος δεν φαίνεται να υπάρχει σημαντικός αριθμός περιοριστικών ρυθμίσεων, δεδομένου ότι οι κανονισμοί απορρέουν από την ευρωπαϊκή νομοθεσία και εφαρμόζονται άμεσα (κανονισμοί της ΕΕ), και όχι από την εκάστοτε εθνική νομοθεσία. Η σχετική νομοθεσία για την βιομηχανία κρέατος επικεντρώνεται περισσότερο στις διαδικασίες αδειοδότησης και λιγότερο στην ασφάλεια των προϊόντων.

Η κυβέρνηση ακολουθώντας τις συστάσεις της εργαλειοθήκης του ΟΟΣΑ (2014) με την ψήφιση του Νόμου υπ' αριθ.4254 (υποπαράγραφος ΣΤ.9) προχώρησε στις παρακάτω αλλαγές :

- 1) Μεταξύ του παρασκευαστηρίου κρέατος και του καταστήματος λιανικής πώλησης κρεάτων (κρεοπωλείου) πρέπει να υπάρχει σαφής διαχωρισμός εργασιών (μόνιμος ή προσωρινός χωροταξικός διαχωρισμός ή χρονικός διαχωρισμός) υπό την επιφύλαξη των υγειονομικών διατάξεων και των διατάξεων για την υγιεινή και την ασφάλεια των τροφίμων και των καταναλωτών.
- 2) Τα παρασκευαστήρια κρέατος επιτρέπεται να παράγουν παρασκευάσματα κρέατος.
- 3) Με απόφαση του Υπουργού Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων ρυθμίζονται θέματα λειτουργίας παρασκευαστηρίου καταστημάτων λιανικής πώλησης κρεάτων και ορίζονται οι παραγόμενες ποσότητες και κάθε σχετικό θέμα.

---

<sup>99</sup> Η ασφάλεια των προϊόντων κρέατος καλύπτεται από τον Κώδικα Τροφίμων και Ποτών (ΚΤΠ), καθώς και την ευρωπαϊκή νομοθεσία.

## **Ο κλάδος των φρούτων και λαχανικών**

Όπως επισημαίνεται στην κλαδική έρευνα της Επιτροπής Ανταγωνισμού (2011) για τα νωπά οπωροκηπευτικά το κυριότερο χαρακτηριστικό του υπό εξέταση κλάδου στο στάδιο της παραγωγής είναι ο μεγάλος αριθμός παραγωγών και το μικρό μέγεθος των αγροτικών εκμεταλλεύσεων, με συνέπεια τη μη εκμετάλλευση πιθανών οικονομιών κλίμακας. Ο κατακερματισμός και η έλλειψη αποτελεσματικής οργάνωσης των Αγροτικών Συνεταιρισμών (ΑΣ) και λοιπών συλλογικών δομών σε επίπεδο παραγωγού στερούν από τους έλληνες αγρότες τη δυνατότητα μαζικής και ενιαίας εκπροσώπησής τους, καθώς και εκμετάλλευσης των ευκαιριών για την επίτευξη οικονομιών κλίμακας. Η Επιτροπή Ανταγωνισμού διαπιστώνει ότι η θέση των χονδρεμπόρων στην εφοδιαστική αλυσίδα παραμένει ισχυρή, χωρίς ωστόσο να προκύπτουν επαρκείς βελτιώσεις της αποτελεσματικότητας σε επίπεδο χονδρικής εμπορίας. Επίσης, σύμφωνα με μελέτη του ΚΕΠΕ (2010) οι συλλογικές μορφές οργάνωσης δεν έχουν αξιοποιηθεί επαρκώς από τους Έλληνες παραγωγούς οπωροκηπευτικών. Για παράδειγμα, ο βαθμός οργάνωσης των παραγωγών οπωροκηπευτικών σε οργανώσεις/ομάδες παραγωγών ανέρχεται μόλις σε ποσοστό 14%, βαθμός πολύ χαμηλός σε σύγκριση με τον ευρωπαϊκό μέσο όρο. Ενδεικτικά, στο Βέλγιο και τις Κάτω Χώρες ο αντίστοιχος βαθμός οργάνωσης κυμαίνεται περίπου σε 80%, ενώ και στην Ισπανία, Γαλλία και Ιταλία ο βαθμός οργάνωσης ανέρχεται σε ποσοστά 40%, 45% και 28%, αντιστοίχως.

**Συνεπώς, προτείνεται η ενδυνάμωση των συλλογικών μορφών οργάνωσης των αγροτών-παραγωγών ώστε να ενισχυθεί η συλλογική διαπραγματευτική θέση τους, τόσο έναντι των χονδρεμπόρων πελατών τους, όσο και έναντι των προμηθευτών τους.**

Η Επιτροπή Ανταγωνισμού (2011) προτείνει τα ακόλουθα μετρά τα οποία αν εφαρμοσθούν αναμένεται να συμβάλουν στην αποτελεσματικότερη λειτουργία των κλάδου των φρούτων και των λαχανικών:

- 1) Η άρση των θεσμικών εμποδίων και ο εξορθολογισμός της φορολογικής νομοθεσίας εκτιμάται ότι θα ενισχύσει την ανταγωνιστικότητα και την αποτελεσματικότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας. Προτείνεται η επανεξέταση της αναγκαιότητας των υφιστάμενων περιορισμών που αφορούν στην ίδρυση

και λειτουργία αγροτικών συνεταιρισμών (π.χ. συμμετοχή στους ΑΣ μόνο φυσικών προσώπων και ελάχιστος αριθμός 20 φυσικών προσώπων), οι οποίες δεν συνάδουν με τις σχετικές προβλέψεις της νομοθεσίας ευρωπαϊκής ένωσης. Επίσης, οι ειδικές φορολογικές ρυθμίσεις για τις γεωργικές επιχειρήσεις και τα γεωργικά εισοδήματα στρεβλώνουν τις συνθήκες αποτελεσματικής λειτουργίας στον κλάδο των φρούτων και των λαχανικών. Αυτό συμβαίνει διότι η έκδοση τιμολογίων από τους εμπόρους (χονδρικής ή λιανικής), και όχι από τους παραγωγούς, οδηγεί ενδεχόμενα σε αύξηση της τιμής στον τελικό καταναλωτή, αφού τα τιμολόγια εκδίδονται σε τιμή (εικονική) υψηλότερη από την πραγματική τιμή, με αποτέλεσμα αφενός μεν ο παραγωγός να ωφελείται από την επιστροφή του ΦΠΑ, λόγω της φορολόγησης του με ειδικό προνομιακό καθεστώς, αφετέρου δε ο έμπορος να κερδίζει υψηλότερο περιθώριο κέρδους στην διογκωμένη τιμή.<sup>100</sup>

2) Προτείνεται η συμπλήρωση του ρυθμιστικού πλαισίου για τη λειτουργία των δημοπρατηρίων και ο εκσυγχρονισμός του νομοθετικού πλαισίου για τις νέες δομές παραγωγής και τις τοπικές δομές πώλησης και διακίνησης φρούτων και λαχανικών. Τα δημοπρατήρια αγροτικών προϊόντων αποτελούν μία συμβατικά ή ηλεκτρονικά οργανωμένη αγορά για την πώληση αγροτικών προϊόντων, όπου οι τιμές διαμορφώνονται κατόπιν ελεύθερης διαπραγματεύσεως μεταξύ παραγωγών - πωλητών και εμπόρων - αγοραστών. Η πολιτική αυτή αναμένεται ότι θα συμβάλλει στην αύξηση της διαπραγματευτικής δύναμης των παραγωγών, στην προσφορά καλύτερων ποιοτικά προϊόντων, στην παροχή υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας, στη μείωση του μήκους της εφοδιαστικής αλυσίδας και στην ανάπτυξη των τοπικών αγροτικών εκμεταλλεύσεων και της τοπικής οικονομίας.

3) Προτείνεται η ανάπτυξη νέων μορφών πώλησης και διακίνησης αγροτικών προϊόντων, ιδίως μέσω των προγραμμάτων “συμβολαιακής

---

<sup>100</sup> Η πρόσφατη μεταρρύθμιση του ειδικού καθεστώτος του Κώδικα Φορολογικής Απεικόνισης Στοιχείων (Κ.Φ.Α.Σ) και του Φόρου Προστιθέμενης Αξίας (ΦΠΑ) αγροτών αποτελεί θετική διοικητική παρέμβαση για τον περιορισμό στρεβλώσεων που προκαλούνται από την ύπαρξη διαφορετικών φορολογικών ρυθμίσεων για κάθε κατηγορία επιτηδεύματι-πωλητή οπωροκηπευτικών, αφού θεσπίζει γενική αρχή περί υποχρέωσης ορθής τήρησης βιβλίων και φορολογικής απεικόνισης στοιχείων για εισοδήματα από γεωργικές επιχειρήσεις. Ωστόσο, σύμφωνα με ειδικότερες διατάξεις του Κ.Φ.Α.Σ, οι αγρότες του ειδικού καθεστώτος του άρθρου 41 του Κώδικα ΦΠΑ εξακολουθούν να απαλλάσσονται από τις υποχρεώσεις που θεσπίζονται από τον εν λόγω νόμο για τους υπόχρεους απεικόνισης συναλλαγών.

γεωργίας”<sup>101</sup>, “out-growing”<sup>102</sup> και μέσω του ηλεκτρονικού εμπορίου (e-commerce). Η καλλιέργεια οπωροκηπευτικών και φρούτων βάσει συμβολαίου έχει το πλεονέκτημα ότι μειώνει τις διακυμάνσεις των τιμών και, κατά συνέπεια, τον κίνδυνο τόσο για τον αγρότη όσο και για τον αγοραστή, διευκολύνοντας έτσι το μακροπρόθεσμο παραγωγικό σχεδιασμό και τις επενδύσεις.

4) Προτείνεται η άρση κάποιων ρυθμίσεων που κρίνονται υπέρμετρα δεσμευτικές για τις αντισυμβαλλόμενες επιχειρήσεις είτε λόγω αδικαιολόγητου περιορισμού της συναλλακτικής ελευθερίας, είτε λόγω δυσανάλογης διοικητικής και οικονομικής επιβάρυνσης, ενώ ενδέχεται να συνιστούν και εμπόδια εισόδου ή/και λόγους εξόδου από τις Κεντρικές Αγορές (ΟΚΑΑ και ΚΑΘ). Οι ρυθμίσεις αυτές αφορούν τα εξής:

- Τον περιορισμό της δυνατότητας των μικρών επιχειρήσεων να επιλεγούν ή να παραμείνουν μισθωτές καταστημάτων του Ο.Κ.Α.Α.
- Την διακριτική μεταχείριση παλαιών μισθωτών του Ο.Κ.Α.Α. σε περίπτωση λύσης μισθώτριας εταιρίας.
- Τον προσδιορισμό κατώτατου μηνιαίου μισθώματος σε περίπτωση οικονομικής προσφοράς για την ανανέωση υφιστάμενης σύμβασης μίσθωσης.
- Την επιβολή προστίμων σε περίπτωση παράλειψης κοινοποίησης οποιασδήποτε μεταβολής της νομικής μορφής, των εταίρων, μετόχων, νομίμων εκπροσώπων ή διαχειριστών, καθώς και επιβολή τέλους μεταβολής σε περίπτωση μεταβολής του προσώπου του μισθωτή.

5) Προτείνεται η αναθεώρηση του νομοθετικού πλαισίου που διέπει τις λαϊκές αγορές και επανεξέταση των όρων αδειοδότησης και λειτουργίας. Πρέπει να εξορθολογιστεί το υφιστάμενο διττό σύστημα αδειοδότησης που

<sup>101</sup> Παραδείγματα τέτοιας συνεργασίας μέσω συμβολαιακής καλλιέργειας είναι: το σταθερό **συμβόλαιο αγοράς** (η τιμή και η ποσότητα συμφωνείται εκ των προτέρων), η **ελάχιστη εγγύηση** (συμφωνείται μια ελάχιστη τιμή και καταβάλλεται ένα μπόνους, αφού ο αγοραστής πουλήσει τα προϊόντα, ανάλογα με το κέρδος που θα έχει), ο **κοινός λογαριασμός** (ο αγοραστής και ο αγρότης μοιράζονται από κοινού τον κίνδυνο και τα κέρδη ή οι ζημιές μοιράζονται ισόποσα ανάμεσα στα δύο μέρη) και η **προμήθεια** (ο αγοραστής πουλά εκ μέρους του αγρότη και αφαιρεί από τα κέρδη μία προσυμφωνημένη προμήθεια).

<sup>102</sup> Τα προγράμματα «out-grower» εξασφαλίζουν για τους παραγωγούς έναν εγγυημένο αγοραστή για ένα προϊόν, το οποίο συχνά προορίζεται για αγορές εξαγωγών υψηλής αξίας, δίνοντας τους την ευκαιρία να διαφοροποιούν την παραγωγή τους και να αναπτύσσουν δεξιότητες, ενώ μεγάλο μέρος του κόστους παραγωγής και της τεχνικής βοήθειας καλύπτεται από τον αγοραστή.

αφορά αφενός τους παραγωγούς, αφετέρου τους επαγγελματίες πωλητές λαϊκών αγορών το οποίο εισάγει σημαντικές διακρίσεις<sup>103</sup>, οι οποίες ενδέχεται να επιτείνουν στρεβλώσεις στην αποτελεσματική λειτουργία του ανταγωνισμού.

6) Προτείνεται η δημιουργία ενιαίου ρυθμιστικού πλαισίου για την οργάνωση και την λειτουργία των «Αγορών Αγροτών/Παραγωγών (Farmers' Markets)». Εκτιμάται ότι οι Αγορές Αγροτών/Παραγωγών θα συμβάλλουν στην αύξηση του οικονομικού οφέλους τόσο για τους παραγωγούς, όσο και τους καταναλωτές, στην αμεσότερη πρόσβαση των παραγωγών στους καταναλωτές και στον εξορθολογισμό της εφοδιαστικής αλυσίδας εν γένει, στη διάθεση καλύτερων ποιοτικά προϊόντων, ενώ μπορεί να διευκολύνουν και την προώθηση εναλλακτικών προϊόντων και καλλιεργειών που διατίθενται σε μικρές ποσότητες. Οι Αγορές Αγροτών/Παραγωγών παρουσιάζουν σημαντικά πλεονεκτήματα σε σχέση με τις λαϊκές αγορές:

- Στις αγορές αυτές θα διαθέτουν τα προϊόντα τους απευθείας στους καταναλωτές αποκλειστικά παραγωγοί, χαρακτηριστικό που τις διαφοροποιεί από τις λαϊκές αγορές, όπου πωλούνται και από εμπόρους (κατ' αναλογία 50:50) ακόμη και προϊόντα που δεν έχουν σχέση με τον πρωτογενή τομέα.
- Σε σύγκριση με τις λαϊκές αγορές, στις αγορές αγροτών/παραγωγών διατίθενται κατά κανόνα γεωργικά προϊόντα από εγχώριες τοπικές (ορισμένες σε επίπεδο νομού/ περιφέρειας ή όμορων νομών/ περιφερειών) εκμεταλλεύσεις.
- Οι αγορές αγροτών/παραγωγών λειτουργούν κατά κανόνα σε καθημερινή βάση και σε μόνιμες εγκαταστάσεις, ενώ προβλέπεται και η δυνατότητα συνεχούς διαδικτυακής πληροφόρησης των καταναλωτών για τα προς διάθεση προϊόντα και τις μεταβολές των τιμών.

---

<sup>103</sup> Στην πρώτη περίπτωση, αρκεί η ιδιότητα του παραγωγού με τις προϋποθέσεις που ορίζονται στην νομοθεσία, ενώ στην περίπτωση του επαγγελματία πωλητή υπάρχει συγκεκριμένος αριθμός αδειών που χορηγούνται βάσει κοινωνικών κριτηρίων.

## Αναφορές

### Ελληνική βιβλιογραφία

Αντωνιάδου Μ. (2005), “Τυποποίηση και Συσκευασία Νωπών Οπωροκηπευτικών”, Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας, Τμήμα Διοίκησης Γεωργικών Εκμεταλλεύσεων, ΤΕΙ Θεσσαλονίκης.

Βέττας Ν. (2011) “Ανταγωνισμός και ρύθμιση στις αγορές προϊόντων υπό το πρίσμα της κρίσης στην ελληνική οικονομία”, Τμήμα Οικονομικής Επιστήμης του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών.

Βέττας Ν. και Γ. Κατσουλάκος (2011), “Ανταγωνισμός και ρύθμιση στις αγορές προϊόντων υπό το πρίσμα της κρίσης στην ελληνική οικονομία”, Τμήμα Οικονομικής Επιστήμης του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών.

Βέττας Ν. και Γ. Κατσουλάκος (2004), “Πολιτική Ανταγωνισμού και Ρυθμιστική Πολιτική”, Δαρδανός-Τυπωθήτω.

ΒΗΜΑ (2016), “Αλλάζει το τοπίο στην αγορά των σουπερμάρκετ “Συγχωνεύσεις, εξαγορές, νέοι παίκτες και πόλεμος τιμών μεταβάλλουν τον κλάδο”, (ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗ: 24/02/2016).

<http://www.tovima.gr/finance/article/?aid=779201>

Βλάχος Η.(2003), “Ανταγωνιστικότητα, Δίκτυα Διανομής & Εμπορία του Ελληνικού Χοίρειου Κρέατος”, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Έθνος (2014), “Οργιο κερδοσκοπίας σε φρούτα – κηπευτικά: Τα κυκλώματα που εκτοξεύουν τις τιμές ”, (ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗ:02/08/2014).

[http://www.ethnos.gr/koinonia/arthro/ta\\_kyklomata\\_pou\\_ektokseuoun\\_tis\\_tim-es-64045332](http://www.ethnos.gr/koinonia/arthro/ta_kyklomata_pou_ektokseuoun_tis_tim-es-64045332)

Έθνος (2008), “Διπλάσια τιμή από τη στάνη στο τσιγκέλι!”, (ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗ:19/04/2008).

[http://www.ethnos.gr/oikonomia/arthro/diplasia\\_timi\\_apo\\_ti\\_stani\\_sto\\_tsigkeli-870443](http://www.ethnos.gr/oikonomia/arthro/diplasia_timi_apo_ti_stani_sto_tsigkeli-870443)

Επιτροπή Ανταγωνισμού (2007), “Λήψη απόφασης επί της με αριθ. πρωτοκόλλου 8218/15.12.2006. Αυτεπάγγελτη έρευνα σε επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στην παραγωγή και εμπορία γαλακτοκομικών προϊόντων, για παράβαση του άρθρου 1 του ν. 703/1977 ”.

Επιτροπή Ανταγωνισμού (2011), “Κλαδική Έρευνα στα Νωπά Οπωροκηπευτικά. Συνοπτική Παρουσίαση Βασικών Διαπιστώσεων και Πορισμάτων”, άρθρο 40 ν.3959/2011.

Επιτροπή Ανταγωνισμού (2011), “ Εναρμόνιση της Εθνικής Νομοθεσίας προς τις διατάξεις της Οδηγίας 2006/141/ΕΚ της Επιτροπής για τα παρασκευάσματα για βρέφη και παρασκευάσματα δεύτερης βρεφικής ηλικίας”, Γνωμοδότηση αριθ.12/VI/2011.

Έρευνα Οικογενειακών Προϋπολογισμών (ΕΟΠ 2014), Ελληνική Στατιστική Αρχή, Ιούλιος 2015.

Έρευνα Οικογενειακών Προϋπολογισμών (ΕΟΠ 2013), Ελληνική Στατιστική Αρχή, Ιούλιος 2014.

ICAP (2011), “Η Κατάσταση κα οι Προοπτικές των ΜΜΕ στην Ελλάδα. Κλαδική ανάλυση: Τυποποίηση και Συσχευασία”.

ΙΕΛΚΑ (2011), “Λιανεμπόριο τροφίμων : Κλαδική μελέτη και καταγραφή της συνεισφοράς του στην εθνική οικονομία”, Ινστιτούτο Έρευνας Λιανεμπορίου Καταναλωτικών Αγαθών, Ιούνιος 2011.

ΙΟΒΕ (2009), “Οι προσδιοριστικοί παράγοντες διαμόρφωσης των τιμών των πετρελαιοειδών”, Ίδρυμα Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών, Αθήνα.

ΙΝ.ΕΜ.Υ. – ΕΣΣΕ (2013), “Η εξέλιξη του επιπέδου τιμών στην ελληνική οικονομία”, Ινστιτούτο Εμπορίας και Υπηρεσιών της ΕΣΣΕ , Αύγουστος 2013.

Κατσιλέρος Π. (2011), “Η ανταγωνιστική θέση της Ελλάδας στις ευρωπαϊκές αγορές οπωροκηπευτικών”, Τμήμα Αγροτικής Οικονομίας και Ανάπτυξης, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Κατσούλη Κ. (2005), “Η σημασία του επιχειρηματικού σχεδίου στην χάραξη στρατηγικής εταιρικής πολιτικής. Μελέτη συγκεκριμένης εταιρίας που δραστηριοποιείται στην ελληνική αγορά κρεάτων”, ΤΕΙ Καβάλας, Σχολή Διοίκησης και Οικονομίας, Τμήμα Διαχείρισης Πληροφοριών.

Λόλος Σ., Ε.Παπαπέτρου, Γ.Χονδρογιάννης (1998), “Η αιτιώδης σχέση μεταξύ των τιμών εισροών αγροτικής παραγωγής, τιμών παραγωγού και τιμών διατροφής”, Πρακτικά 5<sup>ου</sup> Πανελληνίου Συνεδρίου Αγροτικής Οικονομίας, Αθήνα 11-13 Δεκεμβρίου 1998.

Μήλλιου Χ. (2014), “Πολιτική Ανταγωνισμού & Πολιτική Απελευθέρωσης Αγορών”, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Πανεπιστημιακές Σημειώσεις, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Μποχωρίδης Ν. (2014), “Αντιλήψεις των Καταναλωτών για το Κρέας” Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Αγροτικής Οικονομίας και Ανάπτυξης.

Νόμος υπ’αριθ.4441 (Δεκέμβριος 2016), “Απλοποίηση διαδικασιών σύστασης επιχειρήσεων και άρση κανονιστικών εμποδίων στον ανταγωνισμό”, Αρ.Φύλλου 227.

Νόμος υπ’αριθ.4254 (Απρίλιος 2016), “Μέτρα στήριξης και ανάπτυξης της ελληνικής οικονομίας”, Αρ.Φύλλου 85.

ΠΑΣΕΓΕΣ (2012), “Αυτάρκεια Αγροτικών Διατροφικών Προϊόντων”.

Πολυχρονάκης Γ. (2014), “Η Αγορά Φρούτων και Λαχανικών στην Ελλάδα”, INCOFRUIT HELLAS, Σύνδεσμος Ελληνικών Επιχειρήσεων Εξαγωγής και Διακίνησης Φρούτων Λαχανικών και Χυμών.

Ρεζίτη Ι. (2004), “Διαμόρφωση τιμών βασικών αγροτικών προϊόντων”, Τεύχος 6, ΚΕΠΕ.

Σκαλκώτου Α. (2007), “Η Στάση των Ελλήνων Καταναλωτών απέναντι στο φρέσκο γάλα”, Τμήμα Επικοινωνίας και Μάρκετινγκ (ΜΠΣ), Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.



Συμεωνίδου Α. (2010), “Ανάλυση του ανταγωνισμού στον κλάδο των γαλακτοκομικών προϊόντων και χρηματοοικονομική ανάλυση της γαλακτοβιομηχανίας «ΝΕΟΓΑΛ Α.Ε», Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Τολιόπουλος Κ. (2014), “Κλαδική Μελέτη Βιοτεχνικής Αρτοποιίας - Μελέτη περίπτωσης του Απολλώνιον ΑΒΕΕ”, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Τζούρα Π. και Φανταουτσάκη Α. (2010), “Μελέτη της οικονομικής θέσης της γαλακτοβιομηχανίας «φάρμα ΚΟΥΚΑΚΑ», Πτυχιακή εργασία-Σχολή Διοίκησης και Οικονομίας, Τμήμα Λογιστικής, ΤΕΙ Θεσσαλονίκης.

Τσιατούρας Ε. (2014), “Η παραβίαση των κανόνων του ανταγωνισμού στην αγορά του φρέσκου παστεριωμένου αγελαδινού γάλακτος στην Ελλάδα”, Πτυχιακή Εργασία, Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Ειδίκευσης Ευρωπαϊκές Σπουδές για Στελέχη, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Sofokleousin.gr (2016), “Νέος γύρος εξαγορών και συγχωνεύσεων στον κλάδο των σούπερ μάρκετ”, (ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗ: 23/02/2016).

<http://www.sofokleousin.gr/archives/284324.html>

Φαλαγκάρης Β. (2014), “Ο κλάδος της γαλακτοβιομηχανίας προ και μετά την κρίση: Η περίπτωση της επιχείρησης ΦΑΓΕ”, Τμήμα Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας.

### **Ξένη βιβλιογραφία**

Abdulai A. (2002), “Using threshold cointegration to estimate asymmetric price transmission in the Swiss pork market”, *Applied Economics*, Vol. 34, pp. 679-687.

Acquah H.G., Onumah E.E. (2010), “A Comparison of the Different Approaches to Detecting Asymmetry in Retail-Wholesale Price Transmission”, *American-Eurasian Journal of Scientific Research*, Vol. 5, No. 1, pp.60-66.

Agüero J.M. (2007), “Asymmetric Price Adjustments and Behavior Under Risk: Evidence from Peruvian Agricultural Markets”, University of California.

Aguiar D.R.D., Santana J.A. (2002), "Asymmetry in Farm to Retail Price Transmission: Evidence from Brazil", *Agricultural Business*, Vol. 18, No. 1, pp.37-48.

Akcay S. (2011), "The Causal Relationship between Producer Price Index and Consumer Price Index: Empirical Evidence from Selected European Countries", *International Journal of Economics and Finance*, Vol. 3, No. 6, pp. 227-232.

Alain McLaren. (2014), "Asymmetry in price transmission in agricultural markets", *Review of Development Economics*, Vol. 19, Issue 2, pp. 415-433.

Amonde T., McDonald L., Barrett K. (2009), "An Economic Enquiry into the Causes of the Perceived Asymmetric Price Transmission in Markets for Specific Consumer Goods in Jamaica", *The Fair Trading Commission of Jamaica*, pp.1-44.

Aghion, P., Blundell, R., Griffith, R., Howitt, P. and S. Prantl (2004), "Entry and Productivity Growth: Evidence from Microlevel Panel Data", *Journal of the European Economic Association*, Vol.2, pp. 265-276.

Arnold, J.M., G. Nicoletti and S. Scarpetta (2011), "Does Anti-Competitive Regulation Matter for Productivity? Evidence from European Firms", *IZA Discussion Paper*, No. 5511.

Arora, Harjit K., and Paul R. Blackley (1996), "An Empirical Analysis of the Unit Labour Cost-Price Relation in the U.S. Economy", *Atlantic Economic Journal*, Vol. 24, No.4, December, 321-335.

Arshad F.M., Hameed A.A.A. (2014), "Price Transmission in Selected Malaysian Fruits Markets", *American Journal of Applied Sciences*, Vol. 11, No. 3, pp.347-355.

Awakuse T.O., X. Wang (2009), "Threshold Effects and Asymmetric Price Adjustments in U.S. Dairy Markets", *Canadian Journal of Agricultural Economics* No. 57, pp. 269-286.

Azzam,A.M. (1999), “Asymmetry and rigidity in farm-retail price transmission”, American Journal of Agricultural Economics, Vol. 81, pp. 525-533.

Bhattacharya, M. and Bloch, H.(1997), “Specification and Testing the Profit-Concentration Relationship in Australian Manufacturing”, Review of Industrial Organization, Vol. 12, Issue 2, pp. 219–230.

Bakucs L.Z., Ferto I., Szabó G. (2007), “Price Transmission in the Hungarian vegetable sector”, Studies in Agricultural Economics No. 106, pp.23-40.

Bakucs Z., Falkowski J., Ferto I. (2012), “What causes asymmetric price transmission in agro-food sector? Meta-analysis perspective”, 86th Annual Conference of the Agricultural Economics Society, University of Warwick, United Kingdom.

Banergjee, A., Dolado, J., Galbraith, Hendry D. (1993), “Cointegration, Error-Correction and the Econometric Analysis of Non-Stationary Data”, Oxford University Press.

Ben-Kaabia M.,Gil J.M. (2007), “Asymmetric price transmission in the Spanish Lamb Sector”, Universities of Zaragoza and Barcelona, WP, pp.1-40.

Ben-Kaabia M., Gil J.M., Boshnjaku L. (2002), “Price Transmission Asymmetries in the Spanish Lamb Sector”, European Association of Agricultural Economists Congress: Exploring Diversity in the European Agri-Food System, pp. 1-18.

Bonnet C., Villas-Boas S.B. (2013), “An Analysis of Asymmetric Consumer Price Responses and Asymmetric Cost Pass-Through in the French Coffee Market”, Transparency of Food Pricing, No.10.

Boswijk, H.P. and Urbain, J-P. (1997), “Langrange-multiplier tests for weak exogeneity: A synthesis”, Econometric Reviews, Vol.16,No.1, pp. 21-38.

Bukeviciute L., Dierx A., Ilzkovitz F. (2009), “The functioning of the food supply chain and its effect on food prices in the European Union”, European Commission, Economic and Financial Affairs, Occasional Papers No. 47.

Cabral L., Fishman A. (2011), "A Consumer Search Theory of Sticky Prices and Asymmetric Price Adjustments", New York University, IESE and CEPR, pp. 1-16.

Causa, O., A. de Serres and N. Ruiz (2015), "Structural Reforms and Income Distribution", OECD Economic Policy Paper Series, No. 13.

Campos, J., N. R. Ericsson and D. F. Hendry (2005), "General-to-Specific Modeling: An Overview and Selected Bibliography", International Finance Discussion Papers, Board of Governors of the Federal Reserve System.

Caporale G.M., Katsimi M., and Pittis N. (2002), "Causality Links between Consumer and Producer Prices: Some Empirical Evidence", Southern Economic Journal, Vol. 68, No. 3, pp.703–711.

Cette G., Lecat R. and Jiddou A. (2016), "Margin rate and the cycle: the role of trade openness", Journal Applied Economics, Vol. 48, Issue 37, pp. 3569-3575.

Chavas J.P., Mehta A. (2002), "Price Dynamics in a Vertical Sector: The Case of Butter", Department of Agricultural and Applied Economics, University of Wisconsin-Madison, Staff Paper No. 452, pp.1-31.

Chen N., Imbs J. and Scott A. (2008), "The Dynamics of Trade and Competition", University of Warwick.

Chen L.H., Finney M., Lai K.S. (2005), "A threshold cointegration analysis of asymmetric price transmission from crude oil to gasoline prices", Economics Letters, Vol. 89, pp.233-239.

Chow, G.C. and A. Lin (1971), "Best Linear Unbiased Interpolation, Distribution and Extrapolation of Time Series by Related Series", The Review of Economics and Statistics, Vol. 53, No. 4, 372-375.

Choi, I. (1992), "Effects of Data Aggregation on the Power of Tests for a Unit Root", Economics Letters, Vol. 40, pp. 397-401.

Clay E.J., Keats S., Lanser P. (2011), "Incorporating Global Food Price Spikes into the Risk Management Agenda", Overseas Development Institute, pp.1-133.

Ciliberto W. (2013) "Does Multimarket Contact Facilitate Tacit Collusion? Inference on Conduct parameters in the Airline Industry", MPRA Paper No. 39515.

Colclough, W.G. και M.D. Lange (1982), "Empirical Evidence of Causality from Consumer to Wholesale Prices", Journal of Econometrics, Vol. 19, pp. 379-384.

Commission of the European Communities. (2009), "Analysis of price transmission along the food supply chain in the EU".

Conforti P. (2004), "Price transmission in selected agricultural markets", FAO Commodity and Trade Policy Research, Working Paper 7.

Cramon-Taubadel S.V. (1998), "Estimating asymmetric price transmission with the error correction representation: An application to the German pork market", European Review of Agricultural Economics, Vol. 25, pp.1-18.

Criscuolo, C., P.N. Gal and C. Menon (2014), "The Dynamics of Employment Growth: New Evidence from 18 Countries", OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 14, OECD Publishing, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/5jz417hj6hg6-en>.

Cushing, M. J., McGarvey, M. G. (1990), "Feedback between wholesale and consumer inflation: a re-examination of the evidence", Southern Economic Journal, Vol. 56, pp. 1059-1072.

Dickey, D.A, Fuller, W.A. (1981), "Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a unit root", Econometrica, Vol. 49, pp. 1057-1072.

Dickey, D. A., W. A. Fuller (1979), "Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root ", Journal of the American Statistical Association, Vol. 74, pp. 427–31.

Elliott, G., Rothenberg T. and Stock J. (1996), "Efficient Tests for an Autoregressive Unit Root," *Econometrica*, Vol. 64, pp. 813-836.

Égert, B. (2016), "Regulation, Institutions, and Productivity: New Macroeconomic Evidence from OECD Countries", *American Economic Review*, Vol.106, No.5, pp.109-13.

Emery, Kenneth M., Chih-Ping Chang (1996), "Do Wages Help Predict Inflation?", *Economic Review*, Federal Reserve Bank of Dallas, First Quarter, pp. 2-9.

Enders, W. (2004), "*Applied Econometric Time Series*, 2nd edition", New York: John Wiley and Sons.

Engle, R.F., D. F. Hendry, J.F. Richard (1983) "Exogeneity", *Econometrica*, Vol. 51, pp. 277–304.

Engle, Robert F. (1984), "Wald, Likelihood Ratio and Lagrange Multiplier Tests in Econometrics," in Zvi Griliches and Michael D. Intriligator, eds., *Handbook of Econometrics*, Vol. 2, New York: Elsevier, pp.775–826.

Engle, Robert F. and C. W. Granger. (1987), "Cointegration and Error-Correction: Representation, Estimation and Testing", *Econometrica*, Vol. 55, pp. 251–76.

Epifani P., Gancia G. (2011), "Trade, markup heterogeneity and misallocations", *Journal of International Economics*, Vol.83, pp. 1–13.

Ericson N.R. (1992), "Cointegration, exogeneity and policy analysis: An overview", *Journal of Policy Modelling*, Vol.14, pp.251-280.

DG Agriculture (2011), "Update on recent agricultural commodity and food price developments in the EU".

[http://ec.europa.eu/agriculture/analysis/markets/foodprices/food06\\_2011\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/agriculture/analysis/markets/foodprices/food06_2011_en.pdf)

Fernandez-Amador O., Braumgartner J., Crespo-Cuaresma J.(2010), "Milking the Prices: The Role of Asymmetries in the Price Transmission Mechanism for Milk Products in Austria", *Economics and Statistics*, No. 2010-21.

Ferrucci G., Jimenez-Rodriguez R., Onorante L. (2010), "Food Price Pass-Through in the Euro Area: The Role of Asymmetries and Non-Linearities", European Central Bank, No. 1168.

Ferrucci G., Jimenez-Rodriguez R., Onorante L. (2012), "Food Price Pass-Through in the Euro Area: Non-Linearities and the Role of the Common Agricultural Policy", International Journal of Central Banking, Vol.8, No.1.

Food and Agricultural Organization of the United Nations, Commodities and Trade Division, Rome, 2003.

Fournier, J.- M. (2015), "The Negative Effect of Regulatory Divergence on Foreign Direct Investment", OECD Economics Department, Working Paper, No. 1268, OECD Publishing, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/5jrqqvg0dw27-en>

Gang F., Liping H., Jiani H. (2009), "CPI vs. PPI: Which drives which?", Front. Econ. China, Vol.4, No.3, pp. 317–334.

Ghali, K. (1999), "Wage Growth and the Inflation Process: A Multivariate Cointegration Analysis", Journal of Money, Credit and Banking, Vol. 31, No. 3, August, pp. 417- 431.

Ghoshray A. (2002), "Asymmetric Price Adjustment and the World Wheat Market", Journal of Agricultural Economics, Vol. 53, No. 2, pp.551-562.

Girapunthong N., VanSickle J., Renwick A. (2004), "Price Asymmetry in the United States Fresh Tomato Market", International Agricultural Trade and Policy Center.

Goodwin B.K., Harper D.C. (2000), "Price Transmission, Threshold Behavior, and Asymmetric Adjustment in the U.S. Pork Sector", Journal of Agricultural and Applied Economics, Vol. 32, No. 3, pp. 543-553.

Goodwin B.K., Holt M.T. (1999), "Price Transmission and Asymmetric Adjustment in the U.S. Beef Sector", American Journal of Agricultural Economics, Vol. 81, Issue 3, pp.630-637.

Götz L.J. (2008), "Determinants of Pricing in the EU Fresh Fruit and Vegetable Markets: The EU Price System and Spatial and Vertical Price Transmission". Georg-August-Universität Göttingen.

Granger, C.W.J., Lin, J. (1995), "Causality in the Long-run", *Economic Theory*, Vol.11, Issue 3, pp. 530-536.

Granger, C. W. J., (1988), "Some Recent Developments in a Concept of Causality," *Journal of Econometrics*, Vol. 39, Issues1-2, pp. 199–211.

Granger, C. W. J. (1986), "Developments in the Study of Cointegrated Economic Variables," *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol. 48, Issue 3, pp.213–28.

Granger, C. W. J. (1969), "Investigating causal relationships by econometric models and cross-spectral method", *Econometrica*, Vol.37, No.3, pp. 424-438.

Griffith G.R., Piggott N.E. (1994), "Asymmetry in beef, lamb and pork farm-retail price transmission in Australia", *Agricultural Economics*, Vol. 10, Issue 3, pp.307-316.

Huh, C. G. & Trehan, B. (1995). "Modeling the time series behavior of the aggregate wage rate", *Federal Reserve Bank of San Francisco Economic Review*, No. 1, pp.3-13.

Hahn W.F. (1990), "Price Transmission Asymmetry in Pork and Beef Markets", *The Journal of Agricultural Economics Research*, Vol.42, No.4. pp.21-30.

Hahn W.F. (2010), "Dynamic and Asymmetric Adjustment in Beef and Pork Prices", *Agricultural and Applied Economics Association*.

Hannan, E.J., Quinn, B.G. (1979), "The Determinations of the Order of an Autoregression", *Journal of the Royal statistical society, Series-B*, Vol.41, pp.1990-1995.

Hendry, D.F. (1995), "Dynamic Econometrics", Oxford: Oxford University Press (ISBN 0-19-828317-2).



Hendry, D. F. and H.-M. Krolzig (2003), “ New Developments in Automatic General-to-specific Modelling”, *Econometrics and the Philosophy of Economics*. B. P. Stigum, Princeton University Press.

Herfindahl, O.C. (1950), “Concentration in the U.S. Steel Industry”, Columbia University, Doctoral Dissertation.

Hess, Gregory D. and Mark E. Schweitzer (2000), “Does Wage Inflation Cause Price Inflation?”, Policy Discussion Paper, Federal Reserve Bank of Cleveland, No.1.

Hirschmann, A.O., (1945), “National Power and the Structure of Foreign Trade, Berkley, University of California Press.

Hirschmann, A.O. (1964), “The Paternity of an Index”, *American Economic Review*, Vol. 54, No.5, pp.761-62.

Ivaldi J. ,Seabright T. (2003), “The Economics of Tacit Collusion, Final Report for DG Competition”, European Commission.

Johansen, S. (1988), “Statistical Analysis of Cointegrating Vectors”, *Journal of Economic Dynamics and Control*, Vol. 12, Issue 2-3, pp.231-254.

Johansen, S. (1991), “Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models”, *Econometrica*, Vol. 59, No. 6, pp. 1551-1580.

Johansen, S., (1992), “Determination of Cointegration Rank in the Presence of a Linear Trend”, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol. 54, No.3, pp. 383-397.

Johansen, S., and K. Juselius. (1990), “Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration—With Applications to the Demand for Money”, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol. 52, No.2, pp. 169–210.

Jones, J. D. (1986), “Consumer prices, wholesale prices, and causality” *Empirical Economics*, 11, pp. 41-55.

Karadi P., Reiff A. (2010), "Inflation asymmetry, menu costs and aggregation bias- A further case for state dependent pricing", Magyar Nemzeti Bank.

Kinnucan H.W., Forker O.D. (1987) "Asymmetry in Farm-Retail Price Transmission for Major Dairy Products", American Journal of Agricultural Economics, Vol. 69, No. 2, pp.285-292.

Kohls, Uhl. (2002), "Market Structure, Asymmetry and Price Transmission in the Food Chains", Chapter 4, Part 5.

Kuiper W.E., Pennings J.M.E., Verhees F.J.H.M. (2011), "A new econometric test for asymmetric price adjustment by cointegrating vector restrictions with an application to the U.S. and Dutch pork chains", European Association of Agricultural Economists.

Labys W.C. Maizels A. (1990), "Commodity price fluctuations and macro-economic adjustments in the developed countries", World Institute of Development Economics Research of the United Nations University, WP. 88.

Lass, D. A. (2005), "Asymmetric response of retail milk prices in the Northeast revisited ", Agribusiness No.21, pp.493-508.

Frey G., Manera M. (2005), "Econometric Models of Asymmetric Price ", The Fondazione Eni Enrico Mattei, Milano.

Lopez J., Puchet M., Sanchez J. (2000), "Profit margins in MEXICO's manufacturing industry: An econometric study,Metroeconomica, 51, pp. 102-121.

Lugo W.I., Colon W. (2012), "Education, Productivity, Rural Development and Commercialization in the XXI Century", Caribbean Food Crops Society, 48th Annual Meeting.

European Union (2009) "Analysis of price transmission along the food supply chain in the EU", COM (2009) 591.

Maurice N.E., Davis J. (2011), “Unraveling the underlying causes of price volatility in world coffee and cocoa commodity markets”, United Nations Conference on Trade and Development.

Mehra, Y, (1991), “Wage Growth and the Inflation Process: An Empirical Note”, American Economic Review, Vol. 81, No. 4, 931-937.

Meyer J., Cramon-Taubadel S. (2004), “Asymmetric Price Transmission: A Survey”, Journal of Agricultural Economics, Vol. 55, No. 3. pp.581-611.

Miller D.J., Hayenga M.L. (2001), “Price Cycles and Asymmetric Transmission in the U.S. Pork Market”, American Journal of Agricultural Economics, Vol. 83, No. 3, 551-562.

Mirsa K., Khan R., Singh V. (2010), “Asymmetries and Dynamics of Cost pass through in the US Milk Market”.

Müller G., Ray S. (2007), “Asymmetric Price Adjustment: Evidence from Weekly Product-Level Scanner Price Data”, Managerial and Decision Economics, Vol. 28, Issue 7, pp. 723-736.

Nicoletti, G. and S. Scarpetta (2003), “Regulation, productivity and growth: OECD evidence”, Economic Policy, Vol.18, No.36, pp. 9-72.

O'Brien,P. (2013), “Policy Implementation in Italy:Legislation, Public Administration and the Rule of Law”, OECD Economics Department Working Papers,No. 1064, OECD, <http://dx.doi.org/10.1787/5k44sssdmgzs-en>.

OECD (2016), Economic Policy Reforms 2016: Going for Growth Interim Report, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/growth-2016-en>.

OECD (2015), Economic Policy Reforms 2015: Going for Growth, Paris,<http://dx.doi.org/10.1787/growth-2015-en>.

OECD (2015a), OECD Regulatory Policy Outlook.  
<http://dx.doi.org/10.1787/9789264238770-en>.

OECD (2014), Measurement and Reduction of Administrative Burdens in Greece: An Overview of 13 Sectors, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264213524-en>.

OECD (2014a), Factsheet on how competition policy affects macro-economic outcomes.

OECD (2011), “The effects of oil price hikes on economic activity and inflation”, Economics Department Policy Notes, No. 4.

OECD (2013, 2014), “Competition assessment of laws and regulations in Greece”, in collaboration with Hellenic Competition Commission Preliminary version and Final version.

OECD (2014), Measurement and Reduction of Administrative Burdens in Greece: An Overview of 13 Sectors, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264213524-en>.

OECD (2014a), Factsheet on how competition policy affects macro-economic outcomes.

OECD (2016) “Competition Assessment Reviews: Greece 2017-Preliminary Version”.

Olive M. (2004), “Markup, returns to scale, the business cycle and openness: evidence from Australian manufacturing”, Economics Paper, The Economic Society of Australia, Vol.23, Issue 1, pp.44-57.

Peltzman S. (2000), “Price Rise Faster than They Fall”, Journal of Political Economy, Vol. 108, No. 3, pp.466-502.

Phillips, P.C., Perron P. (1988), “Testing of a Unit Root in Time Series Regression”, Biometrika 75, pp. 335-346.

Perron, P. (1990), “Tests of Joint Hypotheses in Time Series Regression with a Unit Root”, in G.F. Rhodes and T.B. Fomby, Advances in Econometrics: Co-Integration, Spurious Regression and Unit Roots, Vol. 8, New York, pp. 10-20.

Porqueddu M., Venditti F. (2012), "Do food commodity prices have asymmetric effects on euro-area inflation", BANCA D'ITALIA, No. 878.

Pipenger, M.K., Goering, G.E. (1993), "A note on the Empirical Power of Unit Root tests under Threshold Processes", Oxford Bulletin of Economics and Statistics, Vol. 55, No. 4, pp. 473-481.

Pipenger, M.K., Goering, G.E., (2000), "Additional results on the power of unit root and cointegration tests under threshold processes", Applied Economics Letters, Vol. 7, pp.641-644.

Pozo V.F., Schroeder T.C., Bachmeier L.J. (2013), "Asymmetric Price Transmission in the U.S. Beef Market: New Evidence from New Data", Paper presented at the NCCC-134 Conference on Applied Commodity Price Analysis, Forecasting, and Market Risk Management.

Ray S., Chen H., Bergen M., Levy D. (2006), "Asymmetric Wholesale Pricing: Theory and Evidence", Marketing Science, Vol. 25, No.2, pp. 131-154.

Rapsomanikis G., Hallam D., Conforti P. (2004), "Market Integration and Price Transmission in Selected Food and Cash Crop Market of Developing Countries: Review and Applications". Commodity Market Review.

Reziti I., Panagopoulos Y. (2006), "The Price Transmission Mechanism in the Greek Agri-food Sector: An Empirical Approach", Central of Planning and Economic Research, No. 87.

Reziti I., Panagopoulos, Y. (2008), "Asymmetric price transmission in the greek agri food sector: some tests", Agribusiness, Vol. 24, No. 1, pp. 16-30.

Rezitis, A.N., Reziti, I. (2011), "Threshold Cointegration in the Greek Milk Market", Journal of International Food, Agribusiness Marketing, Vol. 23, No. 3, pp. 231-246.

Reziti I. (2014), "Price transmission analysis in the Greek milk market ", SPOUDAI Journal of Economics and Business, Vol. 64, Issue 4, pp. 75 -86.

Rhoades, S.A.,(1993), "The Herfindahl-Hirschmann Index", Federal Reserve Bank of St.Louis, pp.188-189.

Roeger E., Leibtag E. (2011), "How Retail Beef and Bread Prices Respond to Changes in Ingredient and Input Costs", United States Department of Agriculture, Economic Research Report ,No.112.

Shahbaz, Muhammad, Najeeb N. (2008), "Producer & consumer prices nexus: ardl bounds testing approach". Munich Personal RePEc Archive, Paper No. 9285.

Silver, J.L. , Wallace T. (1980), "The Lag relationship between Wholesale and Consumer Prices", Journal of Econometrics, Vol.12, pp.375-387.

Serra T., Gil J.M., Goodwin B.K (2006), "Local Polynomial Fitting and Spatial Price Relationships: Price Transmission in EU Pork Markets", Journal of Economic Literature,Vol.33,No.3,pp.415-436.

Serra T., Goodwin B.K. (2010), "Price Transmission and Asymmetric adjustment in the Spanish dairy sector", Applied Economics, Vol. 35, No. 18, pp.1889-1899.

Stewart H., Blayney P. (2011), "Retail Daily Prices Fluctuate with the Farm Value of Milk", Agricultural and Resource Economic Review Vol. 40, No. 1, pp.201-217.

Tian M.(2006), "Asymmetry in Farm to Retail Price Transmission : Evindence from Canada and U.S.", University of Delaware.

Tiwari A.K. (2012), "Causality between wholesale price and consumer price indices in India: An empirical investigation in the frequency domain", Indian Growth and Development Review, Vol. 5, No. 2, pp. 151-172.

Tiwari A.K., Suresh K.G., Arouri M., and Teulon F. (2014), "Causality between consumer price and producer price: Evidence from Mexico", Economic Modelling, Vol. 36(C), pp.432–440.

Tsakistara, D., Sdrolas, L., Polyzos, S., and Kakkos, N. (2008), "Analysis of Greek milk market. Quo vadis?", MIBES-Oral, pp.457-471.

Ülke V. (2014), "The Relationship between Consumer Price and Producer Price Indices in Turkey", Faculty of Economics, International Burch University, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina.

Urbain, J.P. (1992), "On weak exogeneity in error correction models", Oxford Bulletin of Economics and Statistics, Vol.54, Issue 2, pp. 187-207.

Wane, A., Gilbert S., Dibooglou S. (2004), "Critical values of the empirical F-distribution for threshold autoregressive and momentum threshold autoregressive Models", Open SIUC Discussion Paper No. 23.

Ward R.W., (1982), "Asymmetry in Retail, Wholesale, and Shipping Point Pricing for Fresh Vegetables", American Journal Agricultural Economics, pp.205-212.

Wang X.(2006), "Price Transmission Asymmetries in U.S. Dairy Products", University of Delaware.

Wee Mei L.T. (2011), "The relationship between Consumer Price Index (CPI) and Producer Price Index (PPI) in Malaysia", Faculty of Economics and Business, University Malaysia Sarawak.

Wilmer O. Martinez R., Edgar Caicedo G. and Evelyn J. Tique C. (2013), "Exploring the Relationship between the CPI and the PPI: The Colombian Case", International Journal of Business and Management, Vol. 8, No. 17, pp.142.

Xia T., Li X. (2010), "Consumption Inertia and Asymmetric Price Transmission", Journal of Agricultural and Resource Economics Vol. 35, No. 2, pp.209-227.

Yeong-Sheng T. (2009), "Symmetry in farm-retail price transmission: pork in Malaysia". Institute of Agricultural and Food Policy Studies, MPRA Paper No. 16693.

## Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>

### 5.1 Τα βασικά συμπεράσματα της διατριβής

Ο βασικός σκοπός της διατριβής είναι η εμπειρική διερεύνηση της ύπαρξης ασυμμετρικής προσαρμογής των λιανικών τιμών στην αμόλυβδη βενζίνη και σε ομάδα βασικών κατηγοριών τροφίμων όπως είναι τα γαλακτοκομικά, τα κρέατα, τα δημητριακά, τα φρούτα και τα οπωροκηπευτικά σε σχέση με το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας τους.

Η οικονομετρική μεθοδολογία που εφαρμόζεται είναι η τεχνική της συνολοκλήρωσης αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού που προτείνεται από την διεθνή βιβλιογραφία ως η πιο αξιόπιστη και εκτιμάται το αντίστοιχο υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος.

Στο Κεφάλαιο 3 επιχειρείται να δοθεί απάντηση στο ερώτημα αν υπάρχει ασυμμετρία προσαρμογής των λιανικών τιμών της βενζίνης σε σχέση με το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας τους στην περίπτωση της ελληνικής αγοράς καυσίμων. Το δείγμα των παρατηρήσεων καλύπτει την περίοδο Ιανουάριος 2005 – Φεβρουάριος 2015 σε εβδομαδιαία συχνότητα. Η εμπειρική διερεύνηση γίνεται σε δυο διακριτές περιόδους: πριν (Περίοδος Α') και μετά (Περίοδος Β') την υπογραφή της Α' Σύμβασης Χρηματοδοτικής Διευκόλυνσης (Μάιος, 2010). Τα κυριότερα συμπεράσματα που προκύπτουν από την εμπειρική διερεύνηση είναι τα εξής:

Για την Περίοδο Α' τα αποτελέσματα παρέχουν ενδείξεις για ασυμμετρία στην προσαρμογή των λιανικών τιμών της βενζίνης προς το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας τους. Οι λιανικές τιμές της βενζίνης κινούνται πιο γρήγορα προς τα πάνω για να συγκλίνουν στο επίπεδο της μακροχρόνιας ισορροπίας τους, ενώ αντίθετα προσαρμόζονται με πιο αργή ταχύτητα προς τα κάτω όταν βρίσκονται πάνω από το επίπεδο ισορροπίας τους. Η φύση αυτή της ασυμμετρίας λειτουργεί προς όφελος των πωλητών και φανερώνει μια επιχειρηματική στρατηγική σύμφωνα με την οποία οι πωλητές της βενζίνης επιδιώκουν να αυξήσουν τα περιθώρια κέρδους τους, καθώς καθυστερούν να χαμηλώσουν τις λιανικές τιμές της βενζίνης όταν η διεθνής τιμή του πετρελαίου πέφτει, αλλά σπεύδουν να τις αυξήσουν όταν η διεθνής τιμή του πετρελαίου ανεβαίνει. Έχει δε ως επίπτωση, την μείωση του



πλεονάσματος του καταναλωτή. Το εύρημα της ασυμμετρίας συνδέεται με την ολιγοπωλιακή δομή της ελληνικής αγοράς καυσίμων, τόσο σε επίπεδο χονδρικής όσο και σε επίπεδο λιανικής εμπορίας παρά τον μεγάλο αριθμό πρατήριων που υπάρχουν στην επικράτεια.

Για την Περίοδο Β' τα αποτελέσματα υποστηρίζουν την ύπαρξη συμμετρίας στην ταχύτητα προσαρμογής των λιανικών τιμών της βενζίνης προς την μακροχρόνια ισορροπία τους. Δηλαδή, οι τιμές της βενζίνης φαίνεται να κινούνται σχεδόν με την ίδια ταχύτητα προς τα πάνω (όταν αυτές πρέπει να ανέβουν για να συγκλίνουν στο επίπεδο ισορροπίας τους ) όσο και προς τα κάτω (δηλαδή όταν αυτές βρίσκονται ήδη πάνω από το επίπεδο ισορροπίας τους και υπάρχει ροπή να συγκλίνουν προς τα κάτω). Το εύρημα της συμμετρικής προσαρμογής των λιανικών τιμών είναι συνεπές με το γεγονός ότι κατά την περίοδο Β' έγιναν σοβαρές προσπάθειες για να λειτουργήσει η αγορά καυσίμων πιο ανταγωνιστικά. Τα διαρθρωτικά μέτρα που ψηφίσθηκαν στο πλαίσιο εφαρμογής των Συμβάσεων Χρηματοδοτικής Διευκόλυνσης και η σημαντική μείωση της αγοραστικής δύναμης των καταναλωτών ενδεχομένως βοήθησαν την αγορά των καυσίμων να λειτουργήσει πιο ανταγωνιστικά.

Στο Κεφάλαιο 4 διερευνάται αν υπάρχει ασυμμετρία προσαρμογής των λιανικών τιμών σε βασικές κατηγορίες διατροφής (γαλακτοκομικά, δημητριακά, κρέας και προϊόντα κρέατος, φρούτα και οπωροκηπευτικά) σε σχέση με το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας τους στην περίπτωση της ελληνικής αγοράς τροφίμων. Τα δεδομένα έχουν μηνιαία συχνότητα και καλύπτουν την περίοδο Ιανουάριος 2000-Ιούνιος 2016. Τα κυριότερα συμπεράσματα είναι τα εξής:

Υπάρχει συνολοκλήρωση αυτοπαλίνδρομου κατωφλιού για καθεμία από τις εξεταζόμενες κατηγορίες τροφίμων. Υπάρχουν ενδείξεις ασυμμετρικής συμπεριφοράς των λιανικών τιμών ως προς το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας τους στις κατηγορίες των δημητριακών και των κρεάτων, ενώ στις κατηγορίες των γαλακτοκομικών, των φρούτων και των λαχανικών φαίνεται να υπάρχει συμμετρική προσαρμογή των τιμών. Τα περιθώρια κέρδους στους κλάδους των εξεταζόμενων τροφίμων είναι μεγάλα. Επιπλέον, όσο μεγαλύτερος είναι ο βαθμός ανοίγματος του εμπορίου, τόσο μικρότερο φαίνεται να είναι το περιθώριο κέρδους που διαμορφώνεται στους κλάδους των εξεταζόμενων τροφίμων.