

ΚΕΝΤΡΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ

(ΚΕΠΕ)

No 133

**Τι συμβαίνει με την λιανική τιμή
αμόλυβδης βενζίνης 95 οκτανίων:**

Απρ. 2011 – Δεκ. 2012

των

Προδρόμου Προδρομίδη,
Σωτηρίου Πέτρου, Αθανασίου Πετραλιά

Δεκέμβριος 2013

Π. Προδρομίδης: Ερευνητής ΚΕΠΕ, Διδάσκων στο Τμήμα Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών – ΑΣΟΕΕ (τηλ. 210-3676412, ηλεκτρ. ταχυδρ.: rjprodr@kepe.gr)

Σ. Πέτρος: MSc του Τμήματος Πληροφορικής του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών – ΑΣΟΕΕ

Α. Πετραλιάς: Μεταδιδακτορικός ερευνητής στο Τμήμα Στατιστικής του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών – ΑΣΟΕΕ

**Τι συμβαίνει με την λιανική τιμή
αμόλυβδης βενζίνης 95 οκτανίων:
Απρ. 2011 – Δεκ. 2012**

Copyright 2011
του Κέντρου Προγραμματισμού και Οικονομικών Ερευνών
Αμερικής 11, 106 72 Αθήνα

www.kepe.gr

Οι γνώμες και κρίσεις που περιέχει η παρούσα εργασία
είναι των συγγραφέων και δεν αντιπροσωπεύουν αναγκαία
γνώμες ή κρίσεις του Κέντρου Προγραμματισμού
και Οικονομικών Ερευνών.

ΚΕΝΤΡΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ

Το Κέντρο Προγραμματισμού και Οικονομικών Ερευνών (ΚΕΠΕ) είναι το μεγαλύτερο ερευνητικό ίδρυμα για την οικονομική επιστήμη στη χώρα μας. Ιδρύθηκε το 1959 ως μία μικρή ερευνητική μονάδα με την επωνυμία «Κέντρον Οικονομικών Ερευνών», με βασικό σκοπό την επιστημονική μελέτη των οικονομικών προβλημάτων της Ελλάδος, την ενθάρρυνση των οικονομικών ερευνών και τη συνεργασία με άλλα επιστημονικά ιδρύματα.

Το 1964 το ΚΕΠΕ πήρε τη σημερινή του ονομασία. Τότε του ανατέθηκαν οι εξής πρόσθετες αρμοδιότητες: πρώτον, η κατάρτιση σχεδίων για βραχυχρόνια, μεσοχρόνια και μακροχρόνια προγράμματα ανάπτυξης, η εκπόνηση σχεδίων προγραμμάτων περιφερειακής και χωροταξικής ανάπτυξης, καθώς και προγραμμάτων δημοσίων επενδύσεων, σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές της Κυβέρνησης· δεύτερον, η παρακολούθηση και ανάλυση της βραχυπρόθεσμης και μεσοπρόθεσμης εξέλιξης της ελληνικής οικονομίας, καθώς και η διαμόρφωση προτάσεων για τη λήψη των κατάλληλων μέτρων· και τρίτον, η επιμόρφωση νέων οικονομολόγων, ιδιαίτερα σε θέματα προγραμματισμού και οικονομικής ανάπτυξης.

Σήμερα το ΚΕΠΕ εστιάζεται στην διεξαγωγή εφαρμοσμένων ερευνών που αφορούν στην ελληνική οικονομία και. Επιπλέον, με την ιδιότητα του συμβουλευτικού οργάνου της Κυβέρνησης, παρέχει τεχνικές υπηρεσίες σε θέματα οικονομικής και κοινωνικής πολιτικής.

Στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων αυτών εντάσσεται και η δημοσίευση των σειρών: (α) Μελέτες, που είναι επιστημονικές μονογραφίες, (β) Εκθέσεις, που είναι κείμενα εφαρμοσμένης ανάλυσης με προτάσεις πολιτικής σε επίπεδο κλάδων, περιφερειών και άλλων οικονομικών θεμάτων, (γ) Εργασίες για Συζήτηση, που είναι σχέδια εργασιών σε προχωρημένο στάδιο προσκεκλημένων επιστημόνων ή μελών του ερευνητικού προσωπικού του Ιδρύματος. Οι εκδόσεις του ΚΕΠΕ από την ίδρυσή του έως σήμερα υπερβαίνουν τις 650.

Το ΚΕΠΕ εκδίδει επίσης την τετραμηνιαία περιοδική έκδοση Οικονομικές Εξελίξεις, με σκοπό να συμβάλλει στη συστηματική παρακολούθηση της ελληνικής συγκυρίας και την ανάλυση επίκαιρων θεμάτων, καθώς και την μηνιαία περιοδική ενημερωτική έκδοση Ελληνική Οικονομία για τις εγχώριες και διεθνείς εξελίξεις.

Το ΚΕΠΕ βρίσκεται σε επικοινωνία με αντίστοιχα επιστημονικά ιδρύματα του εξωτερικού και ανταλλάσσει εκδόσεις, όπως και απόψεις και πληροφορίες, πάνω σε θέματα τρεχουσών οικονομικών εξελίξεων και μεθόδων οικονομικής έρευνας, συμβάλλοντας και με αυτόν τον τρόπο στην προαγωγή της οικονομικής επιστήμης στη χώρα.

**ΤΙ ΣΥΜΒΑΙΝΕΙ ΜΕ ΤΗΝ ΛΙΑΝΙΚΗ ΤΙΜΗ
ΑΜΟΛΥΒΔΗΣ ΒΕΝΖΙΝΗΣ 95 ΟΚΤΑΝΙΩΝ:
ΑΠΡ. 2011 – ΔΕΚ. 2012***

Περίληψη

Περιγράφονται οι τιμές αμόλυβδης βενζίνης που καταχωρηθήκαν σε ημερήσια βάση μεταξύ Απριλίου 2011 και Δεκεμβρίου 2012 στο Παρατηρητήριο Υγρών Καυσίμων του Υπουργείου Ανάπτυξης και Ανταγωνιστικότητας από πρατήρια ανά την επικράτεια. Εκτιμώνται οικονομετρικά οι συντελεστές της τάσης και εποχικότητας, οι επιδράσεις της ημέρας, της τιμής διυλιστηρίου, της περιοχής της χώρας, καθώς και του αριθμού πρατηρίων των δραστηριοποιημένων εταιρειών εμπορίας και των απεργιών στα μέσα μεταφοράς. Εν συνεχεία, με ελέγχους αιτιότητας (συστηματικής προηγέσεως) τιμών διερευνάται μια χρήσιμη διάσταση του ανταγωνισμού μεταξύ των εταιρειών εμπορίας σε μεγάλους δήμους της χώρας. Διαπιστώνεται ότι μια οριακή η αύξηση της τιμής διυλιστηρίου μετακυλύεται σχεδόν ολόκληρη στον τελικό καταναλωτή, το μέσο περιθώριο διακινήσεως/εμπορίας στην Αθήνα είναι της τάξεως των 18 λεπτών το λίτρο, ενώ οι διαφοροποιήσεις στον χώρο δεν ακολουθούν την διοικητική οργάνωση της χώρας. Προκύπτει ότι η τιμή αυξάνει διαχρονικά με φθίνοντα ρυθμό, εμφανίζει εποχικότητα και μεσοβδόμαδα είναι ίσως κάπως φθηνότερη· ωστόσο η μεταβολή της δεν φαίνεται να εξαρτάται τόσο από τον αριθμό των πρατηρίων που δραστηριοποιούνται στην περιοχή όσο από τις εταιρείες εμπορίας. Από τις τρεις αλυσίδες εταιρειών με τον μεγαλύτερο αριθμό πρατηρίων (και ελεγχόμενες από τους δύο ομίλους διυλίσεως), τα πρατήρια της ΕΚΟ είναι εν γένει φθηνότερα, της Shell ακριβότερα, της BP ακόμη πιο ακριβά. Οι ενδείξεις εναρμονισμένων πρακτικών στις λιανικές τιμές είναι μάλλον τοπικές παρά ευρύτερες ενισχύοντας την άποψη ότι ο ανταγωνισμός διαφοροποιείται στον χώρο. Η μεσαίου μεγέθους Aegean εμφανίζεται να έχει την δυνατότητα να διαβάξει τα «βαρομετρικά» στοιχεία των αγορών Θεσσαλονίκης, Πειραιώς, Πατρών, ίσως και Λαρίσης. Εκτός Αθηνών-Πειραιώς, στους μεγάλους δήμους της χώρας οι αλλαγές τιμών φαίνεται να αντιγράφονται από τις άλλες εταιρείες εμπορίας με κάποια υστέρηση (δύο με πέντε ημερών). Οι απεργίες σε ταξί, τον προαστιακό και το μετρό επηρεάζουν θετικά την τιμή λιανικής, ενώ οι απεργίες στην αεροπορία φαίνεται να έχουν το αντίθετο αποτέλεσμα.

Λέξεις-κλειδιά: Αμόλυβδη βενζίνη, τιμές λιανικής, παλινδρόμηση τοπικών στοιχείων, αιτιότητα κατά Granger, Ελλάς

Εκφράζουμε τις ευχαριστίες μας προς τους φοιτητές Ανδρονίκη Παπαγόρα και Χρήστο Θεοδώρου για την προκαταρκτική επεξεργασία των στοιχείων, καθώς και τους κ.κ. Ιωάννη Βιτζηλαίο, Γεώργιο Μωραϊτάκη, Παναγιώτη Παπαϊωάννου και τους συμμετέχοντες στα σεμινάρια του ΚΕΠΕ και το 26^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Στατιστικής και τρεις ανωνύμους κριτές για εποικοδομητικά σχόλια και υποδείξεις. Οι κρίσεις και γνώμες που εκφράζονται εδώ, καθώς και οι όποιες ελλείψεις, είναι αποκλειστικώς δικές μας.

**ANALYZING THE UNLEADED GASOLINE
RETAIL PRICE PATTERNS IN GREECE:
APR. 2011 – DEC. 2012**

Pródromos Prodromídis,^{*}
Sotirios Petros, and Athanassios Petralias

Abstract

The paper studies the daily price patterns of unleaded gasoline across fueling stations in Greece during April 2011-December 2013 by (a) econometrically estimating the impact of refinery prices, brands, geography, the number of competitors in the area, the day of the week, seasonality and strikes in the transportation sector on average gasoline prices at the local community level (194 thousand observations), and (b) exploring price-leadership among vendors in Athens, Thessaloniki and a number of other large municipalities via causality tests. The findings suggest that: Marginal increments in (after-taxes) refinery prices were passed onto the final consumer. The average price difference from factory to pump in Athens was about 18 cents per litre, increased at a decreasing rate, displayed seasonality, and was probably lower in midweek. Furthermore, while prices varied across space, they did not (i) follow the conventional regional division of the country or (ii) depend on the number of petrol stations operating in local communities as much as they depended on brands. Of the retailers with the largest number of petrol stations (also subsidiaries of the two refineries operating in Greece), EKO stations were generally cheaper, Shell stations were more expensive, and BP stations even more expensive. However, it was the medium-sized Aegean that appeared to be able to read market conditions, sense when it was time for price change and generally act as a barometer in the markets of Thessaloniki, Piraeus, Patras, and, probably, Larisa. Overall, the evidence regarding systematic, coordinated price-setting practices in retail suggests that these practices were probably local rather than nationwide, which, in turn, suggests that competition, too, varied across the country. While in Athens and Piraeus price changes were affected by changes occurring on the previous day (one-day time lag), in Thessaloniki, Patras, Iraklion and Larisa reactions were slower: taking two to five days. Strikes in taxis, the capital's suburban rail and subway system had a positive effect on gasoline prices, while dock and other shipping-related strikes seem to have generated the opposite effect.

Keywords: *Unleaded gasoline retail prices, Regression of disaggregated data, Granger causality, Greece.*

^{*} Corresponding author: KEPE, Amerikis 11, Athens 15342, Greece. pjprodr@kepe.gr.

1. Εισαγωγή

Σε πρόσφατη ανάλυση της εγχωρίου αγοράς υγρών καυσίμων, οι Μπραγουδάκης και Σιδέρης (2012), αξιοποιώντας συγκεντρωτικά στοιχεία σε επίπεδο επικρατείας, διαπιστώνουν καθυστέρηση στην πτώση των λιανικών τιμών αμόλυβδης βενζίνης 95 οκτανίων στην Ελλάδα όταν η διεθνής τιμή πετρελαίου μειώνεται, σε αντίθεση με την ταχύτητα ανταποκρίσεως όταν η διεθνής τιμή αυξάνει· φαινόμενο το οποίο αποδίδουν σε συμπράξεις μεταξύ των δραστηριοποιούμενων στην χώρα μας πωλητών προκειμένου να επιτύχουν αύξηση των περιθωρίων κερδών.

Στις επόμενες σελίδες εξετάζονται ορισμένες ακόμα πτυχές της διαμορφώσεως των λιανικών τιμών στην χώρα μας κατά το πρόσφατα έτη, μέσω πιο αναλυτικών στοιχείων. Συγκεκριμένα, αξιοποιούνται τα στοιχεία τιμών που καταχώρησαν τα πρατήρια βενζίνης ανά την επικράτεια στο διαδικτυακό Παρατηρητήριο Υγρών Καυσίμων (ΠΥΚ) του Υπουργείου Ανάπτυξης (www.fuelprices.gr) μεταξύ 1^{ης} Απριλίου 2011 (οπότε η συμμετοχή των πρατηρίων στο ΠΥΚ ξεπέρασε το 50% των λειτουργούντων πρατηρίων της εποχής)¹ και 31^{ης} Δεκεμβρίου 2012. Ως φαίνεται από το Διάγραμμα 1, κατά το χρονικό αυτό διάστημα ο αριθμός των συμμετεχόντων πρατηρίων ανήλθε από 3.536 σε 4.189.²

Όπως ενδεχομένως ο αναγνώστης γνωρίζει, μέσω του ΠΥΚ διευκολύνεται η σύγκριση τιμών μεταξύ πρατηρίων σε κάθε δήμο ή νομό, ώστε (α) με πληρέστερη και άμεση πληροφόρηση οι καταναλωτές να προβαίνουν στις επιλογές τους και (β) οι υπηρεσίες του Υπουργείου αφενός να υπολογίζουν την μέση τιμή κάθε περιοχής βάσει των ετησίων όγκων που καταναλίσκονται ανά νομό, αφετέρου να δημοσιεύουν εβδομαδιαία δελτία.

Εν προκειμένω γίνεται χρήση 1.250.122 ημερησίων παρατηρήσεων υπό την μορφή μοναδικών τιμοληψιών αμόλυβδης βενζίνης ανά 24ώρο ή 193.949 ημερησίων εκτιμήσεων μέσων τιμών σε επίπεδο δήμων με σκοπό να εξαχθούν κάποια συμπεράσματα για:

- τους παράγοντες που επηρεάζουν την μέση τιμή (σε επίπεδο δήμων), καθώς και
- την λειτουργία του ανταγωνισμού μεταξύ των λιανοπωλητών σε μεγάλες τοπικές αγορές της χώρας.

Διευκρινίζεται ότι οι παρατηρήσεις θα ήσαν πολλαπλάσιες αν υπολογίζοντο σε ωριαία βάση. Εν τούτοις, η προκαταρκτική διερεύνηση των στοιχείων έδειξε ότι δεν υπάρχουν πολλαπλές αλλαγές τιμών εντός της ημέρας εκ μέρους των συμμετεχόντων πρατηρίων.

¹ Βλ. Λιάγγου, 2012.

² Σημειώνεται ότι παρά τον υποχρεωτικό χαρακτήρα της καταχώρησης τιμών σε κάθε περίπτωση μεταβολής ή επιβεβαίωσης εντός επτά ημερών, τα πρόστιμα στους μη συμμορφούμενους δεν εφαρμόζονται. Αναμένεται ότι με την θέσπιση της παρακολούθησης των εισροών και εκροών στο προσεχές διάστημα, η υποχρεωτική προώθηση τιμών στο ΠΥΚ θα εφαρμοστεί πιεστικότερα και ο αριθμός των συμμετεχόντων πρατηρίων θα αυξηθεί.

Στα κεφάλαια που ακολουθούν περιγράφεται η αγορά σε επίπεδο επικρατείας και περιφερειών (κεφάλαιο 2), επιχειρούνται οικονομετρικές αναλύσεις (α) της μέσης ημερησίας λιανικής τιμής που παρατηρείται σε επίπεδο δήμων ανά την χώρα και (β) των μεταβολών των μέσων ημερησίων τιμών (κα συγκεκριμένα της προηγούμενης των μεταβολών των τιμών) μεταξύ των αλυσίδων πρατηρίων σε μεγάλους δήμους της χώρας (κεφάλαια 3 και 4, αντιστοίχως) και διατυπώνονται ορισμένα συμπεράσματα (κεφάλαιο 5). Ελπίζεται ότι με τον τρόπο αυτό προάγεται η επιστημονική συζήτηση όσον αφορά στην λειτουργία του ανταγωνισμού και των αγορών και, εν γένει των θεμάτων του εμπορίου και καταναλωτού στην χώρα μας και, κατ' επέκτασιν, η δυνατότης πληρέστερης κατανοήσεως και αντιμετώπισεως καθημερινών ζητημάτων της κοινωνίας.

Διάγραμμα 1: Εξέλιξη του συνολικού αριθμού πρατηρίων βάσει των ενημερώσεων που προωθούν στο ΠΥΚ



Σημείωση: Η μικρότερη συχνότητα καταγράφεται την 3^η Απριλίου 2011 (3.481 πρατήρια) και η μεγαλύτερη την 8^η Μαρτίου 2012 (4895 πρατήρια).

2. Περιγραφή της αγοράς σε επίπεδο επικρατείας και περιφερειών

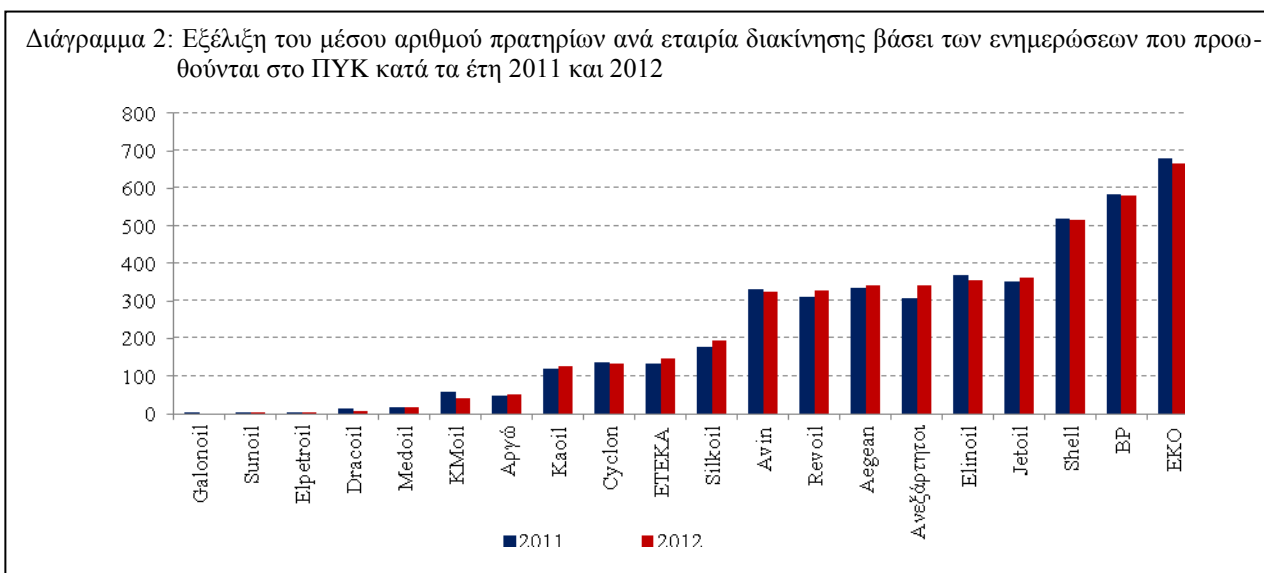
Στην Ελλάδα η ζήτηση βενζίνης εξυπηρετείται από 18 εταιρείες διανομής/εμπορίας (αλυσίδες πρατηρίων), καθώς και ανεξάρτητα πρατήρια που προμηθεύονται το καύσιμο από δύο ομίλους διυλιστηρίων,³ με αποτέλεσμα η δομή να δημιουργεί υπόνοιες για την ύπαρξη (σιωπηρών) συμφωνιών και εναρμονισμένων πρακτικών.

Με βάση τα καταχωρηθέντα στο ΠΥΚ στοιχεία, τα μισά πρατήρια (το 50% των πρατηρίων κατά το 2011, το 49% κατά το 2012) εμπορεύονται (διακινούν) το προϊόν υπό τα εμπορικά σήματα των ΕΚΟ και ΒΡ του ομίλου διύλισης των Ελληνικών Πετρελαίων (ΕΛΠΕ) ή τα εμπορικά σήματα της Shell, Avin, Cyclon του ομίλου διύλισης της Motor Oil Hellas (ΜΟΗ). (Βλ. Διά-

³ Πληρέστερη περιγραφή του κλάδου παρέχεται στην έκθεση του ΙΕΑ (2011). Σύμφωνα με τα στοιχεία που παρατίθενται στο πέμπτο κεφάλαιο του εν λόγω πονήματος, η Ελλάς διέθετε την δεύτερη υψηλότερη τιμή αμόλυβδης βενζίνης μετά την Τουρκία και το δεύτερο υψηλότερο ποσοστό φορολογίας (58,7% της τιμής) μετά την Ολλανδία μεταξύ 24 κρατών μελών του ΟΟΣΑ κατά το δεύτερο τρίμηνο του 2011.

γραμμα 2.) Τα υπόλοιπα πρατήρια προμηθεύονται καύσιμα ανάλογα με την κατάσταση από τους προαναφερομένους ομίλους. Εκ των εταιρειών εμπορίας:

- Η Shell στην αρχή (στο τέλος) της περιόδου διατηρούσε σημαντική παρουσία (άνω του 10% των πρατηρίων) σε ένδεκα (εννέα) από τις 13 διοικητικές περιφέρειες της χώρας: Συγκεκριμένα σε όλες πλην του Βορείου Αιγαίου και της Στερεάς Ελλάδος-Ευβοίας (Βορείου Αιγαίου, Κεντρικής Μακεδονίας, Θεσσαλίας, νοτίου, κεντρικής και ανατολικής Πελοποννήσου).⁴
- Η ΕΚΟ διατηρούσε και διατηρεί αντίστοιχη παρουσία σε εννέα περιφέρειες (και αναλογικά μειωμένη παρουσία κατά μήκος της Δυτική Ελλάδα, Ηπείρου, Δυτικής και Κεντρικής Μακεδονίας).
- Η BP διατηρούσε και διατηρεί σημαντική παρουσία σε εννέα περιφέρειες, (και αναλογικά μειωμένη παρουσία στην Κεντρική και Δυτική Μακεδονία, το Νότιο Αιγαίο και τις Ιονίους νήσους).
- Η Elinoil διατηρούσε σημαντική παρουσία αρχικώς σε τέσσερις και τελικώς σε επτά περιφέρειες: την Δυτική Μακεδονία, Ανατολική Μακεδονία και δυτική Θράκη, Βόρειο και Νότιο Αιγαίο στην πρώτη περίπτωση· τις προηγούμενες, καθώς και την Θεσσαλία, την Στερεά Ελλάδα-Εύβοια και τις Ιονίους νήσους στην δεύτερη περίπτωση.
- Η Jetoil διατηρούσε σημαντική παρουσία στις Ιονίους νήσους, το Βόρειο και Νότιο Αιγαίο.
- Η Aegean διατηρούσε σημαντική παρουσία στην Κεντρική Μακεδονία και Ανατολική Μακεδονία και δυτική Θράκη, τόσο στην αρχή όσο και στο τέλος της υπό εξέταση περιόδου.



⁴ Ως περιφέρεια Πελοποννήσου νοείται μάλλον ανακριβώς εις την τρέχουσα διοικητική ορολογία η περιοχή της Κορινθίας, Αργολίδος, Αρκαδίας, Λακωνίας και Μεσσηνίας (δηλ. το ανατολικό, κεντρικό και νότιο τμήμα) και όχι το σύνολο της του Πέλοπος Νήσου. Χάριν συνεπείας προς την θέση που θέτουμε ως κοινωνία σε νεότερους στην περιοχή, γειτονικούς λαούς και τους εταίρους μας στην ΕΕ και αλλού ως προς την χρήση αρχαίων τοπωνυμίων μας και του επιχειρήματος ότι δεν είναι σκόπιμο το μέρος να αποκαλείται ωσάν να επρόκειτο για το όλον, αλλά και προς αποφυγήν συγχύσεως, προσφεύγουμε στην χρήση γεωγραφικού προσδιορισμού όπως άλλωστε γίνεται στις περιπτώσεις υπό-περιοχών της Μακεδονίας (δυτικής, κεντρικής, ανατολικής) και του Αιγαίου (βορείου, νοτίου). Το ίδιο πράττουμε εδώ και στην περίπτωση της Θράκης.

Πίναξ 1: Κατανομή των καταχωρημένων στο ΠΥΚ πρατηρίων βενζίνης κατά την 1/4/2011 (άνω) και 31/12/2012 (κάτω)

	Αττική	Κεντρική Μακεδονία	Στ. Ελλάς-Εύβοια	Θεσσαλία	Αν. Μακεδονία και δυτική Θράκη	Ανατολική, κεντρική και νότιος Πελάσος	Δ. Ελλάς	Κρήτη	Δ. Μακεδονία	Ήπειρος	Β. Αιγαίο	Ν.Αιγαίο	Ιόνιοι νήσοι	Σύνολο
Aegean	56	58	12	7	65	21	16	18	12	7	3	4	5	284
Αργώ		10							14			7		31
Avin	42	29	28	17	13	48	19	9	9	11	3	4	6	238
BP	105	50	62	31	53	42	32	29	14	24	21	6	1	470
Cyclon	19	22	16	12	5	2	6	3	7	2	2	2		98
Dracoil	5	11	4	10			5		1	4			1	41
EKO	123	50	44	46	37	34	23	77	15	16	16	29	16	526
El Petroil														0
Elinoil	20	40	29	29	33	24	19	11	16	11	20	21	12	285
ETEKA	48	21	8	16		2	9			6				110
Galonoil	2		1											3
Jetoil	37	51	23	22	8	22	17	5	13	10	27	18	14	267
Kaoil		51	1	18	3				10					83
Kmoil	4	4	3	1		14	5		3	3				37
Medoil		2		1		7	2							12
Revoil	36	21	20	21	19	22	30	1	8	9	8	1	7	203
Shell	117	73	30	31	40	32	47	48	17	27	5	13	24	504
Silkoil	12	24	24	3	9	11	14	21	3	2	4	1	2	130
Sunoil			2							1				3
Ανεξάρτ.	28	38	29	38	14	7	22	13	11	7		1	3	211
Σύνολο	654	555	336	303	299	288	266	235	153	140	109	107	91	3536
Aegean	50	82	14	9	66	14	17	16	11	7	3	5	3	297
Αργώ		17	1	2					11			12		43
Avin	46	54	20	19	15	59	37	14	9	23	2	6	14	318
BP	104	64	53	29	46	48	46	45	13	20	19	8	14	509
Cyclon	16	31	19	10	3	6	8	4	9	2	3	2		113
Dracoil	1	4								2				7
EKO	125	72	42	40	33	42	33	107	13	13	46	51	22	639
El Petroil	1	1												2
Elinoil	24	55	36	28	34	28	26	21	18	8	15	23	16	332
ETEKA	57	32	10	18		4	14			6				141
Galonoil														0
Jetoil	31	73	30	19	12	29	40	6	15	10	24	22	24	335
Kaoil		72	1	18	7				15					113
Kmoil	2	1	1			19	6		1	3				33
Medoil		3				4	2							9
Revoil	55	47	22	22	25	30	55	3	17	12	3	3	11	305
Shell	98	66	38	24	35	34	52	46	20	23	5	15	26	482
Silkoil	18	47	23	3	9	16	32	25	5		5	1	2	186
Sunoil														0
Ανεξάρτ.	37	75	29	34	18	16	59	16	21	10		1	9	325
Σύνολο	665	796	339	275	303	349	427	303	178	139	125	149	141	4189

- Η Avin διατηρούσε σημαντική παρουσία αρχικώς στην νότια, κεντρική και ανατολική Πελοπόννησο και προς το τέλος της περιόδου τόσο στην νότια, κεντρική και ανατολική Πελοπόννησο όσο και την Ήπειρο.

Τέλος, οι ανεξάρτητοι πρατηριούχοι (ΑΠ), οι οποίοι αρχικώς διατηρούσαν σημαντική παρουσία στην Θεσσαλία, προς το τέλος της περιόδου εμφανίζουν ανάλογα ποσοστά και στις όμορες Δυτική Ελλάδα και Δυτική Μακεδονία. (Βλ. Πίνακα 1.)

3. Εμπειρική ανάλυση της μέσης τιμής που παρατηρείται σε επίπεδο δήμου

Στην διεθνή βιβλιογραφία το ύψος της λιανικής τιμής της βενζίνης, καθώς και οι όποιες διαφορές στην τιμή, (α) αποδίδονται σε ιδιαιτερότητες των εταιρειών εμπορίας, την τάση και την εποχικότητα, την περιοχή (ή το μέσο εισόδημα στην περιοχή), την αναλογία ανεξαρτήτων προς συνασπισμένων πρατηρίων (αλυσίδων πρατηρίων), την τιμή του διυλιστηρίου και την μεταβολή στον φόρο, τις παρελθούσες τιμές λιανικής, τον αριθμό και τις τιμές των ανταγωνιστών στην περιοχή ή/και (β) ερμηνεύονται από την πυκνότητα του πληθυσμού (εναλλακτικά, από το αν η περιοχή είναι αστική ή αγροτική), τον αριθμό των πρατηρίων ανά κάτοικο, το είδος της οδού επί της οποίας ευρίσκεται το πρατήριο, τον τύπο εξυπηρέτησεως που παρέχει, το μέγεθος και την παλαιότητα του, την απόστασή του από ανταγωνιστές ή/και το διυλιστήριο, την ημέρα της εβδομάδος (καθημερινή, σχόλη) εορτή ή διακοπές και την ώρα της ημέρας. (Βλ. ενδεικτικά Slade, 1992· Eckert και West, 2004· Pennerstorfer, 2009· Davis, 2010.)

Εν προκειμένω τα διαθέσιμα στοιχεία επιτρέπουν την εμπειρική ανάλυση των μέσων τιμών αμόλυβδης βενζίνης σε επίπεδο δήμου που υπολογίζεται από το ΠΥΚ με την μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων και, κατ' επέκτασιν, τον υπολογισμό (ή την απομόνωση) των επιδράσεων:

- της τάσεως, της εποχικότητας και της ημέρας,
- της (μετά φόρων, εισφορών και άλλων τελών) τιμής του διυλιστηρίου,⁵ του αριθμού των πρατηρίων των εταιρειών εμπορίας που δραστηριοποιούνται σε μια περιοχή,
- των χωρικών ιδιαιτεροτήτων, των απεργιών σε άλλα μέσα μεταφοράς κ.ά.

Ειδικά ως προς την χωρική διάσταση, διαπιστώνεται ότι το υπόδειγμα που βασίζεται στην νομαρχιακή οργάνωση των στοιχείων, οργάνωση βάσει της οποίας, όπως ήδη αναφέραμε, δομείται η εξαρτημένη μεταβλητή ερμηνεύει μικρότερο μέρος της συνολικής μεταβλητότητας του υποδείγματος ($R^2=81,4\%$ με 53 χωρικές ψευδομεταβλητές, βλ. Παράρτημα Α) σε σχέση με την παραλλαγή που αποδέχεται/επιτρέπει μεγαλύτερη ετερογένεια στον χώρο ($R^2=92,6\%$, με 25 χωρικές ψευδομεταβλητές). Η ερμηνευτική ικανότης της δευτέρας εκδοχής είναι μάλλον υψηλή. (Βλ. Πίνακα 2.) Την εκδοχή αυτή παραθέτουμε και συζητούμε στην συνέχεια. Σημειώνεται ότι η εκτίμηση είναι με ανθεκτικούς (*robust*) εκτιμητές.

⁵ Η τελική τιμή του διυλιστηρίου είναι ενδεχομένως διπλάσια της τιμής που φέρεται να εισπράττει (χρεώνει) το διυλιστήριο, λόγω φόρων και άλλων κρατήσεων (εξαιρουμένου του ΦΠΑ). Σύμφωνα με τον Σύνδεσμο Εταιριών Εμπορίας Πετρελαιοειδών Ελλάδος (2010), το περιθώριο εμπορίας (με τα όποια μεταφορικά) πανελλαδικώς υπερέβαινε κατά τι το (90:978=) 9% της μέσης τιμής αντλίας. Σε αντιδιαστολή, το αντίστοιχο μέγεθος στο Ηνωμένο Βασίλειο ήταν της τάξεως του 6% (United Kingdom Petroleum Industry Association, 2012).

Πίναξ 2: Εκτίμηση με ανθεκτικούς (robust) εκτιμητές των παραγόντων που επηρεάζουν την τιμή της βενζίνης βάσει των στοιχείων του ΠΥΚ από 1/4/2011 έως 31/12/2012 (σε λεπτά του ευρώ ανά λίτρο)

Ερμηνευτικές μεταβλητές	εκτιμώμενοι συντελεστές	πιθανότητες σφάλματος (<i>p values</i>)
1. Σταθερός όρος	17,74	0,000
2. Τιμή των δύο διυλιστηρίων (μετά φόρων)	94,69	0,000
3. Χρόνος (τάση)	0,00	0,000 ¹
4. Χρόνος στο τετράγωνο (για υπολογισμό ρυθμού μεταβολής) ^α	-0,00	0,000
<i>Εποχικότητα</i>		
5. Μέσα Δεκεμβρίου – μέσα Απριλίου (περίοδος αναφοράς)		
6. Μέσα Απριλίου – τέλη Ιουνίου	1,97	0,000
7. Αρχές Ιουλίου – μέσα Σεπτεμβρίου	0,34	0,000
8. Μέσα Σεπτεμβρίου – μέσα Δεκεμβρίου	1,47	0,000
<i>Επίδραση της ημέρας</i>		
9. Τετάρτη ή Πέμπτη ημέρα της εβδομάδος	-0,02	0,078
<i>Χωρική διάσταση</i>		
10. Αθήνα, Βύρων, Καισαριανή, Ζωγράφου (περιοχή αναφοράς)		
11. Θέρμη (Θεσσαλονίκης)	-6,87	0,000
12. Πέραμα, Χαϊδάρι, Αγ.Βαρβάρα	-6,28	0,000
13. Άλλες περιοχές γύρω από Αθήνα και Θεσσαλονίκη, άλλες πόλεις και κόμβοι της ηπειρωτικής χώρας ^β	-4,18	0,000
14. Απόμακρες περιοχές ηπειρωτικής χώρας και κοντινών νήσων ^γ	1,93	0,000
15. Λοιπή ηπειρωτική χώρα και κοντινοί νήσοι (Σαλαμίς, Λευκάς, Ζάκυνθος)	-1,26	0,000
16. Πόλεις Ηρακλείου και Χανίων	2,02	0,000
17. Κεντρικές περιοχές της Κρήτης ^δ	4,71	0,000
18. Ανατολικές και δυτικές περιοχές της Κρήτης ^ε	7,14	0,000
19. Βιάννος (Κρήτης)	11,75	0,000
20. Νήσος Κέρκυρα	3,09	0,000
21. Νήσος Κεφαλληνία	6,38	0,000
22. Νήσοι Ιθάκη και Παξοί	11,46	0,000
23. Νήσοι Αίγινα, Αγκίστρι, Σπέτσες, Κέα, Άνδρος, Τήνος, Σύρος	6,67	0,000
24. Νήσοι Πάρος, Νάξος, Αντίπαρος	9,29	0,000
25. Ζώνη νήσων νοτίου Αιγαίου (Κύθηρα, λοιπές Κυκλάδες πλην Σικίνου και Αμοργού, Αστυπάλαια, Κάλυμνος, Λέρος)	14,55	0,000
26. Νήσοι βορείως της ζώνης (Αμοργός, Πάτμος, Ικαρία)	17,16	0,000
27. Νήσοι νοτίως της ζώνης (Κάρπαθος, Τήλος)	18,45	0,000
28. Νήσοι Σίκινο και Φούρνοι	21,38	0,000
29. Νήσοι Λέσβος, Ρόδος, Χίος, Θάσος	7,37	0,000
30. Μεσαίου μεγέθους ακριτικοί νήσοι κεντρικού και νοτίου Αιγαίου (Σάμος, Κως)	10,91	0,000
31. Μικροί ακριτικοί νήσοι κεντρικού και νοτίου Αιγαίου (Λειψοί, Σύμη)	13,05	0,000
32. Μεσαίου μεγέθους ακριτικοί νήσοι βορείου Αιγαίου (Λήμνος, Σαμοθράκη)	15,02	0,000
33. Νήσος Σκόπελος	16,12	0,000
34. Νήσοι Αλόνησος, Σκιάθος, Σκύρος	20,09	0,000
35. Νήσος Αγ. Ευστράτιος	26,95	0,000

Σημειώσεις

^α Άρα η συνάρτηση είναι αύξουσα στρέφουσα τα κοίλα προς τα κάτω.

^β Η Αττική πλην Μεγάρων, ο νομός Θεσσαλονίκης πλην Βόλβης, οι νομοί Ημαθίας και Κιλκίς, οι δήμοι Αλμωπίας, Κατερίνης, Πέλλης, Πύδνας-Κολινδρού, Πατραίων και Δ.Αχαΐας, Βόλου και Ρ.Φεραίου, Λαρίσης και Τυρνάβου, Τρικαίων, Καρδίτσας, Ιωαννιτών, Πρεβέζης, Σερρών και Ε. Παππά, Δράμας, Ξάνθης, Λαμίας και Μακρακώμης, Καλαμών, Ναυπλίου, Βέλου-Βόχας.

^γ Οι δήμοι Ορεστιάδος, Διδυμοτειχείου, Σουφλίου, Αρριανών, Μύκης, Κ.Νευροκοπίου, Πωγωνίου, Δωδώνης, Μετσόβου, Δεσκάτης, Λ. Πλαστήρα, Αγράφων, Αμφιλοχίας, Θέρμου, Καρπενησίου, Δωρίδος, Μεγανησίου, Καλαβρύτων, Πύλου-Νέστορος, Μάνης (ανατολικής και δυτικής), Ελαφονήσου, Κυνουρίας (βορείου και νοτίου), Τροιζηνίας, Καρύστου, Ν.Πηλίου, Ζαγοράς-Μουρεσίου, Αγιάς

^δ Οι δήμοι Αποκορώνου, Πλατανιά, Αγ.Βασιλείου, Ανωγείων, Αμαρίου, Μυλοπο-τάμου, Ρεθύμνης, Αρχάνων-Αστερουσίου, Γόρτυνας, Μαλεβιζίου, Μίνωα-Πεδιάδος, Φαιτού, Χερσονήσου.

^ε Οι δήμοι Κανδάνου-Σελίνου, Κισσάμου, Σφακιών, Αγ.Νικολάου, Ιεραπέτρης, Οροπεδίου, Σητείας

Πίναξ 2 (συνέχεια)

<i>Ερμηνευτικές μεταβλητές</i>	<i>εκτιμώμενοι συντελεστές</i>	<i>πιθανότητες σφάλματος (p values)</i>
<i>Εμπορική – ανταγωνιστική διάσταση: αριθμός πρατηρίων των εταιρειών διανομής στην περιοχή</i>		
36. Sunoil	-0,91	0,000
37. Medoil	-0,16	0,000
38. Aegean	-0,02	0,000
39. Elinoil	-0,02	0,000
40. ΕΚΟ (ΕΛΠΕ)	-0,01	0,000
41. ΕΤΕΚΑ	0,00	0,668
42. Ανεξάρτητοι πρατηριούχοι	0,01	0,002
43. Shell (ΜΟΗ)	0,01	0,000
44. Silkoil	0,02	0,000
45. Jetoil	0,02	0,000
46. Revoil	0,03	0,000
47. Αργώ	0,03	0,000
48. BP (ΕΛΠΕ)	0,03	0,000
49. Avin (ΜΟΗ)	0,04	0,000
50. Cyclon (ΜΟΗ)	0,05	0,000
51. Kaoil	0,05	0,000
52. Galonoil	0,14	0,066
53. Dracoil	0,15	0,000
54. KMoil	0,21	0,000
55. El Petroil	0,38	0,000
<i>Αριθμός ημερών απεργίας σε</i>		
56. Μισθωμένα οχήματα (ταξί) ^ς (34 ισοδύναμα 24ώρου)	0,26	0,000
57. Ακτοπλοία ^{ς, ζ} (23 ισοδύναμα 24ώρου)	-0,21	0,000
58. Προαστιακό σιδηρόδρομο της Αττικής ^{ς, ζ} (23 ισοδύναμα 24ώρου)	0,39	0,000
59. Υπόγειο σιδηρόδρομο της Αττικής (μετρό) ^{ς, ζ} (25 ισοδύναμα 24ώρου)	0,11	0,000
60. Χρονοσειρά των καταλοίπων με μια χρονική υστέρηση ^η	1,99	0,000

Αριθμός παρατηρήσεων: 193.656. Ερμηνευτική ικανότης του υποδείγματος: $R^2 = 92,55\%$.

Σημειώσεις

^ς Άνευ των επιδράσεων των ερμηνευτικών μεταβλητών υπ' αριθμ. 2-9 που ενεργάνιζαν συσχέτιση της τάξεως του 15-25%.

^ζ Άνευ της επιδράσεως των απεργιών στα προαναφερόμενα μέσα μεταφοράς.

^η Χρησιμοποιήθηκε προκειμένου να διορθωθεί η αυτοσυσχέτιση στην σειρά της εξαρτημένης μεταβλητής.

Συνάγεται ότι η αύξηση της τιμής του διυλιστηρίου μετακυλύεται σχεδόν ολόκληρη (94,7%) στον τελικό καταναλωτή. Επιπλέον, το μέσο περιθώριο εμπορίας στην Αθήνα είναι της τάξεως των 18 λεπτών ανά λίτρο ή 18,7% της μετά φόρων (εισφορών και άλλων τελών) τιμής διυλιστηρίου, ενώ η τιμή αυξάνει διαχρονικά με φθίνοντα ρυθμό. Επίσης διαπιστώνεται η ύπαρξη εποχικότητας (η τιμή είναι χαμηλότερη από τα μέσα Δεκεμβρίου ως τα μέσα Απριλίου και από τις αρχές Ιουλίου ως τα μέσα Σεπτεμβρίου), καθώς και ενδείξεων βραχυτέρων συστηματικών αυξομειώσεων: ενδέχεται οι τιμές να είναι χαμηλότερες μεσοβδόμαδα (Τετάρτη ή Πέμπτη). Οι διαφοροποιήσεις στον χώρο δεν ακολουθούν την διοικητική οργάνωση της χώρας καθότι εντός των νομών και περιφερειών υπάρχει αισθητή, στατιστικά σημαντική ετερογένεια. Οι νησιωτικές περιοχές (παρά τον μειωμένο ΦΠΑ), καθώς και οι δύσβατες ή απόμακρες ηπειρωτικές περιοχές εί-

ναι ακριβότερες. Οι απεργίες σε μέσα μεταφοράς όπως το ταξί, ο προαστιακός, το μετρό αυξάνει την ανάγκη χρήσεως οχημάτων ιδιωτικής χρήσεως (ΙΧ) ωθώντας την τιμή της βενζίνης προς τα άνω. Από την άλλη, οι απεργίες στην ακτοπλοΐα φαίνεται να αποθαρρύνουν την χρήση ΙΧ οχημάτων επιφέροντας μείωση της τιμής. Η μεταβολή της τιμής δεν φαίνεται να εξαρτάται τόσο από τον αριθμό των πρατηρίων σε κάθε περιοχή όσο από τις εταιρείες εμπορίας. Μεταξύ των τριών μεγάλων εταιρειών τα πρατήρια της ΕΚΟ είναι εν γένει φθηνότερα, της Shell ακριβότερα και της BP ακόμη πιο ακριβά.

4. Ενδείξεις συστηματικών πρωτοβουλιών στις αλλαγές τιμών από κάποιες εταιρείες

Εν συνεχεία επιχειρούμε να διαμορφώσουμε άποψη για την λειτουργία της αγοράς. Από τα οικονομικά εργαλεία που χρησιμοποιούνται σε τέτοιες αναλύσεις (Bishop and Walker, 2002), οι διαθέσιμες μεταβλητές επιτρέπουν τον έλεγχο αιτιότητας κατά Granger (Granger causality test). Μέσω αυτού ερευνούμε αν η πορεία των καταχωρημένων τιμών υποδηλώνει συστηματικής κατευθύνσεως επιδράσεις (ηγεσία τιμής) μεταξύ των εταιρειών εμπορίας (ή αλυσίδων πρατηρίων) και, κατ' επέκτασιν, την ύπαρξη εναρμονισμένων πρακτικών. Με άλλα λόγια, μπορούμε να εξετάσουμε αν η σημερινή τιμή, Y , ή μεταβολή τιμής, ΔY , του πωλητού (δηλ. της εταιρείας εμπορίας), εξαρτάται —πέραν της παρελθούσης τιμής (ή της μεταβολής τιμής) του ίδιου πωλητού— από την παρελθούσα τιμή, X , ή την μεταβολή τιμής, ΔX , ενός άλλου πωλητού ή το αντίστροφο. Προς τούτο προβαίνουμε σε μια παλινδρόμηση για κάθε πιθανό ζεύγος πωλητών. Στο σημείο αυτό διευκρινίζεται ότι επειδή η ανάλυση βάσει της τιμής προσκρούει στην προϋπόθεση των στασίμων χρονοσειρών, θα βασιστούμε στην μεταβολή της τιμής (δηλ. τις πρώτες διαφορές μεταξύ τιμών).⁶ Σε όρους της συντομογραφικής γραφής που συνηθίζεται σε τέτοιες περιπτώσεις, για κάθε εμπειρικό έλεγχο ορίζουμε δύο εξισώσεις. Στην πρώτη ελέγχουμε εάν η υστέρηση του στοιχείου ΔX επηρεάζει το στοιχείο ΔY και στην δεύτερη εάν η υστέρηση του ΔY επηρεάζει το ΔX :

$$\Delta Y_t = b_0 + b_1 * \Delta Y_{t-1} + \theta * \Delta X_{t-1} + e_t \text{ και} \quad (1)$$

$$\Delta X_t = \beta_0 + \beta_1 * \Delta X_{t-1} + \varphi * \Delta Y_{t-1} + u_t \quad (2)$$

όπου οι όροι b , β , θ και φ αντιστοιχούν σε συντελεστές, ο όρος t στην μονάδα του χρόνου (συγκεκριμένα, τις ημέρες), οι μεταβλητές e και u σε διαταρακτικούς όρους. Η διαπίστωση της στατιστικής σημαντικότητας των μεγεθών θ και φ γίνεται με τον έλεγχο Wald F , όπου εξετάζεται αν $\theta = \varphi = 0$. Προφανώς θα μπορούσαν να υπάρχουν περισσότερες υστερήσεις, αλλά στον βαθμό

⁶ Η θεωρία υπαγορεύει ότι οι χρονοσειρές πρέπει να είναι στάσιμες. Μια χρονοσειρά $\{X_t : t \in T\}$ είναι αυστηρά στάσιμη όταν $\forall n \in N, t_i \in T (i=1, \dots, n)$ και $h \in T$ ισχύει η σχέση ισοδυναμίας $(X_{t_1}, \dots, X_{t_n}) \sim (X_{t_1+h}, \dots, X_{t_n+h})$. Συνεπώς, οι κατανομές πεπερασμένης διαστάσεως αυστηρώς στάσιμων χρονοσειρών παραμένουν αναλλοίωτες σε χρονικές μεταθέσεις (στάσιμες κατανομές). Από τον έλεγχο Levin, Li και Chu διαπιστώνουμε ότι καίτοι οι σειρές στα επίπεδα των τιμών (δηλ., X και Y) δεν είναι στάσιμες, οι πρώτες διαφορές των τιμών, $(X_t - X_{t-1})$ και $(Y_t - Y_{t-1})$, είναι.

που στις αγορές καυσίμων Αθηνών και Πειραιώς (τις οποίες θα εξετάσουμε στις επόμενες παραγράφους) προκύπτει ότι μια υστέρηση αρκεί, για την ώρα ακρούμαστε στην απλή μορφή.

Επιπλέον, προκειμένου να βελτιώσουμε την ποιότητα των αποτελεσμάτων που προκύπτει από τις παλινδρομήσεις ανά ζεύγη, προσφεύγουμε και στην πολυμεταβλητή εκδοχή, το λεγόμενο *Vector Autoregressive (VAR) model* του ελέγχου αιτιότητας κατά Granger. Τουτέστιν, αντί του στοιχείου ενός μόνον άλλου πωλητού (ή μιας άλλης μόνον αλυσίδας πρατηρίων) σε κάθε παλινδρόμηση, στην παλινδρόμηση παρατίθενται (ενσωματώνονται) και τα αντίστοιχα στοιχεία όλων των άλλων πωλητών.⁷ Με τον τρόπο αυτό ενσωματώνουμε τα ευρήματα του ελέγχου αιτιότητας αποστασιοποιημένοι από τις σχέσεις που δεν επαληθεύονται από τους απλούς ελέγχους Granger που ενδέχεται να εμφανίζονται λόγω πολυσυγγραμμικότητας των σειρών. Κατ' αναλογία προς τις εξισώσεις (1) και (2), ο VAR έλεγχος στις πρώτες διαφορές (ή μεταβολές των τιμών) μπορεί να διατυπωθεί σε μαθηματική μορφή ως εξής:

$$\Delta Y_t = b_0 + b_1 \Delta Y_{t-1} + \sum_{j=1}^k \theta_{1j} \Delta X_{j,t-1} + e_t \quad \text{και} \quad (3)$$

$$\Delta X_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta X_{t-1} + \sum_{j=1}^k \phi_{1j} \Delta Y_{j,t-1} + u_t \quad (4)$$

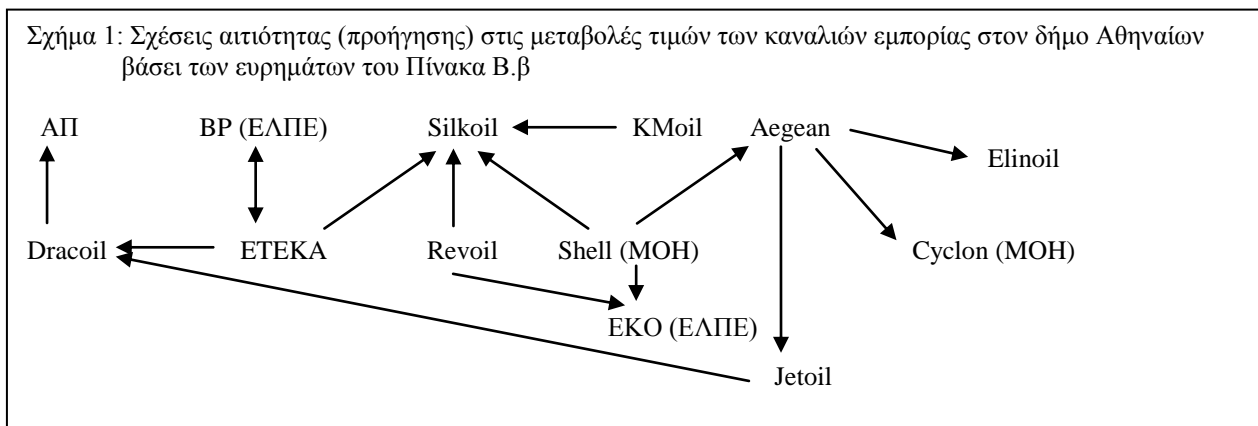
όπου k ο αριθμός των εταιρειών εμπορίας. Εν προκειμένω η διαπίστωση της στατιστικής σημαντικότητας της αλληλεξαρτήσεως των εταιρειών γίνεται με τον έλεγχο Wald F όπου εξετάζεται αν $\theta_{11} = \theta_{12} = \dots = \theta_{1j} = \phi_{11} = \phi_{12} = \dots = \phi_{1j} = 0$ για $j=1$ έως k .

Περνώντας στο εμπειρικά ευρήματα των δύο εκδοχών ελέγχου αιτιότητας των μεταβολών των τιμών των εταιρειών που δραστηριοποιούνται στους μεγάλους δήμους της χώρας, εστιαζόμαστε στα αποτελέσματα που χαρακτηρίζονται από επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 1%, τα οποία, χάριν οικονομίας, παραθέτουμε στο Παράρτημα (Πίνακες Β-Ζ), αρχίζοντας από τον δήμο Αθηναίων.

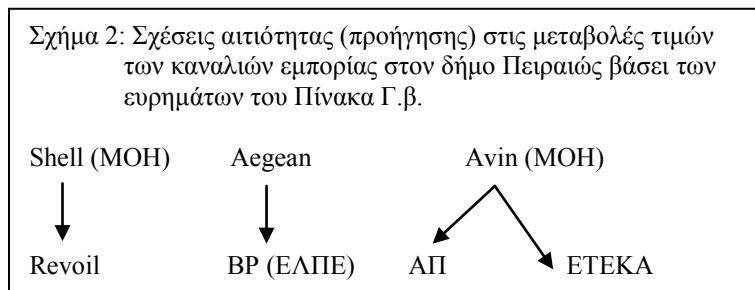
Στην πρωτεύουσα δραστηριοποιούνται δώδεκα εταιρείες (κανάλια) εμπορίας βενζίνης, καθώς και ΑΠ που για τις ανάγκες της αναλύσεως ομαδοποιούνται σε επιπρόσθετο κανάλι εμπορίας. Από την πρώτη εκδοχή ελέγχου αιτιότητας (δηλ. τους ελέγχους κατά ζεύγη) προκύπτουν 17 μονόπλευρες (μονής κατευθύνσεως) σχέσεις, καθώς και μία αμφίπλευρη (μεταξύ των εταιρειών ΕΤΕΚΑ και ΒΡ)· ενώ από τα αποτελέσματα της δευτέρας εκδοχής ελέγχου (δηλ. βάσει του πολυμεταβλητού υποδείγματος), προκύπτει η κατάσταση στις τιμολογιακές κινήσεις των καναλιών εμπορίας που αποτυπώνεται στο Σχήμα 1. (Δεν υφίσταται σχέση του πολυμεταβλητού υποδείγ-

⁷ Στις περιπτώσεις των αναλύσεων των τιμών που παρατηρούνται στους δήμους Αθηναίων και Πειραιώς, ο έλεγχος για την επιλογή του αριθμού των χρονικών υστερήσεων (*VAR lag order selection criteria*) υποδεικνύει την επιλογή μίας υστερήσεως σύμφωνα με τα κριτήρια κατά LR (*sequential modified Likelihood Ratio test statistic* με επίπεδο σημαντικότητας 5%), FPE (*Final prediction error*) και AIC (*Akaike information criterion*). Στις περιπτώσεις των δήμων Θεσσαλονίκης και Ηρακλείου υποδεικνύει δύο υστερήσεις· στην περίπτωση του δήμου Πατραίων τρεις υστερήσεις· στην περίπτωση του δήμου Λαρίσης πέντε υστερήσεις.

ματος που δεν επιβεβαιώνεται από το απλό υπόδειγμα.) Προκύπτει ότι οι εταιρείες που (α) προηγούνται στην διαμόρφωση τιμών είναι οι Shell, Revoil και KMoil· (β) κάποτε προηγούνται και άλλοτε δέχονται επιδράσεις είναι οι BP, Jetoil, Aegean, ΕΤΕΚΑ και Dracoil· (γ) έπονται είναι οι ΕΚΟ, Elinoil, Silkoil, Cyclon, καθώς και οι ΑΠ. Εκ των τριών μεγάλων εταιρειών, αυτή που συστηματικά προηγείται στην διαμόρφωση τιμών είναι η Shell, η εταιρεία που κάποιες φορές προηγείται και άλλες έπεται είναι η BP, ενώ η εταιρεία που συστηματικά έπεται είναι η ΕΚΟ.



Στον γειτονικό Πειραιά δραστηριοποιούνται επτά εταιρείες εμπορίας, καθώς και ΑΠ. Από τον κοινό χώρο αποτελεσμάτων των δύο εκδοχών ελέγχου αναδύεται η εικόνα που αποτυπώνεται στο Σχήμα 2. Προκύπτει ότι: (α) τρία κανάλια εμπορίας προηγούνται στην διαμόρφωση τιμών (Shell, Aegean, Avin)· (β) τέσσερα έπονται (BP, Revoil, ΕΤΕΚΑ, ΑΠ)· (δ) ένα κινείται ανεξάρτητα (ΕΚΟ). Εκ των τριών μεγάλων εταιρειών, η Shell προηγείται, η BP έπεται και η ΕΚΟ κινείται ανεξάρτητα.



Στον δήμο Θεσσαλονίκης δραστηριοποιούνται δώδεκα εταιρείες εμπορίας, καθώς και ΑΠ. Επαναλαμβάνοντας την διαδικασία με την διενέργεια ελέγχου αιτιότητας κατά Granger τόσο υπό την απλή εκδοχή (για κάθε δυνατό ζεύγος καναλιών εφοδιασμού) όσο και υπό την πολυμεταβλητή, προκύπτει ότι το πλήθος των χρονικών υστερήσεων ανέρχεται σε δύο. Ως εκ τούτου ο έλεγχος (αντί να διενεργηθεί μέσω των εξισώσεων (1)-(4)) μπορεί να διατυπωθεί ως εξής:

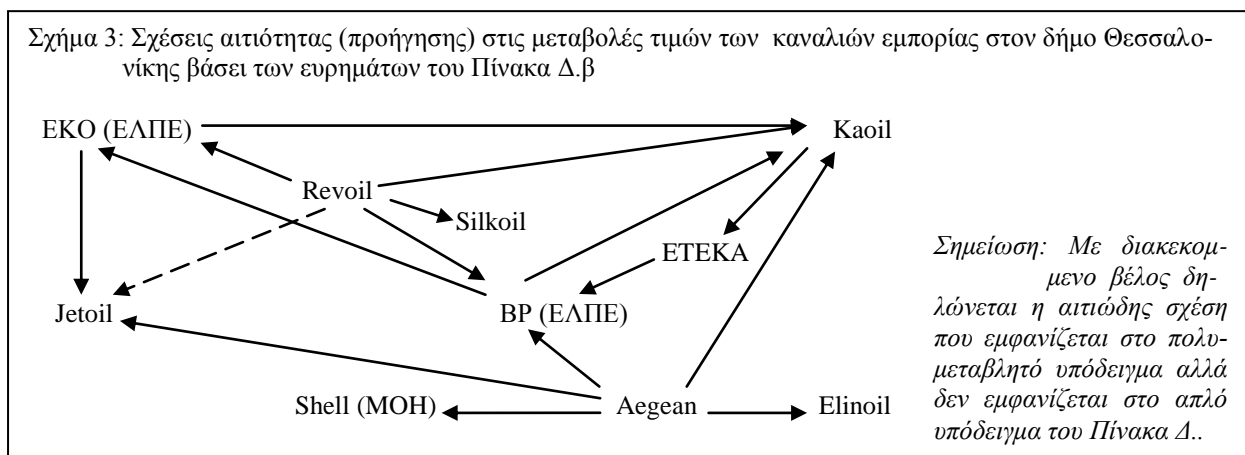
$$\Delta Y_t = b_0 + b_1 \Delta Y_{t-1} + b_2 \Delta Y_{t-2} + \theta_1 \Delta X_{t-1} + \theta_2 \Delta X_{t-2} + e_t \text{ και} \quad (5)$$

$$\Delta X_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta X_{t-1} + \beta_2 \Delta X_{t-2} + \varphi_1 \Delta Y_{t-1} + \varphi_2 \Delta Y_{t-2} + u_t, \quad (6)$$

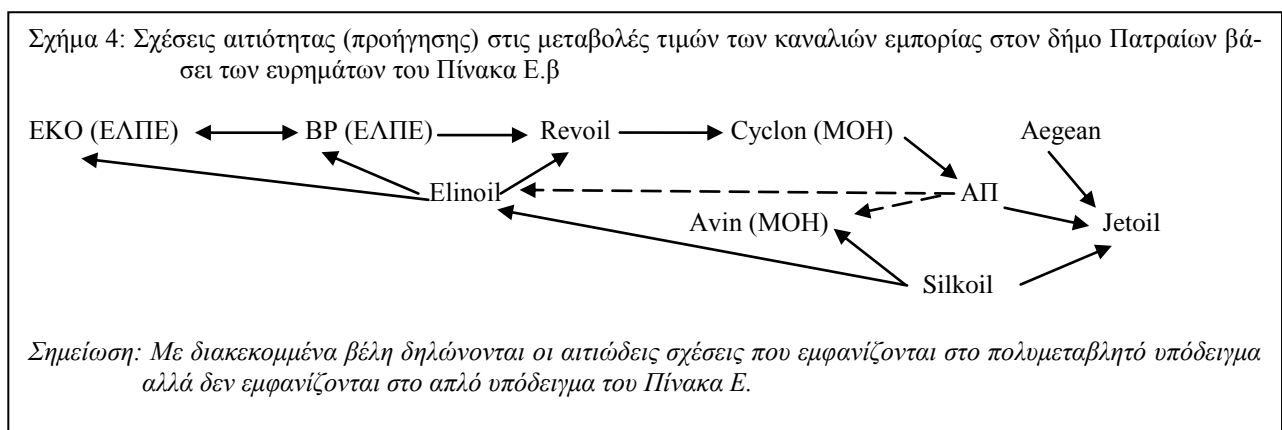
$$\Delta Y_t = b_0 + b_1 \Delta Y_{t-1} + b_2 \Delta Y_{t-2} + \sum_{j=1}^k \theta_{1j} \Delta X_{j,t-1} + \sum_{j=1}^k \theta_{2j} \Delta X_{j,t-2} + e_t \text{ και} \quad (7)$$

$$\Delta X_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta X_{t-1} + \beta_2 \Delta Y_{t-2} + \sum_{j=1}^k \phi_{1j} \Delta Y_{j,t-1} + \sum_{j=1}^k \phi_{2j} \Delta Y_{j,t-2} + u_t. \quad (8)$$

Από τον κοινό χώρο αποτελεσμάτων των δύο εκδοχών ελέγχου αναδύονται οι αιτιότητες που αποτυπώνονται στο Σχήμα 3 με συνεχόμενα βέλη, ενώ με διακεκομμένο βέλος μια ακόμη (η εναπομένουσα στατιστικώς σημαντική) αιτιότης του πολυμεταβλητού υποδείγματος που δεν επιβεβαιώνεται από τους ελέγχους του απλού υποδείγματος. Προκύπτει ότι: (α) δύο κανάλια προηγούνται στην διαμόρφωση τιμών (Aegean, Revoil)· (β) τέσσερα πότε προηγούνται και πότε έπονται (EKO, BP, ETEKA, Kaoil)· (γ) τέσσερα έπονται (Shell, Jetoil, Elinoil, Silkoil)· (δ) τρία κινούνται ανεξάρτητα (Avin, Cyclon, ΑΠ). Εκ των τριών μεγάλων εταιρειών, οι BP και EKO κάποιες φορές προηγούνται και κάποιες φορές έπονται, ενώ η Shell συστηματικά έπεται.

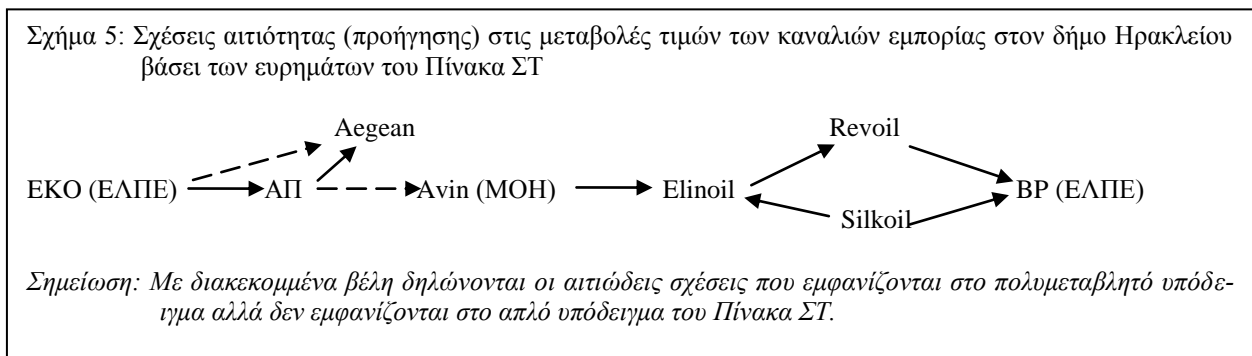


Στον δήμο Πατρέων δραστηριοποιούνται δέκα εταιρείες εμπορίας, καθώς και ΑΠ. Από την διαδικασία διενέργειας ελέγχου αιτιότητας κατά Granger (τόσο την απλή όσο και την πολύμεταβλητή εκδοχή) προκύπτει ότι το πλήθος των χρονικών υστερήσεων ανέρχεται σε τρεις. Από τον κοινό χώρο αποτελεσμάτων των δύο εκδοχών ελέγχου αναδύονται οι σχέσεις που αποτυπώνονται στο Σχήμα 4 με συνεχόμενα βέλη, ενώ με διακεκομμένα βέλη σημειώνονται οι αιτιότητες που εμφανίζονται μόνον στο πολυμεταβλητό υπόδειγμα. Προκύπτει ότι: (α) ένα κανάλι προηγείται στην διαμόρφωση τιμών (Aegean)· (β) επτά πότε προηγούνται και πότε έπονται (EKO, BP, Eli-



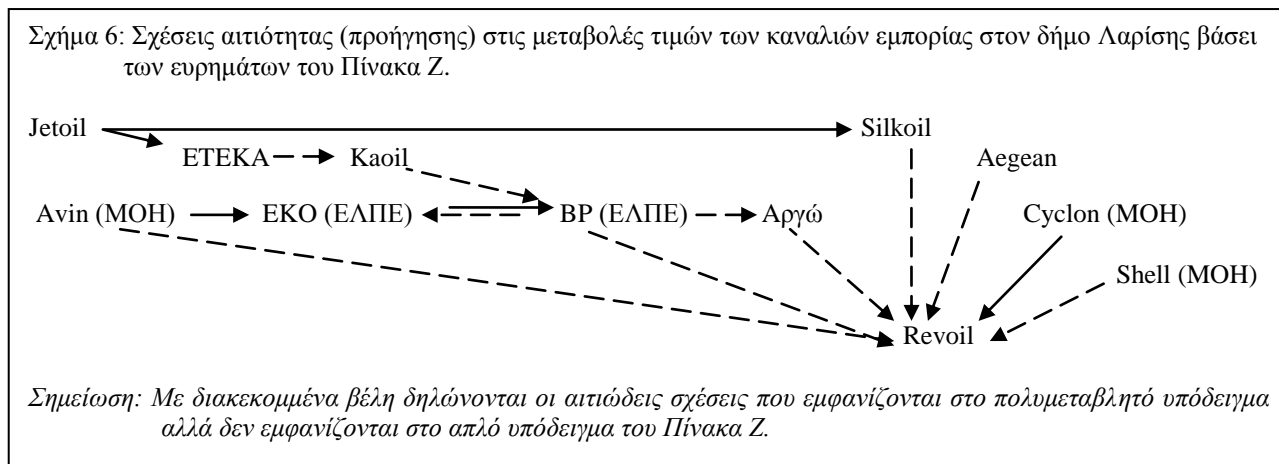
noil, Revoil, Silkoil, Cyclon, ΑΠ)· (γ) δύο έπονται (Jetoil, Avin)· (δ) ένα κινείται ανεξάρτητα (Shell). Εκ των τριών μεγάλων εταιρειών, οι ΕΚΟ και BP κάποιες φορές προηγούνται και κάποιες φορές έπονται, ενώ η Shell κινείται ανεξάρτητα.

Στον δήμο Ηρακλείου δραστηριοποιούνται οκτώ εταιρείες εμπορίας, καθώς και ΑΠ. Από την διαδικασία διενεργείας ελέγχου αιτιότητας κατά Granger (τόσο την απλή όσο και την πολυμεταβλητή εκδοχή) προκύπτει ότι το πλήθος των χρονικών υστερήσεων ανέρχεται σε δύο (όπως στην Θεσσαλονίκη). Από τον κοινό χώρο αποτελεσμάτων των δύο εκδοχών ελέγχου αναδύονται οι αιτιότητες που αποτυπώνονται στο Σχήμα 5 με συνεχόμενα βέλη, ενώ με διακεκομμένα βέλη σημειώνονται οι αιτιότητες που εμφανίζονται μόνον στο πολυμεταβλητό υπόδειγμα. Προκύπτει ότι: (α) δύο κανάλια προηγούνται στην διαμόρφωση τιμών (ΕΚΟ, Silkoil)· (β) τρία τότε προηγούνται και τότε έπονται (Eliinoil, Revoil, ΑΠ)· (γ) δύο έπονται (BP, Aegean)· (δ) ένα κινείται ανεξάρτητα (Shell)· (ε) ένα ευρίσκεται σε αμφιλεγόμενη κατάσταση όσον αφορά στο αν προηγείται ή αν κάποτε προηγείται και άλλοτε έπεται (Avin). Εκ των τριών μεγάλων εταιρειών, η ΕΚΟ συστηματικά προηγείται, η BP έπεται και η Shell κινείται ανεξάρτητα.



Στον δήμο Λαρίσης δραστηριοποιούνται 13 εταιρείες εμπορίας, καθώς και ΑΠ. Από την διαδικασία διενεργείας ελέγχου αιτιότητας κατά Granger (τόσο την απλή όσο και την πολυμεταβλητή εκδοχή) προκύπτει ότι το πλήθος των χρονικών υστερήσεων ανέρχεται σε πέντε. Από τον κοινό χώρο αποτελεσμάτων των δύο εκδοχών αναδύονται οι αιτιότητες που αποτυπώνονται στο Σχήμα 5 με συνεχόμενα βέλη, ενώ με διακεκομμένα βέλη σημειώνονται οι αιτιότητες που εμφανίζονται μόνον στο πολυμεταβλητό υπόδειγμα. Προκύπτει ότι: (α) τρία κανάλια προηγούνται στην διαμόρφωση τιμών (Jetoil, Avin, Cyclon)· (β) ένα άλλοτε προηγείται και άλλοτε έπεται (ΕΚΟ)· (γ) ένα έπεται (Revoil)· (δ) δύο κινούνται ανεξάρτητα (Eliinoil, ΑΠ)· (ε) δύο είτε προηγούνται είτε κινούνται ανεξάρτητα (Shell, Aegean)· (ς) δύο είτε κινούνται ανεξάρτητα είτε κάποιες φορές προηγούνται και άλλες φορές δέχονται επιδράσεις (Kaoil, Αργώ)· (ζ) τρία είτε έπονται είτε περιστασιακά προηγούνται και περιστασιακά δέχονται επιδράσεις (BP, Silkoil, ΕΤΕΚΑ). Εκ των τριών μεγάλων εταιρειών, η ΕΚΟ άλλοτε προηγείται και άλλοτε δέχεται επιδράσεις, η BP ευρίσκεται σε αμφιλεγόμενη κατάσταση όσον αφορά στο αν πράττει το ίδιο ή αν έπεται,

ενώ η Shell ευρίσκεται σε αμφιλεγόμενη κατάσταση όσον αφορά στον αν κινείται ανεξάρτητα ή περιστασιακά προηγείται.



5. Συμπεράσματα

Από τις εμπειρικές αναλύσεις προκύπτει ότι η αύξηση της τιμής του διυλιστηρίου μετακυλύεται σχεδόν όλη στον τελικό καταναλωτή. Το μέσο περιθώριο διακινήσεως/εμπορίας στην Αθήνα είναι της τάξεως των 18 λεπτών το λίτρο. Οι διαφοροποιήσεις στον χώρο δεν ακολουθούν την διοικητική οργάνωση της χώρας με αποτέλεσμα εντός των νομών και περιφερειών να υπάρχει αισθητή, στατιστικά σημαντική ετερογένεια. Οι νησιωτικές περιοχές (παρά τον μειωμένο ΦΠΑ), καθώς και οι δύσβατες/απόμακρες ηπειρωτικές περιοχές είναι ακριβότερες. Ωστόσο, η μεταβολή της τιμής δεν φαίνεται να εξαρτάται τόσο από τον αριθμό των πρατηρίων που δραστηριοποιούνται στην περιοχή όσο από τις εταιρείες εμπορίας. Συνεπώς ενδέχεται να υπάρχουν περιθώρια διευρύνσεως της ευημερίας των καταναλωτών. Στον βαθμό που το περιθώριο εμπορίας στην Αθήνα ανέρχεται στο 18,7% της μετά φόρων (και άρα μάλλον υψηλής) τιμής διυλιστηρίου (βλ. υποσ.5), ενδέχεται η κοινωνική ευημερία να εξυπηρετείται από την διεύρυνση του ανταγωνισμού τοπικά. Από θεωρητικής σκοπιάς, η λειτουργία δυοπωλίου στην διύλιση άνευ ενδείξεων ανταγωνισμού τιμών, καθώς και η ύπαρξη υψηλής φορολογίας μετακυλυομένης κυρίως στον τελικό καταναλωτή, ενισχύουν την θέση ότι η κοινωνική ευημερία θα μπορούσε να διευρυνθεί με την περαιτέρω ανάπτυξη του ανταγωνισμού στην διύλιση και μείωση του ειδικού φόρου ή την υποκατάσταση του τελευταίου από άλλους φόρους (κατ' αποκοπήν ή επί των κερδών) στα καύσιμα με ισόποσο αποτέλεσμα.

Όλες οι εταιρείες εμπορίας λαμβάνουν προϊόν από δύο εταιρείες διύλισης: τα ΕΛΠΕ και την ΜΟΗ. Οι εταιρείες με τον μεγαλύτερο αριθμό πρατηρίων είναι (με φθίνουσα σειρά) οι ΕΚΟ και ΒΡ των ΕΛΠΕ και η Shell της ΜΟΗ. Τα πρατήρια της ΕΚΟ είναι εν γένει φθηνότερα, της Shell ακριβότερα, της ΒΡ ακόμη πιο ακριβά. Ωστόσο, οι ενδείξεις εναρμονισμένων πρακτικών στις λιανικές τιμές είναι μάλλον τοπικές παρά ευρύτερες, με αποτέλεσμα να ενισχύουν την άποψη ότι

ο ανταγωνισμός διαφοροποιείται στον χώρο. Στην Αθήνα ηγεσία τιμών φαίνεται να ασκούν οι Shell, Revoil, KMoil και περιστασιακά οι BP, Jetoil, Aegean, ΕΤΕΚΑ, Dracoil. Στον Πειραιά οι Shell, Aegean και Avin, ενώ η ΕΚΟ κινείται ανεξάρτητα. Στην Θεσσαλονίκη ηγεσία τιμών ασκούν οι Aegean και Revoil και περιστασιακά οι ΕΚΟ, BP, ΕΤΕΚΑ και Kaoil, ενώ οι Avin, Cyclon και ΑΠ κινούνται ανεξάρτητα. Στην Πάτρα ηγεσία τιμών ασκεί η Aegean, περιστασιακά οι ΕΚΟ, BP, Elinoil, Revoil, Silkoil, Cyclon και ΑΠ, ενώ η Shell κινείται ανεξάρτητα. Στο Ηράκλειο ηγεσία τιμών ασκούν οι ΕΚΟ και Silkoil, ίσως και η Avin, και περιστασιακά οι Elinoil, Revoil και ΑΠ, ενώ η Shell κινείται ανεξάρτητα. Στην Λάρισα ηγεσία τιμών ασκούν οι Jetoil, Avin και Cyclon, ίσως και οι Shell και Aegean, περιστασιακά η ΕΚΟ, ίσως και οι BP, Silkoil, ΕΤΕΚΑ, Kaoil, Αργώ, Kaoil, ενώ Elinoil και ΑΠ κινούνται ανεξάρτητα. Συνάγεται ότι εκ των τριών μεγάλων εταιρειών: (α) η Shell ηγείται σε Αθήνα, Πειραιά (ίσως και Λάρισα), έπεται σε Θεσσαλονίκη και κινείται ανεξάρτητα από τις υπόλοιπες του κλάδου σε Πάτρα και Ηράκλειο· (β) η ΕΚΟ ηγείται στο Ηράκλειο, έπεται στην Αθήνα και κινείται ανεξάρτητα στον Πειραιά· (γ) η BP έπεται στον Πειραιά και το Ηράκλειο. Από την άλλη, η μεσαίου μεγέθους Aegean φαίνεται να έχει την δυνατότητα να διαβάζει τα «βαρομετρικά» στοιχεία των αγορών της Θεσσαλονίκης, του Πειραιώς, των Πατρών, ίσως και της Λαρίσης· ενώ αντίστοιχες δυνατότητες φαίνεται να διαθέτουν οι μεσαίου μεγέθους Revoil στις αγορές Αθηνών και Πειραιώς και Avin στις αγορές Πειραιώς, Λαρίσης, ίσως και Ηρακλείου. Επιπλέον, ενώ στην Αθήνα και τον Πειραιά διαπιστώνεται η σημαντικότητα της τελευταίας μεταβολής τιμής, στην Θεσσαλονίκη και το Ηράκλειο σημαντική είναι και η προτελευταία μεταβολή (ήτοι δύο χρονικές υστερήσεις), στην Πάτρα σημασία έχει και η αντιπροτελευταία μεταβολή (τρεις χρονικές υστερήσεις), στην Λάρισα ως και πέντε χρονικές υστερήσεις. Συνάγουμε ότι οι αλλαγές τιμών ακολουθούνται με μεγαλύτερη βραδύτητα στις μικρότερες αγορές.

Εν γένει, η τιμή αυξάνει διαχρονικά με φθίνοντα ρυθμό, εμφανίζει εποχικότητα, ενώ μεσοβδόμαδα είναι ίσως κάπως φθηνότερη. Οι απεργίες σε μέσα μεταφοράς όπως το ταξί, ο προαστιακός, το μετρό αυξάνει την ανάγκη χρήσεως αυτοκινήτων ΙΧ ωθώντας την τιμή της βενζίνης προς τα άνω. Από την άλλη, οι απεργίες στην ακτοπλοΐα φαίνεται να αποθαρρύνουν την χρήση ΙΧ επιφέροντας μείωση της τιμής.

Αναφορές (πρώτα οι ελληνικές, εν συνεχεία οι συγγραφείσες στην αγγλική)

Λιάγγου Χ. (2012). «Τα παράδοξα με τα πρατήρια.» *Καθημερινή*. Φύλλο της 4^{ης} Μαρτίου.

Μπραγουδάκης Ζ και Δ. Σιδέρης (2012). «Είναι συμμετρική η προσαρμογή της λιανικής τιμής της βενζίνης στις μεταβολές της διεθνούς τιμής του πετρελαίου; Η περίπτωση της Ελληνικής αγοράς καυσίμων.» *Οικονομικό Δελτίο*, 37: 7-24.

Σύνδεσμος Εταιριών Εμπορίας Πετρελαιοειδών Ελλάδος (2010). «Εμπορία Καυσίμων. Ελληνική Πετρελαιοαγορά.» Παρουσίαση του Σ. Χριστογιάννη στο *Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος: Συνέδριο για την Ενέργεια* της 8-10 Μαρτίου.

Bishop S. και M. Walker (2002). *The Economics of EC Competition Law: Concepts, Application and Measurement*. 2^η έκδοση. London: Thomson.

Davis M.C. (2010). “On Which Days Do Gasoline Stations Raise Prices?” *Atlantic Economic Journal* 38, 113-114.

Eckert A. και D.S. West (2004). “Retail gasoline price cycles across spatially dispersed gasoline stations.” *Journal of Law and Economics*, 47: 245-273.

IEA (2011). *Energy Policies of IEA Countries. Greece*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development / International Energy Agency.

Pennerstorfer D. (2009). “Spatial price competition in retail gasoline markets evidence from Austria.” *Annals of Regional Science*, 43: 133-158.

Slade M.E. (1992). “Vancouver’s Gasoline-Price Wars: An Empirical Exercise in Uncovering Supergame Strategies.” *Review of Economic Studies*, 59: 257-276.

United Kingdom Petroleum Industry Association (2012). *Understanding Pump Prices*. Ενημερωτικό φυλλάδιο προσπελάσιμη μέσω του διαδικτυακού χώρου www.ukpia.com τον Δεκέμβριο του 2013.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΠΙΝΑΞ Α: Εκτίμηση με ανθεκτικούς (robust) εκτιμητές των παραγόντων που επηρεάζουν την τιμή της βενζίνης βάσει των στοιχείων του ΠΥΚ από 1/4/2011 έως 31/12/2012 (σε λεπτά του ευρώ ανά λίτρο)

<i>Ερμηνευτικές μεταβλητές</i>	<i>εκτιμώμενοι συντελεστές</i>	<i>πιθανότητες σφάλματος (p values)</i>
1. Σταθερός όρος	22,70	0,000
2. Τιμή των δύο διυλιστηρίων (μετά φόρων)	89,33	0,000
3. Χρόνος (τάση)	0,00	0,000 ¹
4. Χρόνος στο τετράγωνο (για υπολογισμό ρυθμού μεταβολής)	-0,00	0,000
<i>Εποχικότητα</i>		
5. Τέλη Νοεμβρίου – αρχές Απριλίου (περίοδος αναφοράς)		
6. Μέσα Απριλίου – τέλη Ιουνίου	1,63	0,000
7. Αρχές Ιουλίου – αρχές Σεπτεμβρίου	-0,10	0,000
8. Μέσα Σεπτεμβρίου – μέσα Νοεμβρίου	1,17	0,000
<i>Επίδραση της ημέρας</i>		
9. Παρασκευή	0,00	0,153
<i>Νομός</i>		
10. Αθηνών (περιοχή αναφοράς)		
11. Θεσσαλονίκης	-0,35	0,000
12. Ανατολικής Αττικής	-0,02	0,241
13. Δυτικής Αττικής	0,61	0,000
14. Ημαθίας	0,62	0,000
15. Πέλλης	1,12	0,000
16. Πιερίας	1,38	0,000
17. Σερρών	1,39	0,000
18. Κιλκίς	1,49	0,000
19. Αργολίδος	1,82	0,000
20. Καρδίτσας	2,06	0,000
21. Δράμας	2,38	0,000
22. Τρικάλων	2,45	0,000
23. Φθιώτιδος	2,51	0,000
24. Πρεβέζης	2,64	0,000
25. Κορινθίας	2,66	0,000
26. Λαρίσης	2,83	0,000
27. Καστοριάς	2,84	0,000
28. Βοιωτίας	2,90	0,000
29. Αρτης	3,01	0,000
30. Ξάνθης	3,13	0,000
31. Αχαΐας	3,20	0,000
32. Χαλκιδικής	3,24	0,000
33. Κοζάνης	3,51	0,000
34. Φλωρίνης	3,56	0,000
35. Ιωαννίνων	3,71	0,000
36. Ζακύνθου	3,86	0,000
37. Αιτωλοακαρνανίας	3,87	0,000
38. Ροδόπης	3,89	0,000
39. Ηλείας	3,92	0,000
40. Θεσπρωτίας	3,99	0,000
41. Καβάλας	4,25	0,000
42. Λευκάδας	4,56	0,000
43. Λακωνίας	4,68	0,000
44. Πειραιώς	4,72	0,000
45. Μεσσηνίας	4,77	0,000
46. Αρκαδίας	5,38	0,000

ΠΙΝΑΞ Α (συνέχεια)

<i>Ερμηνευτικές μεταβλητές</i>	<i>εκτιμώμενοι συντελεστές</i>	<i>πιθανότητες σφάλματος (p values)</i>
<i>Χωρική διάσταση (συνέχεια)</i>		
47. Φωκίδος	5,39	0,000
48. Εύβοιας	5,52	0,000
49. Γρεβενών	5,95	0,000
50. Ευρυτανίας	6,91	0,000
51. Έβρου	8,25	0,000
52. Ρεθύμνης	8,90	0,000
53. Μαγνησίας	9,44	0,000
54. Χανίων	9,58	0,000
55. Ηρακλείου	9,74	0,000
56. Κέρκυρας	10,86	0,000
57. Λασιθίου	11,85	0,000
58. Χίου	11,96	0,000
59. Κεφαλληνίας	13,07	0,000
60. Λέσβου	15,12	0,000
61. Κυκλάδων	17,69	0,000
62. Δωδεκανήσου	18,42	0,000
63. Σάμου	19,81	0,000
<i>Εμπορική – ανταγωνιστική διάσταση: αριθμός πρατηρίων των εταιρειών διανομής στην περιοχή</i>		
64. Sunoil	-0,45	0,000
65. Medoil	-0,27	0,000
66. Aegean	-0,08	0,000
67. Elinoil	-0,07	0,000
68. EKO	-0,07	0,000
69. ΕΤΕΚΑ	-0,17	0,041
70. Ανεξάρτητοι πρατηριούχοι	-0,02	0,001
71. Shell	-0,02	0,000
72. Silkoil	0,00	0,811
73. Jetoil	0,01	0,000
74. Revoil	0,02	0,008
75. Αργώ	-0,14	0,000
76. BP	-0,02	0,000
77. Avin	-0,04	0,000
78. Cyclon	0,05	0,000
79. Kaoil	0,05	0,000
80. Galonoil	-1,85	0,000
81. Dracoil	0,33	0,000
82. KMoil	0,17	0,000
83. El Petroil	0,98	0,000
<i>Αριθμός ημερών απεργίας σε</i>		
84. Μισθωμένα οχήματα (ταξί) ^α (34 ισοδύναμα 24ώρου)	0,35	0,000
85. Υπόγειος σιδηρόδρομος Αττικής (ΗΣΑΠ) ^{αβ} (25 ισοδύναμα 24ώρου)	-0,22	0,000
86. Χρονοσειρά των καταλοίπων με μια χρονική υστέρηση ^γ	7,50	0,000

Αριθμός παρατηρήσεων: 193.656. Ερμηνευτική ικανότητα του υποδείγματος: $R^2 = 81,50\%$.

Σημειώσεις

^α Άνευ των επιδράσεων των ερμηνευτικών μεταβλητών υπ' αριθμ. 2-9 που ενεφάνιζαν συσχέτιση της τάξεως του 15-25%.

^β Άνευ της επιδράσεως των απεργιών στα μισθωμένα ταξί.

^γ Χρησιμοποιήθηκε προκειμένου να διορθωθεί η αυτοσυσχέτιση στην σειρά της εξαρτημένης μεταβλητής.

ΠΙΝΑΞ Β: Αποτελέσματα ελέγχων αιτιότητας κατά Granger (κατά ζεύγη και VAR) για τις μεταβολές τιμών βενζίνης των καναλιών εμπορίας στον δήμο Αθηναίων (βάσει των στοιχείων του ΠΥΚ από 1/4/2011 έως 31/12/2012)

(α) Για ζεύγη εταιρειών όπου τουλάχιστον μια εκ των δυο σχέσεων είναι στατιστικά σημαντική με πιθανότητα σφάλματος 1%. Η πιθανότης αυτή σημειώνεται με έντονους χαρακτήρες.

Μηδενική Υπόθεση: Η μεταβολή της τιμής του καναλιού Α δεν επηρεάζει την μεταβολή τιμής του καναλιού Β

A	B	p value	A	B	p value
Cyclon	Aegean	0,9929	Aegean	Cyclon	0,0019
Elinoil	Aegean	0,9406	Aegean	Elinoil	0,0000
Jetoil	Aegean	0,2799	Aegean	Jetoil	0,0023
Shell	Aegean	0,0071	Aegean	Shell	0,9777
Dracoil	ΑΠ	0,0001	ΑΠ	Dracoil	0,9999
Dracoil	BP	0,0278	BP	Dracoil	0,0060
ETEKA	BP	0,0000	BP	ETEKA	0,0001
Jetoil	BP	0,0355	BP	Jetoil	0,0070
Silkoil	BP	0,8613	BP	Silkoil	0,0030
ETEKA	Dracoil	0,0003	Dracoil	ETEKA	0,0480
Jetoil	Dracoil	0,0009	Dracoil	Jetoil	0,5857
KMoil	Dracoil	0,0075	Dracoil	KMoil	0,8847
Revoil	EKO	0,0000	EKO	Revoil	0,9677
Shell	EKO	0,0004	EKO	Shell	0,9799
Silkoil	ETEKA	0,9391	ETEKA	Silkoil	0,0000
Silkoil	KMoil	0,9986	KMoil	Silkoil	0,0001
Silkoil	Revoil	0,9804	Revoil	Silkoil	0,0000
Silkoil	Shell	0,0835	Shell	Silkoil	0,0001

(β) Από την πολυμεταβλητή εκδοχή (VAR) οι σχέσεις που είναι στατιστικά σημαντικές με πιθανότητα σφάλματος 1%.

Μηδενική Υπόθεση: Η μεταβολή της τιμής του καναλιού Α_i δεν επηρεάζει την μεταβολή τιμής του καναλιού Β

A ₁ (p value)	A ₂ (p value)	A ₃ (p value)	A ₄ (p value)	B
Shell (0,0034)				Aegean
Dracoil (0,0001)				ΑΠ
ETEKA (0,0000)				BP
Aegean (0,0011)				Cyclon
ETEKA (0,0054)	Jetoil (0,0064)			Dracoil
Revoil (0,0000)	Shell (0,0009)			EKO
Aegean (0,0000)				Elinoil
BP (0,0046)				ETEKA
Aegean (0,0004)				Jetoil
ETEKA (0,0051)	KMoil (0,0007)	Revoil (0,0000)	Shell (0,0004)	Silkoil

ΠΙΝΑΞ Γ: Αποτελέσματα ελέγχων αιτιότητας κατά Granger (κατά ζεύγη και VAR) για τις μεταβολές τιμών βενζίνης καναλιών εμπορίας στον δήμο Πειραιώς (βάσει των στοιχείων του ΠΥΚ από 1/4/2011 έως 31/12/2012)

(α) Για ζεύγη εταιρειών όπου τουλάχιστον μια εκ των δυο σχέσεων είναι στατιστικά σημαντική με πιθανότητα σφάλματος 1%. Η πιθανότητα αυτή σημειώνεται με έντονους χαρακτήρες.

Μηδενική Υπόθεση: Η μεταβολή της τιμής του καναλιού A δεν επηρεάζει την μεταβολή τιμής του καναλιού B

A	B	p value	A	B	p value
BP	Aegean	0,0865	Aegean	BP	0,0002
Avin	ΑΠ	0,0017	ΑΠ	Avin	0,8039
BP	Avin	0,9572	Avin	BP	0,0063
ΕΤΕΚΑ	Avin	0,3040	Avin	ΕΤΕΚΑ	0,0006
ΕΤΕΚΑ	BP	0,0014	BP	ΕΤΕΚΑ	0,5460
Shell	Revoil	0,0008	Revoil	Shell	0,0041

(β) Από την πολυμεταβλητή εκδοχή (VAR) οι σχέσεις που είναι στατιστικά σημαντικές με πιθανότητα σφάλματος 1%.

Μηδενική Υπόθεση: Η μεταβολή της τιμής του καναλιού A_i δεν επηρεάζει την μεταβολή τιμής του καναλιού B

A _i (p value)	B
Avin (0,0023)	ΑΠ
Aegean (0,0011)	BP
Avin (0,0011)	ΕΤΕΚΑ
Shell (0,0002)	Revoil

ΠΙΝΑΞ Δ: Αποτελέσματα ελέγχων αιτιότητας κατά Granger (κατά ζεύγη και VAR) για τις μεταβολές τιμών βενζίνης των καναλιών εμπορίας στον δήμο Θεσσαλονίκης (βάσει των στοιχείων του ΠΥΚ από 1/4/2011 έως 31/12/2012)

(α) Για ζεύγη εταιρειών όπου τουλάχιστον μια εκ των δυο σχέσεων είναι στατιστικά σημαντική με πιθανότητα σφάλματος 1%. Η πιθανότητα αυτή σημειώνεται με έντονους χαρακτήρες.

Μηδενική Υπόθεση: Η μεταβολή της τιμής του καναλιού A δεν επηρεάζει την μεταβολή τιμής του καναλιού B

A	B	p value	A	B	p value
BP	Aegean	0,0000	Aegean	BP	0,0000
EKO	Aegean	0,0000	Aegean	EKO	0,0000
Elinoil	Aegean	0,0000	Aegean	Elinoil	0,0000
ETEKA	Aegean	0,0000	Aegean	ETEKA	0,0004
Jetoil	Aegean	0,0000	Aegean	Jetoil	0,0000
Kaoil	Aegean	0,0000	Aegean	Kaoil	0,0000
Shell	Aegean	0,0000	Aegean	Shell	0,0000
EKO	BP	0,0000	BP	EKO	0,0000
Elinoil	BP	0,0001	BP	Elinoil	0,0093
ETEKA	BP	0,0000	BP	ETEKA	0,0011
Jetoil	BP	0,0000	BP	Jetoil	0,0010
Kaoil	BP	0,0046	BP	Kaoil	0,0000
Revoil	BP	0,0000	BP	Revoil	0,9381
Shell	BP	0,0176	BP	Shell	0,0000
Elinoil	EKO	0,0010	EKO	Elinoil	0,0005
ETEKA	EKO	0,1213	EKO	ETEKA	0,0000
Jetoil	EKO	0,0006	EKO	Jetoil	0,0000
Kaoil	EKO	0,0136	EKO	Kaoil	0,0000
Revoil	EKO	0,0000	EKO	Revoil	0,8987
Shell	EKO	0,0814	EKO	Shell	0,0000
ETEKA	Elinoil	0,8287	Elinoil	ETEKA	0,0000
Jetoil	Elinoil	0,0002	Elinoil	Jetoil	0,0071
Kaoil	Elinoil	0,1491	Elinoil	Kaoil	0,0000
Shell	Elinoil	0,6308	Elinoil	Shell	0,0000
Jetoil	ETEKA	0,0001	ETEKA	Jetoil	0,1164
Kaoil	ETEKA	0,0000	ETEKA	Kaoil	0,0232
Shell	ETEKA	0,0011	ETEKA	Shell	0,0512
Kaoil	Jetoil	0,0025	Jetoil	Kaoil	0,0000
Shell	Jetoil	0,1417	Jetoil	Shell	0,0000
Revoil	Kaoil	0,0000	Kaoil	Revoil	0,9793
Shell	Kaoil	0,0033	Kaoil	Shell	0,0000
Silkoil	Revoil	0,9976	Revoil	Silkoil	0,0000

(β) Από την πολυμεταβλητή εκδοχή (VAR) οι σχέσεις που είναι στατιστικά σημαντικές με πιθανότητα σφάλματος 1%.

Μηδενική Υπόθεση: Η μεταβολή της τιμής του καναλιού A_i δεν επηρεάζει την μεταβολή τιμής του καναλιού B

A ₁ (p value)	A ₂ (p value)	A ₃ (p value)	A ₄ (p value)	B
Aegean (0,0008)	ETEKA (0,0060)	Revoil (0,0000)		BP
BP (0,0024)	Revoil (0,0000)			EKO
Aegean (0,0009)				Elinoil
Kaoil (0,0064)				ETEKA
Aegean (0,0000)	EKO (0,0067)	Revoil (0,0045)		Jetoil
Aegean (0,0012)	BP (0,0068)	EKO (0,0000)	Revoil (0,0000)	Kaoil
Aegean (0,0009)				Shell
Revoil (0,0000)				Silkoil

ΠΙΝΑΞ Ε: Αποτελέσματα ελέγχων αιτιότητας κατά Granger (κατά ζεύγη και VAR) για τις μεταβολές τιμών βενζίνης των καναλιών εμπορίας στον δήμο Πατραίων (βάσει των στοιχείων του ΠΥΚ από 1/4/2011 έως 31/12/2012)

(α) Για ζεύγη εταιρειών όπου τουλάχιστον μια εκ των δυο σχέσεων είναι στατιστικά σημαντική με πιθανότητα σφάλματος 1%. Η πιθανότητα αυτή σημειώνεται με έντονους χαρακτήρες.

Μηδενική Υπόθεση: Η μεταβολή της τιμής του καναλιού Α δεν επηρεάζει την μεταβολή τιμής του καναλιού Β

A	B	p value	A	B	p value
Aegean	ΑΠ	0,0073	Aegean	ΑΠ	0,1012
Avin	Aegean	0,1693	Aegean	Avin	0,0010
Cyclon	Aegean	0,0073	Aegean	Cyclon	0,0837
Elinoil	Aegean	0,0259	Aegean	Elinoil	0,0000
Jetoil	Aegean	0,0941	Aegean	Jetoil	0,0000
Shell	Aegean	0,6070	Aegean	Shell	0,0036
Silkoil	Aegean	0,0024	Aegean	Silkoil	0,7709
Avin	ΑΠ	0,0610	ΑΠ	Avin	0,0000
Cyclon	ΑΠ	0,0000	ΑΠ	Cyclon	0,0046
EKO	ΑΠ	0,0067	ΑΠ	EKO	0,0094
Elinoil	ΑΠ	0,0649	ΑΠ	Elinoil	0,0000
Jetoil	ΑΠ	0,0180	ΑΠ	Jetoil	0,0001
Revoil	ΑΠ	0,0070	ΑΠ	Revoil	0,0061
Silkoil	Avin	0,0000	Avin	Silkoil	0,0750
Cyclon	BP	0,0006	BP	Cyclon	0,2136
EKO	BP	0,0000	BP	EKO	0,0012
Elinoil	BP	0,0000	BP	Elinoil	0,0028
Revoil	BP	0,0003	BP	Revoil	0,0010
Shell	BP	0,1717	BP	Shell	0,0002
Silkoil	BP	0,0029	BP	Silkoil	0,0371
Jetoil	Cyclon	0,0034	Cyclon	Jetoil	0,1287
Revoil	Cyclon	0,0000	Cyclon	Revoil	0,0026
Shell	Cyclon	0,0097	Cyclon	Shell	0,0735
Silkoil	Cyclon	0,0006	Cyclon	Silkoil	0,0000
Elinoil	EKO	0,0000	EKO	Elinoil	0,0418
Revoil	EKO	0,0004	EKO	Revoil	0,0953
Shell	EKO	0,0566	EKO	Shell	0,0001
Silkoil	EKO	0,0009	EKO	Silkoil	0,0003
Jetoil	Elinoil	0,0044	Elinoil	Jetoil	0,0000
Revoil	Elinoil	0,0901	Elinoil	Revoil	0,0000
Shell	Elinoil	0,0447	Elinoil	Shell	0,0054
Silkoil	Elinoil	0,0000	Elinoil	Silkoil	0,2502
Revoil	Jetoil	0,0349	Jetoil	Revoil	0,0030
Silkoil	Jetoil	0,0000	Jetoil	Silkoil	0,0279
Shell	Silkoil	0,0003	Silkoil	Shell	0,1032

(β) Από την πολυμεταβλητή εκδοχή (VAR) οι σχέσεις που είναι στατιστικά σημαντικές με πιθανότητα σφάλματος 1%.

Μηδενική Υπόθεση: Η μεταβολή της τιμής του καναλιού Α_i δεν επηρεάζει την μεταβολή τιμής του καναλιού Β

A ₁ (p value)	A ₂ (p value)	A ₃ (p value)	B
Cyclon (0,0055)			ΑΠ
ΑΠ (0,0004)	Silkoil (0,0020)		Avin
EKO (0,0053)	Elinoil (0,0009)		BP
Revoil (0,0000)			Cyclon
BP (0,0000)	Elinoil (0,0006)		EKO
Silkoil (0,0002)			Elinoil
ΑΠ (0,0072)	Aegean (0,0049)	Silkoil (0,0073)	Jetoil
BP (0,0073)	Elinoil (0,0002)		Revoil
Cyclon (0,0001)			Silkoil

ΠΙΝΑΞ ΣΤ: Αποτελέσματα ελέγχων αιτιότητας κατά Granger (κατά ζεύγη και VAR) για τις μεταβολές τιμών βενζίνης των καναλιών εμπορίας στον δήμο Ηρακλείου (βάσει των στοιχείων του ΠΥΚ από 1/4/2011 έως 31/12/2012)

(α) Για ζεύγη εταιρειών όπου τουλάχιστον μια εκ των δυο σχέσεων είναι στατιστικά σημαντική με πιθανότητα σφάλματος 1%. Η πιθανότης αυτή σημειώνεται με έντονους χαρακτήρες.

Μηδενική Υπόθεση: Η μεταβολή της τιμής του καναλιού A δεν επηρεάζει την μεταβολή τιμής του καναλιού B

A	B	p value	A	B	p value
ΑΠ	Aegean	0,0005	Aegean	ΑΠ	0,2468
Revoil	Aegean	0,0064	Aegean	Revoil	0,6535
Silkoil	Aegean	0,1965	Aegean	Silkoil	0,0024
EKO	ΑΠ	0,0000	ΑΠ	EKO	0,5059
Elianoi	Avin	0,1576	Avin	Elianoi	0,0091
Elianoi	BP	0,0015	BP	Elianoi	0,0375
Revoil	BP	0,0000	BP	Revoil	0,2476
Shell	BP	0,0454	BP	Shell	0,0068
Silkoil	BP	0,0001	BP	Silkoil	0,1657
Revoil	Elianoi	0,4617	Elianoi	Revoil	0,0043
Silkoil	Elianoi	0,0079	Elianoi	Silkoil	0,0648

(β) Από την πολυμεταβλητή εκδοχή (VAR) οι σχέσεις που είναι στατιστικά σημαντικές με πιθανότητα σφάλματος 1%.

Μηδενική Υπόθεση: Η μεταβολή της τιμής του καναλιού A₁ δεν επηρεάζει την μεταβολή τιμής του καναλιού B

A ₁ (p value)	A ₂ (p value)	B
ΑΠ (0,0000)	EKO (0,0066)	Aegean
EKO (0,0000)		ΑΠ
ΑΠ (0,0031)		Avin
Revoil (0,0002)	Silkoil (0,0037)	BP
Avin (0,0052)	Silkoil (0,0028)	Elianoi
Elianoi (0,0056)		Revoil

ΠΙΝΑΞ Ζ: Αποτελέσματα ελέγχων αιτιότητας κατά Granger (κατά ζεύγη και VAR) για τις μεταβολές τιμών βενζίνης των καναλιών εμπορίας στον δήμο Λαρίσης (βάσει των στοιχείων του ΠΥΚ από 1/4/2011 έως 31/12/2012)

(α) Για ζεύγη εταιρειών όπου τουλάχιστον μια εκ των δυο σχέσεων είναι στατιστικά σημαντική με πιθανότητα σφάλματος 1%. Η πιθανότης αυτή σημειώνεται με έντονους χαρακτήρες.

Μηδενική Υπόθεση: Η μεταβολή της τιμής του καναλιού Α δεν επηρεάζει την μεταβολή τιμής του καναλιού Β

A	B	p value	A	B	p value
ΑΠ	Aegean	0,0902	Aegean	ΑΠ	0,0007
Jetoil	Aegean	0,0081	Aegean	Jetoil	0,0014
Avin	ΑΠ	0,0005	ΑΠ	Avin	0,3275
Jetoil	ΑΠ	0,0102	ΑΠ	Jetoil	0,0000
Kaoil	ΑΠ	0,0000	ΑΠ	Kaoil	0,3164
Silkoil	ΑΠ	0,1745	ΑΠ	Silkoil	0,0002
Elinoil	Αργώ	0,0000	Αργώ	Elinoil	0,0000
Kaoil	Αργώ	0,0007	Αργώ	Kaoil	0,0003
Silkoil	Αργώ	0,0764	Αργώ	Silkoil	0,0000
BP	Avin	0,8417	Avin	BP	0,0073
EKO	Avin	0,0396	Avin	EKO	0,0044
ETEKA	Avin	0,0016	Avin	ETEKA	0,0355
Jetoil	Avin	0,2065	Avin	Jetoil	0,0010
Kaoil	Avin	0,0895	Avin	Kaoil	0,0003
Silkoil	Avin	0,1510	Avin	Silkoil	0,0059
EKO	BP	0,0009	BP	EKO	0,0148
ETEKA	Cyclon	0,0000	Cyclon	ETEKA	0,0855
Jetoil	Cyclon	0,3144	Cyclon	Jetoil	0,0053
Revoil	Cyclon	0,3889	Cyclon	Revoil	0,0000
Shell	Cyclon	0,8634	Cyclon	Shell	0,0001
Silkoil	Cyclon	0,0523	Cyclon	Silkoil	0,0002
Elinoil	EKO	0,0001	EKO	Elinoil	0,0169
Jetoil	EKO	0,0384	EKO	Jetoil	0,0000
Kaoil	EKO	0,0317	EKO	Kaoil	0,0000
Silkoil	EKO	0,1425	EKO	Silkoil	0,0000
Kaoil	Elinoil	0,0013	Elinoil	Kaoil	0,0211
Shell	Elinoil	0,1188	Elinoil	Shell	0,0009
Jetoil	ETEKA	0,0006	ETEKA	Jetoil	0,0000
Silkoil	ETEKA	0,0215	ETEKA	Silkoil	0,0000
Kaoil	Jetoil	0,2169	Jetoil	Kaoil	0,0000
Shell	Jetoil	0,0662	Jetoil	Shell	0,0050
Silkoil	Jetoil	0,0038	Jetoil	Silkoil	0,0000
Silkoil	Kaoil	0,0003	Kaoil	Silkoil	0,0000
Silkoil	Shell	0,0019	Shell	Silkoil	0,1587

(β) Από την πολυμεταβλητή εκδοχή (VAR) οι σχέσεις που είναι στατιστικά σημαντικές με πιθανότητα σφάλματος 1%.

Μηδενική Υπόθεση: Η μεταβολή της τιμής του καναλιού Α₁ δεν επηρεάζει την μεταβολή τιμής του καναλιού Β

A ₁ (p value)	A ₂ (p value)	A ₃ (p value)	A ₄ (p value)	A ₅ (p value)	B
BP (0,0071)					Αργώ
EKO (0,0054)	Kaoil (0,0076)				BP
Avin (0,0032)	BP (0,0023)				EKO
Jetoil (0,0026)					ETEKA
ETEKA (0,0056)					Kaoil
Aegean (0,0006)	Αργώ (0,0000)	Avin (0,0020)	BP (0,0041)	Cyclon (0,0000)	Revoil
		Kaoil (0,0006)	Shell (0,0018)	Silkoil (0,0000)	»
Jetoil (0,0002)					Silkoil

ΣΤΗΝ ΙΔΙΑ ΣΕΙΡΑ

132. S. Dimelis and S.K. Papaioannou. Public ownership, entry regulation and TFP growth within a productivity convergence model: Industry level evidence from south European countries. 2013.
131. S. Dimelis and S.K. Papaioannou. Human capital effects on technical inefficiency: A stochastic frontier analysis a cross sectors of the Greek economy. 2013.
130. Th. Tsekeris and Kl.Vogiatzoglou. Regional specialization and public infrastructure investments: Empirical evidence from Greece. 2013.
129. Έ. Αθανασίου, Ν. Κανελλόπουλος, Ρ. Καραγιάννη, Ι. Κατσελίδης και Α. Κώτση. Μετρηση της έντασης των ρυθμίσεων σε επαγγέλματα και οικονομικές δραστηριότητες στην Ελλάδα μέσω ποσοτικών δεικτών. 2013.
128. D. Papageorgiou and A. Kazanas. A dynamic stochastic general equilibrium model for a small open economy: Greece. 2013.
127. Th. Tsekeris. Measurements of intra- and inter-sectoral dependencies of public investments with Budget constrains. 2013.
126. S. Papaioannou. Economic growth in Greece: Medium term trends and future prospects. 2012.
125. Y. Panagopoulos and A. Spiliotis. Is the eurozone homogeneous and symmetric? An interest rate pass-through approach before and during the recent financial crisis. 2012.
124. D. Papageorgiou, T. Efthimiadis and I. Konstantakopoulou., Effective tax rates in Greece. 2012.
123. I. Konstantakopoulou and E.G. Tsionas. ABC's of the 2008 recession: Robust and reliable international evidence on the Austrian theory of the business cycle. 2012.
122. K. Vogiatzoglou and Th. Tsekeris. Spatial Agglomeration of Manufacturing in Greece. 2011. Εκδοχή του δημοσιεύθηκε στο *European Planning Studies*, 21, 2013, 1853-1872.
121. N. C. Kanellopoulos. Disability and Labour Force Participation in Greece: A Microeconometric Analysis. 2011.
120. K. Athanassouli. Transition Professionnelle et Rémunérations des Jeunes Raires Grecs: Une Mise en Évidence des Stratégies Par Genre et des Tendances des Pays de l'OCDE. 2011.
119. A. Caraballo and T. Efthimiadis. Is 2% an Optimal Inflation Rate? Evidence from the Euro Area. 2011.
118. Π. Προδρομίδης και Θ. Τσέκερης. Εργαλεία και Προτάσεις για την Περιφερειακή Κατανομή των Πόρων του ΕΣΠΑ. 2011.
117. P. Paraskevaidis. The Economic Role of the EU in the Global Economy: A Comparative Analysis. 2011.
116. E. A. Kaditi and E. I. Nitsi. Recent evidence on taxpayers' reporting decision in Greece: A quantile regression approach. 2011.
115. T. Efthimiadis and P. Tsintzos. The Share of External Debt and Economic Growth. 2011.

114. E. Tsouma. Predicting Growth and Recessions Using Leading Indicators: Evidence from Greece. 2010.
113. A. Chymis, I. E. Nikolaou and K. Evangelinos. Environmental Information, Asymmetric Information and Financial Markets: A Game-Theoretic Approach. 2010. Δημοσιεύθηκε στο *Environmental Modelling and Assessment*, vol. 18.6, 2013, 615-628.
112. E. A. Kaditi and E. I. Nitsi. Applying regression quantiles to farm efficiency estimation. 2010.
111. I. Cholezas. Gender Earnings Differentials in Europe. 2010.
110. Th. Tsekeris. Greek Airports: Efficiency Measurement and Analysis of Determinants. 2010. Εκδόχθηκε δημοσιεύθηκε στο *Journal of Air Transport Management*, vol.17, 2011, 139-141.
109. S. P. Dimelis and S. K. Papaioannou. Technical efficiency and the role of information technology: A stochastic production frontier study across OECD countries. 2010.
108. I. Cholezas. Education in Europe: earnings inequality, ability and uncertainty. 2010.
107. N. Benos. Fiscal policy and economic growth: Empirical evidence from EU countries. 2009.
106. E. A. Kaditi and E. I. Nitsi. A two-stage productivity analysis using bootstrapped Malmquist index and quantile regression. 2009.
105. St. Karagiannis and N. Benos. The Role of Human Capital in Economic Growth: Evidence from Greek Regions. 2009.
104. E. Tsouma. A Coincident Economic Indicator of Economic Activity in Greece. 2009.
103. Έ. Αθανασίου. Δημοσιονομική Πολιτική και η Ύφεση: Η Περίπτωση της Ελλάδας. 2009. Δημοσιεύθηκε υπό τον τίτλο «Fiscal Policy and the Recession: The Case of Greece» στο *Intereconomics: Review of European Economic Policy*, vol.44.6, 2009, 364-372.
102. St. Karagiannis. Y. Panagopoulos and A. Spiliotis, Modeling banks' lending behavior in a capital regulated framework. 2009.
101. Th. Tsekeris. Public Expenditure Competition in the Greek Transport Sector: Intermodal and Spatial Considerations. 2009.
100. N. Georgikopoulos and C. Leon. Stochastic Shocks of the European and the Greek Economic Fluctuations. 2009.
99. Π.-Ι. Προδρομίδης. Προσδιορισμός των Τοπικών Αγορών Εργασίας της Ελλάδος. 2008. Δημοσιεύθηκε στον *Τιμητικό Τόμο του αειμνήστου Καθηγητού Π. Λίβα*, επιστημονική επιμέλεια των Θ. Σκούντζου, Ε.Σπυράτου, Α.Βοζίκη, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, 2010, 577-593. Η αγγλική εκδόχθηκε δημοσιεύθηκε υπό τον τίτλο «Identifying Spatial Labor Markets in Greece from the 2001 Travel-to-Work Patterns» στο *South Eastern Europe Journal of Economics*, vol.8.1, 2010, 111-128.
98. Y. Panagopoulos and P. Vlamis. Bank Lending, Real Estate Bubbles and Basel II". 2008. Δημοσιεύθηκε στο *Journal of Real Estate Literature*, vol.17.2, 2009, 295-310.
97. Y. Panagopoulos. Basel II and the Money Supply Process: Some Empirical Evidence from the Greek Banking System (1995-2006). 2007. Δημοσιεύθηκε στο *Applied Economics Letters*, vol.17.10, 2010, 973-976.
96. N. Benos and St. Karagiannis. Growth Empirics: Evidence from Greek Regions. 2007.

95. N. Benos and St. Karagiannis. Convergence and Economic Performance in Greece: New Evidence at Regional and Prefecture Level. 2007.
94. Th. Tsekeris. Consumer Demand Analysis of Complementarities and Substitutions in the Greek Passenger Transport Market. 2007. Δημοσιεύτηκε στο *International Journal of Transport Economics*, vol.35.3, 2008, 415-449.
93. Y. Panagopoulos, I. Reziti and Ar. Spiliotis. Monetary and Banking Policy Transmission through Interest Rates: An Empirical Application to the USA, Canada, U.K. and European Union. 2007. Δημοσιεύθηκε στο *International Review of Applied Economics*, vol.24.2, 2010, 119-136.
92. W. Kafouros and N. Vagionis. Greek Foreign Trade with Five Balkan States During the Transition Period 1993-2000: Opportunities Exploited and Missed. 2007.
91. St. Karagiannis. The Knowledge-Based Economy, Convergence and Economic Growth: Evidence from the European Union. 2007.
90. Y. Panagopoulos. Some Further Evidence upon Testing Hysteresis in the Greek Phillips-type Aggregate Wage Equation. 2007.
89. N. Benos. Education Policy, Growth and Welfare. 2007.
88. Ε. Π. Μπαλτζάκης. Ιδιωτικοποιήσεις και Απορρυθμίσεις. 2006.
87. Y. Panagopoulos and I. Reziti. The price transmission mechanism in the Greek food market: An empirical approach. 2006. Δημοσιεύθηκε υπό τον τίτλο «Asymmetric Price Transmission in the Greek Agri-Food Sector: Some tests» στο *Agribusiness*, vol. 24.1, 2008, 6-30.
86. P.-I. Prodromidis. Functional Economies or Administrative Units in Greece: What Difference does it make for Policy? 2006. Δημοσιεύθηκε στο *Review of Urban & Regional Development Studies*, vol. 18.2, 2006, 144-164.
85. P.-I. Prodromidis. Another View on an Old Inflation: Environment and Policies in the Roman Empire up to Diocletian's Price Edict. 2006. Δημοσιεύθηκε υπό τον τίτλο «Economic Environment, Policies and Inflation in the Roman Empire up to Diocletian's Price Edict» στο *Journal of European Economic History*, vol.38.3, 2009, σσ. 567-605.
84. Έ. Αθανασίου. Προοπτικές του δανεισμού των νοικοκυριών στην Ελλάδα και η σημασία τους για την ανάπτυξη. 2006.
83. G. C. Kostelenos. La Banque nationale de Grèce et ses statistiques monétaires (1841-1940). 2006. Δημοσιεύθηκε στο *Mesurer la monnaie. Banques centrales et construction de l'autorité monétaire (XIX^e-XX^e siècle)*, Paris: Edition Albin Michel, 2005, 69-86.
82. Ε. Π. Μπαλτζάκης. Η ανάγκη βιομηχανικής πολιτικής και η σύγχρονη εκδοχή της. 2006.
81. St. Karagiannis. A study of the diachronic evolution of the EU's structural indicators using factorial analysis. 2006.
80. I. Resiti. An investigation into the relationship between producer, wholesale and retail prices of Greek agricultural products. 2005.
79. Y. Panagopoulos and A. Spiliotis. "An empirical approach to the Greek money supply". 2005.
78. Y. Panagopoulos and A. Spiliotis. Testing alternative money theories: A G7 applica-

- tion. 2005.
77. I. A. Venetis and E. Emmanuilidi. The fatness in equity returns. The case of Athens stock exchange. 2005.
 76. A. Venetis, I. Paya and D. A. Peel. Do real exchange rates “Mean revert” to productivity? A nonlinear approach. 2005. Δημοσιεύτηκε στο *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, vol. 65.4, 2003, 421-437.
 75. Κ. Ν. Κανελλόπουλος. Φοροδιαφυγή στις ανώνυμες εταιρείες: εκτιμήσεις από τις εισαχθείσες στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών. 2002.
 74. N. Glytsos. Dynamic effects of migrant remittances on growth: an econometric model with an application to Mediterranean countries. 2002. Δημοσιεύθηκε υπό τον τίτλο «The contribution of remittances to growth: a dynamic approach and empirical analysis» στο *Journal of Economic Studies*, vol, 32.5, 2005, 468-496.
 73. N. Glytsos. A model of remittance determination applied to middle east and north Africa countries. 2002.
 72. Th. Simos. Forecasting quarterly GDP using a system of stochastic differential equations. 2002.
 71. C. N. Kanellopoulos and K. G. Mavromaras. Male-female labour market participation and wage differentials in Greece. 2000. Δημοσιεύθηκε στο *Labour*, vol. 16.4, 2002, 771-801.
 70. St. Balfoussias and R. De Santis. The economic impact of the cap reform on the Greek economy: quantifying the effects of inflexible agricultural structures. 1999.
 69. M. Karamessini and O. Kaminioti. Labour market segmentation in Greece: historical perspective and recent trends. 1999.
 68. S. Djajic, S. Lahiri and P. Raimondos-Moller. Logic of aid in an intertemporal setting. 1997.
 67. St. Makrydakis. Sources of macroeconomic fluctuations in the newly industrialized economies: a common trends approach. 1997. Δημοσιεύθηκε στο *Asian Economic Journal*, vol. 11.4, 1997, 361-383.
 66. G. Petrakos and N. Christodoulakis. Economic development in the Balkan countries and the role of Greece: from bilateral relations to the challenge of integration. 1997.
 65. C. Kanellopoulos. Pay structure in Greece 1974-1994. 1997.
 64. M. Chletsos, Chr. Kollias and G. Manolas. Structural economic changes and their impact on the relationship between wages, productivity and labour demand in Greece. 1997.
 63. M. Chletsos. Changes in social policy-social insurance, restructuring the labour market and the role of the state in Greece in the period of European integration. 1997.
 62. M. Chletsos. Government spending and growth in Greece 1958-1993: some preliminary empirical results. 1997.
 61. M. Karamessini. Labour flexibility and segmentation of the Greek labour market in the eighties: sectoral analysis and typology. 1997.
 60. Chr. Kollias and St. Makrydakis. Is there a Greek-Turkish arms race? Evidence from cointegration and causality tests. 1997. Δημοσιεύθηκε στο *Defence and Peace Economics*, vol. 8, 1997, 355-379.

59. St. Makrydakis. Testing the intertemporal approach to current account determination: evidence from Greece. 1996. Δημοσιεύθηκε στο *Empirical Economics*, vol. 24.2, 1999, 183-209.
58. Chr. Kollias and St. Makrydakis. The causal relationship between tax revenues and government spending in Greece: 1950-1990. 1996. Δημοσιεύθηκε στο *The Cyprus Journal of Economics*, vol. 8.2, 1995, 120-135.
57. Chr. Kollias and A. Refenes. Modeling the effects of defence spending reductions on investment using neural networks in the case of Greece. 1996.
56. Θ. Κατσανέβας. Η εξέλιξη της απασχόλησης και των εργασιακών σχέσεων στην Ελλάδα (Από τη δεκαετία του 1970 έως σήμερα). 1996.
55. Δ. Ντόγκας. Σκέψεις για την αναγκαία σταθεροποιητική και αναπτυξιακή πολιτική και το ρόλο της τράπεζας της Ελλάδος ενόψει της οικονομικής και νομισματικής ένωσης (ONE). 1996.
54. N. Glytsos. Demographic changes, retirement, job creation and labour shortages in Greece: an occupational and regional outlook. 1996. Δημοσιεύθηκε στο *Journal of Economic Studies*, vol. 26.2-3, 1999, 130-158.
53. N. Glytsos. Remitting behavior of "temporary" and "permanent" migrants: the case of Greeks in Germany and Australia. 1996. Δημοσιεύθηκε στο *Labour*, vol. II.3, 1997, 409-435.
52. V. Stavrinou and V. Droucopoulos. Output expectations, productivity trends and employment: the case of Greek manufacturing. 1996. Δημοσιεύθηκε στο *European Research Studies*, vol. 1.2, 1998, 93-122.
51. A. Balfoussias and V. Stavrinou. The Greek military sector and macroeconomic effects of military spending in Greece. 1996. Δημοσιεύθηκε στο *In the Peace Dividend, επιστημονική επιμέλεια των N.P. Gleditsch, O. Bjerkholt, A. Cappelen, R.P. Smith και J.P. Dunne*. Amsterdam: North-Holland, 1996, 191-214.
50. J. Henley. Restructuring large scale state enterprises in the republics of Azerbaijan, Kazakhstan, the Kyrgyz republic and Uzbekistan: the challenge for technical assistance. 1995.
49. C. Kanellopoulos and G. Psacharopoulos. Private education expenditure in a "free education" country: the case of Greece. 1995. Δημοσιεύθηκε στο *International Journal of Educational Development*, vol. 17.1, 1997, 73-81.
48. G. Kouretas and L. Zarangas. A cointegration analysis of the official and parallel foreign exchange markets for dollars in Greece. 1995. Δημοσιεύθηκε στο *International Journal of Finance and Economics*, vol. 3, 1998, 261-276.
47. St. Makrydakis, E. Tzavalis and A. Balfoussias. Policy regime changes and the long-run sustainability of fiscal policy: an application to Greece. 1995. Δημοσιεύθηκε στο *Economic Modelling*, vol. 16.1, 1999, 71-86.
46. N. Christodoulakis and S. Kalyvitis. Likely effects of CSF 1994-1999 on the Greek economy: an ex ante assessment using an annual four-sector macroeconomic model. 1995.
45. St. Thomadakis and V. Droucopoulos. Dynamic effects in Greek manufacturing: the changing shares of SMEs, 1983-1990. 1995. Δημοσιεύθηκε στο *Review of Industrial Organization*, vol. 11.1, 1996, 69-78.
44. Π. Μουρδουκούτας. Οι Ιαπωνικές επενδύσεις στην Ελλάδα. 1995.

43. V. Rapanos. Economies of scale and the incidence of the minimum wage in the less developed countries. 1995. Δημοσιεύθηκε με τον τίτλο «Minimum Wage and Income Distribution in the Harris-Todaro model» στο *Journal of Economic Development*, vol. 30.1, 2005, 1-14.
42. V. Rapanos. Trade unions and the incidence of the corporation income tax. 1995.
41. St. Balfoussias. Cost and productivity in electricity generation in Greece. 1995.
40. V. Rapanos. The effects of environmental taxes on income distribution. 1995. Δημοσιεύθηκε στο *European Journal of Political Economy*, vol.11.3, 1995, 487-501.
39. V. Rapanos. Technical change in a model with fair wages and unemployment. 1995. Δημοσιεύθηκε εις: *International Economic Journal*, vol. 10.4, 1996, 99-121.
38. M. Panopoulou. Greek merchant navy, technological change and domestic shipbuilding industry from 1850 to 1914. 1995. Δημοσιεύθηκε στο *The Journal of Transport History*, vol. 16.2, 1995, 159-178.
37. Κ. Βεργόπουλος. Το δημόσιο χρέος και οι επιπτώσεις του. 1994.
36. C. Kanellopoulos. Public-private wage differentials in Greece. 1994. Δημοσιεύθηκε στο *Applied Economics*, vol. 29, 1997, 1023-1032.
35. Z. Georganta, K. Kotsis, Emm. Kounaris. Measurement of total factor productivity in the manufacturing sector of Greece, 1980-1991. 1994.
34. E. Petrakis and A. Xepapadeas. Environmental consciousness and moral hazard in international agreements to protect the environment. 1994. Δημοσιεύθηκε στο *Journal Public Economics*, vol. 60, 1996, 95-110.
33. C. Carabatsou-Pachaki. The quality strategy: a viable alternative for small Mediterranean agricultures. 1994.
32. Z. Georganta. Measurement errors and the indirect effects of R & D on productivity growth: the U.S. manufacturing sector. 1993.
31. Π. Παρασκευαΐδης. Η οικονομική λειτουργία των αγροτικών συνεταιριστικών επιχειρήσεων. 1993.
30. Z. Georganta. Technical (in) efficiency in the U.S. manufacturing sector, 1977-1982, 1993.
29. H. Dellas. Stabilization policy and long term growth: are they related? 1993.
28. Z. Georganta. Accession in the EC and its effect on total factor productivity growth of Greek agriculture. 1993.
27. H. Dellas. Recessions and ability discrimination. 1993.
26. Z. Georganta. The effect of a free market price mechanism on total factor productivity: the case of the agricultural crop industry in Greece. 1993. Δημοσιεύθηκε στο *International Journal of Production Economics*, vol. 52, 1997, 55-71.
25. Α. Γκανά, Φ. Ζερβού και Α. Κώτση. Η περιφερειακή διάσταση της ανεπάρκειας του επιπέδου διαβίωσης στη χώρα μας. 1993.
24. Π. Παρασκευαΐδης. Εισοδηματικές ανισότητες και περιφερειακή κατανομή του εργατικού δυναμικού ηλικίας 20-29 χρονών. 1993.
23. C. Eberwein and Tr. Kollintzas. A dynamic model of bargaining in a unionized firm with irreversible investment. 1993. Δημοσιεύθηκε στο *Annales d' Economie et de Sta-*

- tistique*, vol. 37/38, 1995, 91-115.
22. Π. Παρασκευαΐδης. Αξιολόγηση σχεδίων περιφερειακής ανάπτυξης Ανατολικής Μακεδονίας-Θράκης και Κρήτης στον αγροτικό τομέα. 1993.
 21. Π. Παρασκευαΐδης. Περιφερειακή τυπολογία αγροτικών εκμεταλλεύσεων. 1993.
 20. St. Balfoussias. Demand for electric energy in the presence of a two-block declining price schedule. 1993.
 19. St. Balfoussias. Ordering equilibria by output or technology in a non-linear pricing context. 1993.
 18. C. Carabatsou-Pachaki. Rural problems and policy in Greece. 1993.
 17. Κλ. Ευστρατόγλου. Export trading companies: διεθνής εμπειρία και η περίπτωση της Ελλάδος. 1992.
 16. Π. Παρασκευαΐδης. Αποτελεσματική προστασία-κόστος εγχώριων πόρων και άνιση κεφαλαιακή δομή της βοοτροφίας. 1992.
 15. Κ. Καραμπάτσου-Παχάκη. Η αναμόρφωση της κοινής γεωργικής πολιτικής και οι προοπτικές για την Ελλάδα. 1992.
 14. Κ. Καραμπάτσου-Παχάκη. Αρχές διαμόρφωσης-κριτήρια αξιολόγησης περιφερειακών προγραμμάτων. 1992.
 13. G. Agapitos and P. Koutsouvelis. The VAT Harmonization within EEC: Single Market and its Impacts on Greece's Private Consumption and Vat Revenue. 1992.
 12. C. Kanellopoulos. Incomes and poverty of the Greek elderly. 1992.
 11. Δ. Μαρούλης. Οικονομική ανάλυση της μακροοικονομικής πολιτικής στην Ελλάδα στην περίοδο 1960-1990. 1992.
 10. V. Rapanos. Joint production and taxation. 1992. Δημοσιεύθηκε στο *Public Finance/Finances Publiques*, vol. 48.3, 1993, 422-429.
 9. V. Rapanos. Technological progress, income distribution, and unemployment in the less developed countries. 1992. Δημοσιεύθηκε στο *Greek Economic Review*, 14.2, 1992, 179-192.
 8. Ν. Χριστοδουλάκης. Ορισμένες μακροοικονομικές συνέπειες της Ευρωπαϊκής ολοκλήρωσης. 1992.
 7. L. Athanassiou. Distribution output prices and expenditure. 1992.
 6. J. Geanakoplos και H. Polemarchakis. Observability and constrained optima. 1992.
 5. Ν. Antonakis and D. Karavidas. Defense expenditure and growth in LDCs: the case of Greece, 1950-1985. 1990.
 4. Κ. Κανελλόπουλος. Παραοικονομία στην Ελλάδα: τί δείχνουν επίσημα στοιχεία. 1990 (στην ελληνική), 1992 (στην αγγλική). Δημοσιεύθηκε στο *Greek Economic Review*, vol. 14.2, 1992, 215-236.
 3. J. Dutta and H. Polemarchakis. Credit constraints and investment finance: evidence from Greece. 1990. Δημοσιεύθηκε στο *Fiscal Policy, Economic Adjustment and Financial Markets, International Monetary Fund*, επιστημονική επιμέλεια του M. Monti, 1989.
 2. L. Athanassiou. Adjustments to the Gini coefficient for measuring economic inequality. 1990.

1. Γ. Αλογοσκούφης. Ανταγωνιστικότητα, προσαρμογή μισθών και μακροοικονομική πολιτική στην Ελλάδα. 1990. Δημοσιεύθηκε στο *Applied Economics*, vol. 29, 1997, 1023-1032.