



ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΡΑΚΗΣ

DEMOCRITUS
UNIVERSITY
OF THRACE

ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

**Σχέδιο ενίσχυσης της ανταγωνιστικότητας
πρωτογενούς τομέα στην ΠΑΜΘ, βελτίωση μεθόδων
παραγωγής και ανάπτυξη καινοτόμων εργαλείων
προώθησης και εμπορίας προϊόντων αγροτικής
προέλευσης**

Παραδοτέο 1.1. Έκθεση της συμβολής του αγροτικού τομέα στην περιφερειακή
οικονομία και ανάλυση της διαφοροποίησης την τελευταία δεκαετία (Δ1.1)

ΦΟΡΕΑΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗΣ



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ
ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗΣ

Επιστημονικά Υπεύθυνος: Σπυρίδων Κουτρούμπας, Καθηγητής

ΟΡΕΣΤΙΑΔΑ, Ιούλιος 2023



ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΡΑΚΗΣ

DEMOCRITUS
UNIVERSITY
OF THRACE

ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

**Σχέδιο ενίσχυσης της ανταγωνιστικότητας
πρωτογενούς τομέα στην ΠΑΜΘ, βελτίωση μεθόδων
παραγωγής και ανάπτυξη καινοτόμων εργαλείων
προώθησης και εμπορίας προϊόντων αγροτικής
προέλευσης**

**Παραδοτέο 1.1. Έκθεση της συμβολής του αγροτικού τομέα στην περιφερειακή
οικονομία και ανάλυση της διαφοροποίησης την τελευταία δεκαετία (Δ1.1)**

ΦΟΡΕΑΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗΣ



**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ
ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗΣ**

Επιστημονικά Υπεύθυνος: Σπυρίδων Κουτρούμπας, Καθηγητής

Φορέας Οικονομικής Διαχείρισης: ΕΛΚΕ Δ.Π.Θ.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

ΤΙΤΛΟΣ:

“ Σχέδιο ενίσχυσης της ανταγωνιστικότητας πρωτογενούς τομέα στην ΠΑΜΘ,
βελτίωση μεθόδων παραγωγής και ανάπτυξη καινοτόμων εργαλείων
προώθησης και εμπορίας προϊόντων αγροτικής προέλευσης”

ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 1/2/2023 – 10/1/2026

ΕΠΙΣΤΗΜ. ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Σπυρίδων Κουτρούμπας, Καθηγητής Δ.Π.Θ.

ΦΟΡΕΑΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗΣ

ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης Δ.Π.Θ.

ΦΟΡΕΑΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ: ΕΛΚΕ Δ.Π.Θ.

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΟΜΑΔΑ (Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης ΔΠΘ):

Σπυρίδων Κουτρούμπας, Καθηγητής Γεωργίας

Κωνσταντίνος Γαλανόπουλος, Καθηγητής Αγροτικής Οικονομίας

Χρήστος Χατζησαββίδης, Καθηγητής Δενδροκομίας

Χρήστος Καρελάκης, Καθηγητής Αγροτικής Πολιτικής

Χρήστος Δαμαλάς, Καθηγητής Γεωργίας

Ελένη Ζαφειρίου, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Εφαρμ. Οικον. Στατιστικής

Έλενα Ράπτου, Επίκ. Καθηγήτρια Μάρκετινγκ Αγρ. Προϊόντων και Τροφίμων

Χρυσοβαλάντου Αντωνοπούλου, Επίκ. Καθηγήτρια Δενδροκομίας

Σιδέρης Φωτιάδης, Γεωπόνος, Ε.ΔΙ.Π.

Όλγα Βαχανελίδου, Υποψ. Διδάκτορας ΔΠΘ

**Σχέδιο ενίσχυσης της ανταγωνιστικότητας πρωτογενούς τομέα
στην ΠΑΜΘ, βελτίωση μεθόδων παραγωγής και ανάπτυξη
καινοτόμων εργαλείων προώθησης και εμπορίας προϊόντων
αγροτικής προέλευσης**

**Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης
Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης, ΔΠΘ**

**Δράση 1. Καταγραφή και αξιολόγηση προβλημάτων του πρωτογενούς
τομέα που οδηγούν σε μειωμένη ανταγωνιστικότητα και παραγωγικότητα**

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 1.1

Μέτρηση της συμβολής του αγροτικού τομέα στην περιφερειακή οικονομία
και ανάλυση της διαφοροποίησης την τελευταία δεκαετία

Ομάδα Μελέτης:

Χρήστος Καρελάκης, Καθηγητής ΔΠΘ
Κων/νος Γαλανόπουλος, Καθηγητής ΔΠΘ
Ελένη Ζαφειρίου, Καθηγήτρια ΔΠΘ
Έλενα Ράπτου, Αναπλ. Καθηγήτρια ΔΠΘ
Όλγα Βαχανελίδου, Υποψ. Διδάκτορας ΔΠΘ

Ορεστιάδα, Ιούλιος 2023

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1	ΕΚΤΕΤΑΜΕΝΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ	- 5 -
2	ΑΓΡΟΔΙΑΤΡΟΦΙΚΟΣ ΚΛΑΔΟΣ	- 9 -
3	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΘΡΑΚΗΣ	- 10 -
3.1	Εισαγωγή	- 10 -
3.2	Μεταφορικές υποδομές	- 12 -
3.2.1	Οδικό δίκτυο	- 12 -
3.2.2	Μεθοριακοί σταθμοί	- 12 -
3.2.3	Λιμένες	- 13 -
3.2.4	Αεροδρόμια	- 13 -
3.3	Δημογραφικά στοιχεία	- 13 -
3.3.1	Διάρθρωση πληθυσμού	- 13 -
3.3.2	Ηλιακή Κατανομή Πληθυσμού	- 16 -
3.3.3	Επίπεδο εκπαίδευσης	- 17 -
3.4	Απασχόληση και Ανεργία	- 18 -
3.4.1	Κίνδυνος Φτώχειας	- 20 -
3.5	Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν	- 21 -
3.6	Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία	- 24 -
3.7	Παραγωγικοί τομείς	- 25 -
4	ΜΟΝΤΕΛΟ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΕΙΣΡΟΩΝ-ΕΚΡΟΩΝ	- 27 -
4.1	Εισαγωγή	- 27 -
4.2	Διακλαδικές συνδέσεις	- 28 -
4.2.1	Διακλαδικοί συνδέσεις κατά Chenery & Watanabe	- 28 -
4.2.2	Διακλαδικοί συνδέσεις κατά Rasmussen & Hirschman	- 29 -
4.3	Πολλαπλασιαστές I/O	- 30 -
4.3.1	Πολλαπλασιαστής προϊόντος (Output multiplier)	- 31 -
4.3.2	Πολλαπλασιαστής εισοδήματος	- 32 -
4.3.3	Πολλαπλασιαστής απασχόλησης	- 33 -
4.3.4	Πολλαπλασιαστές Προσφοράς Παπαδά και Dahl	- 35 -
4.4	Hypothetical Extraction Method (HEM)	- 35 -
4.5	Ελαστικότητες	- 36 -
4.5.1	Ελαστικότητα προϊόντος (Output Elasticities)	- 36 -
4.5.2	Ελαστικότητα εισοδήματος	- 37 -
4.5.3	Ελαστικότητα απασχόλησης	- 38 -
4.6	Κατασκευή Περιφερειακού Πίνακα I/O	- 38 -
4.6.1	Εισαγωγή	- 38 -
4.6.2	Υβριδική μέθοδος	- 38 -
4.6.3	Μέθοδος GRIT	- 39 -
5	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ	- 39 -
5.1	Εισαγωγή	- 39 -
5.2	Βασικά οικονομικά μεγέθη της ΑΜ-Θ	- 40 -
5.3	Κλαδικές συνδέσεις	- 41 -
5.3.1	Κλαδικές διασυνδέσεις κατά Chenery & Watanabe	- 41 -
5.3.2	Κλαδικές διασυνδέσεις κατά Rasmussen - Hirschman	- 45 -
5.4	Πολλαπλασιαστές	- 47 -
5.4.1	Εισαγωγή	- 47 -
5.4.2	Πολλαπλασιαστής προϊόντος	- 47 -
5.4.3	Πολλαπλασιαστής εισοδήματος τύπου I και τύπου II	- 49 -
5.4.4	Πολλαπλασιαστές απασχόλησης τύπου I και τύπου II	- 51 -
5.4.5	Πολλαπλασιαστές κατά Papadas και Dahl	- 53 -
5.5	The Method of Hypothetical Extraction	- 55 -
5.6	Ελαστικότητες	- 56 -
5.6.1	Εισαγωγή	- 56 -
5.6.2	Ελαστικότητες Προϊόντος, Εισοδήματος και Απασχόλησης	- 56 -

6 ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΟΥ ΑΓΡΟΤΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ ΣΤΗΝ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ	- 59 -
6.1 Εισαγωγή-Υφιστάμενη Κατάσταση	- 59 -
6.2 Η καθαρά προστιθέμενη αξία του αγροτικού τομέα κατά τη διάρκεια της δεκαετίας 2008-2018	- 61 -
7 ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΤΩΝ ΑΓΡΟΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ	- 62 -
7.1 Η χρήση του μονομεταβλητού υποδείγματος ARIMA	- 62 -
7.2 Αποτελέσματα εκτίμησης υποδείγματος ARIMA	- 63 -
7.3 Η χρήση του πολυμεταβλητού υποδείγματος ARDL	- 68 -
7.3.1 Αποτελέσματα εκτίμησης του υποδείγματος ARDL	- 68 -
8 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	- 72 -
9 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	- 77 -

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1 Μεταβολή πληθυσμού	- 14 -
Πίνακας 2 Πληθυσμός ανά Δήμο της Περιφέρειας ΑΜ-Θ	- 14 -
Πίνακας 3 Επίπεδο εκπαίδευσης εργατικού δυναμικού περιφέρειας	- 18 -
Πίνακας 4 Διάρθρωση ανεργίας εργατικού δυναμικού περιφέρειας	- 19 -
Πίνακας 5 Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν ανά περιφέρεια και στο σύνολο της χώρας	- 22 -
Πίνακας 6 Κατά κεφαλήν ΑΕΠ ανά περιφέρεια και στο σύνολο της χώρας	- 23 -
Πίνακας 7 ΑΠΑ ανά περιφέρεια και στο σύνολο της χώρας	- 24 -
Πίνακας 8 Μερίδιο συναλλαγών του κλάδου τροφίμων και ποτών	- 40 -
Πίνακας 9 Ενδιάμεσες εισροές και εκροές περιφέρειας ΑΜ-Θ	- 41 -
Πίνακας 10 Κλαδικές διασυνδέσεις κατά Chenery & Watanabe	- 42 -
Πίνακας 11 Κλαδικές διασυνδέσεις κατά Chenery & Watanabe αγροδιατροφικού κλάδου	- 43 -
Πίνακας 12 Κλαδικές διασυνδέσεις Rasmussen - Hirschman	- 45 -
Πίνακας 13 Κλαδικές διασυνδέσεις Rasmussen – Hirschman αγροδιατροφικού κλάδου	- 46 -
Πίνακας 14 Πολλαπλασιαστές προϊόντος τύπου I και τύπου II	- 47 -
Πίνακας 15 Πολλαπλασιαστές προϊόντος τύπου I και τύπου II αγροδιατροφικού κλάδου	- 48 -
Πίνακας 16 Πολλαπλασιαστές εισοδήματος τύπου I και τύπου II	- 50 -
Πίνακας 17 Πολλαπλασιαστές εισοδήματος τύπου I και τύπου II αγροδιατροφικού κλάδου	- 50 -
Πίνακας 18 Πολλαπλασιαστές απασχόλησης τύπου I και τύπου II κλάδου γεωργίας και τροφίμων και ποτών	- 52 -
Πίνακας 19 Πολλαπλασιαστές κατά Papadas και Dahl	- 54 -
Πίνακας 20 Ελαστικότητες περιφέρειας ΑΜ-Θ	- 57 -
Πίνακας 21 Έλεγχος μοναδιαίας ρίζας υπόδειγμα ARIMA με διαρθρωτικές μεταβολές	- 64 -
Πίνακας 22 Αποτελέσματα εκτίμησης υποδείγματος ARIMA	- 64 -
Πίνακας 23 Έλεγχος μοναδιαίας ρίζας για το ΑΕΠ με διαρθρωτικές μεταβολές	- 66 -
Πίνακας 24 Αποτελέσματα εκτίμησης υποδείγματος ARIMA	- 66 -
Πίνακας 25 Αποτελέσματα εκτίμησης του ελέγχου F	- 70 -
Πίνακας 26 Δομή μακροχρόνιας σχέσης	- 70 -
Πίνακας 27 Εκτιμώμενο υπόδειγμα διόρθωσης λάθους για την Ελλάδα	- 70 -
Πίνακας 28 Έλεγχοι αυτοσυσχέτισης και ετεροσκεδαστικότητας των καταλοίπων του εκτιμημένου υποδείγματος	- 71 -

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 1 Πληθυσμιακή κατανομή Περιφέρειας ΑΜ-Θ	- 16 -
Διάγραμμα 2 Ηλιακή κατανομή Περιφέρειας	- 16 -
Διάγραμμα 3 Επίπεδο εκπαίδευσης περιφέρειας	- 17 -
Διάγραμμα 4 Κατάσταση απασχόλησης Περιφέρειας ΑΜ-Θ	- 19 -
Διάγραμμα 5 Εξέλιξη ανεργίας περιφέρειας	- 20 -
Διάγραμμα 6 Κίνδυνος φτώχειας περιφέρειας ΑΜ-Θ	- 21 -
Διάγραμμα 7 Συμμετοχή περιφερειών στο ΑΕΠ	- 23 -
Διάγραμμα 8 Κατά κεφαλήν ΑΕΠ ανά περιφέρεια και στο σύνολο της χώρας	- 24 -
Διάγραμμα 9 Εξέλιξη συμμετοχή στο κατά κεφαλήν Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν ανά περιφέρεια και στο σύνολο της χώρας	- 25 -
Διάγραμμα 10 Βασικά μεγέθη Γεωργικού κλάδου ΑΜ-Θ	- 26 -
Διάγραμμα 11 Τομείς οικονομικής δραστηριότητας ανά περιφέρεια	- 26 -
Διάγραμμα 12 Κλαδικές διασυνδέσεις κατά Chenery & Watanabe στο σύνολο των κλάδων	- 44 -
Διάγραμμα 13 Κλαδικές διασυνδέσεις κατά Rasmussen - Hirschman στο σύνολο των κλάδων	- 46 -
Διάγραμμα 14 Πολλαπλασιαστής Προϊόντος	- 49 -
Διάγραμμα 15 Πολλαπλασιαστές εισοδήματος τύπου I και τύπου II	- 51 -
Διάγραμμα 16 Πολλαπλασιαστές απασχόλησης τύπου I και τύπου II	- 53 -
Διάγραμμα 17 Πολλαπλασιαστές απασχόλησης τύπου I και τύπου II	- 55 -
Διάγραμμα 18 Ελαστικότητα περιφέρειας ΑΜ-Θ	- 58 -
Διάγραμμα 19 Η εξέλιξη των βασικών χαρακτηριστικών της φυτικής παραγωγής για τα έτη 2008-2018 (σε εκ ευρώ)	- 59 -
Διάγραμμα 20 Εξέλιξη κυριότερων καλλιεργειών στην ΑΜ-Θ	- 60 -
Διάγραμμα 21 Εξέλιξη μεμονομένων καλλιεργειών στην ΑΜ-Θ	- 60 -
Διάγραμμα 22 Διαχρονική εξέλιξη παραγωγής σε εκατ. ευρώ	- 61 -
Διάγραμμα 23 Η καθαρή προστιθέμενη αξία του αγροτικού τομέα στην Ελλάδα, τη Βόρεια Ελλάδα και την Ανατολική Μακεδονία και Θράκη με περίοδο αναφοράς 2008-2018	- 62 -
Διάγραμμα 24 Η διαχρονική εξέλιξη της καθαρής προστιθέμενης αξίας στην ΑΜ-Θ	- 63 -
Διάγραμμα 25 Διαχρονική εξέλιξη του ΑΕΠ της ΑΜ-Θ (2000-2018)	- 65 -
Διάγραμμα 26 διάρθρωση των απασχολούμενων στον αγροτικό τομέα/ εκμετάλλευση για τα έτη 2007, 2013 και 2016	- 67 -
Διάγραμμα 27 Η διαχρονική εξέλιξη του ΑΕΠ και της καθαρής προστιθέμενης αξίας σε εκατ ευρώ (Περίοδο αναφοράς 2000-2018)	- 69 -
Διάγραμμα 28 Η διαχρονική εξέλιξη του ΑΕΠ και της καθαρής προστιθέμενης αξίας σε λογαριθμική μορφή (Περίοδο αναφοράς 2000-2018)	- 69 -
Διάγραμμα 29 Έλεγχος Ευστάθειας με τη χρήση του Cumulative sum test for parameter stability (CUSUM)	- 71 -

1 Εκτεταμένη περίληψη

Βασικός στόχος του παραδοτέου Π1.1 είναι να διερευνηθεί η συμβολή του αγροτικού τομέα στην περιφερειακή οικονομία και να αναλυθεί η διαφοροποίησή του την τελευταία δεκαετία. Για το σκοπό αυτό εφαρμόστηκε η μέθοδος Εισροών-Εκροών (Ε-Ε) για τον εντοπισμό των σημαντικότερων κλάδων της περιφερειακής οικονομίας, σε όρους παραγόμενου προϊόντος, εισοδήματος και απασχόλησης. Το περιφερειακό υπόδειγμα που εξειδικεύτηκε για την τοπική οικονομία κατέγραψε τις διακλαδικές συναλλαγές στην τοπική οικονομία, και ανέδειξε τους σημαντικότερους κλάδους που μπορούν να τονώσουν αποτελεσματικότερα το τοπικό προϊόν, την απασχόληση και το εισόδημα των καταναλωτών.

Επιπρόσθετα, σε ότι αφορά τη διαφοροποίηση της συμβολής του αγροτικού τομέα στην περιφερειακή οικονομική ανάπτυξη την τελευταία δεκαετία, εφαρμόστηκε η ανάλυση της συμπεριφοράς του εισοδήματος, της απασχόλησης και του παραγόμενου προϊόντος, τόσο με μονομεταβλητές, όσο και πολυμεταβλητές μεθόδους ανάλυσης χρονολογικών σειρών. Τα υποδείγματα ARMA (Autoregressive moving average) και ARIMA (Autoregressive integrated moving average) έδωσαν τη δυνατότητα πρόβλεψης μελλοντικών τιμών καθώς και ταυτοποίησης χρονικών στιγμών στις οποίες καταγράφονται οι αλλαγές στην συμπεριφορά των υπό εξέταση μεταβλητών (διαταράξεις). Επιπλέον, οι τεχνικές της συνολοκλήρωσης με χρήση των υποδειγμάτων ARDL που εφαρμόστηκαν έδωσαν τη δυνατότητα διερεύνησης συσχετίσεων του εισοδήματος και της απασχόλησης στον πρωτογενή τομέα με το εισόδημα της περιφέρειας αντίστοιχα. Ως εκ τούτου τα αποτελέσματα της έρευνας καταδεικνύουν ότι:

- Η σημαντικότητα και η δυναμικότητα των κλάδων τροφίμων και ποτών και της γεωργίας προκύπτει από το ποσοστό συμμετοχής και κατάταξής τους στα σημαντικότερα οικονομικά αποτελέσματα της περιφέρειας ΑΜ-Θ σε συνάρτηση με το σύνολο των κλάδων. Τα αποτελέσματα έδειξαν υψηλά μερίδια αγρο-διατροφικού κλάδου υποδεικνύοντας την ικανότητά τους να υποστηρίζουν έμμεσα την τοπική οικονομία.
- **Ο κλάδος της γεωργίας καταλαμβάνει την πρώτη (1^η) θέση ως προς τη συμμετοχή του στις ενδιάμεσες πωλήσεις με ποσοστό 21,92% και την απασχόληση με ποσοστό 27,05%. Τη δεύτερη (2^η) θέση ως προς την τελική ζήτηση με ποσοστό 10,28%, τη συνολική παραγωγή με ποσοστό 11,52%, τις ενδιάμεσες αγορές με ποσοστό 11,86%, τις πρωτογενείς εισροές με ποσοστό 11,48% και τις συνολικές εισροές με ποσοστό 11, 52%.**
- **Ο κλάδος τροφίμων και ποτών καταλαμβάνει την πρώτη (1^η) θέση ως προς ενδιάμεσες αγορές με ποσοστό 16,69%, την τρίτη (3^η) θέση ως προς τις ενδιάμεσες πωλήσεις με ποσοστό 5,65%, την τελική ζήτηση με ποσοστό 8,92%, τη συνολική παραγωγή με ποσοστό 8,57%, τις πρωτογενείς εισροές με ποσοστό 7,61% τις συνολικές εισροές με ποσοστό 8,57% και έβδομη (7^η) θέση ως προς την απασχόληση με ποσοστό 3,11%.**
- **Οι ενδιάμεσες πωλήσεις της γεωργίας με συντριπτική υπεροχή (50,12%) πραγματοποιούνται προς τον κλάδο τροφίμων και ποτών και προς τον εαυτό του με ποσοστό 40,82%. Σε ό, τι αφορά τις ενδιάμεσες αγορές του κλάδου κατά συντριπτική πλειοψηφία (75,46%) προέρχονται από τον εαυτό του, με δεύτερο προμηθευτή τον κλάδο τροφίμων και ποτών (5,66%).**
- **Ο κλάδος τροφίμων και ποτών φαίνεται να πουλάει παραπάνω από τη μισή (54,53%) παραγωγή του στο κλάδο υπηρεσίες διαμονής και υπηρεσίες εστίασης και βρίσκεται**

- στην πρώτη (1^η) θέση, στη δεύτερη (2^η) θέση ακολουθούν οι πωλήσεις προς τον εαυτό του με ποσοστό 24,41% και στην τρίτη 3^η θέση προς τη γεωργία με ποσοστό 11,87%, Σε ότι αφορά τις αγορές του κλάδου, βασικός προμηθευτής είναι ο κλάδος της γεωργίας με ποσοστό 65,80% και ακολουθεί ο κλάδος τροφίμων και ποτών με 8,26%.
- Αναφορικά με τον πολλαπλασιαστή προϊόντος τύπου II στην πρώτη (1^η) θέση της οικονομίας της ΑΜ-Θ βρίσκεται ο κλάδος υπηρεσίες εκπαίδευσης. **Ο κλάδος τροφίμων και ποτών κατατάσσεται στην τριακοστή ένατη (39^η) θέση και ο κλάδος της γεωργίας στην πεντηκοστή δεύτερη (52^η).**
 - Οι τιμές του πολλαπλασιαστή εισοδήματος τύπου I και τύπου II κατατάσσουν τον κλάδο προϊόντα οπτάνθρακα και διύλισης πετρελαίου στην πρώτη θέση (1^η), με τον **κλάδο τροφίμων και ποτών να κατατάσσεται στην δέκατη πέμπτη (15^η) θέση και τον κλάδο της γεωργίας στην εικοστή τέταρτη (24^η).**
 - Στην πρώτη (1^η) θέση της κατάταξης σε όρους απασχόλησης του πολλαπλασιαστή τύπου I βρίσκεται ο κλάδος προϊόντα οπτάνθρακα και διύλισης πετρελαίου, στην τρίτη (3^η) θέση κατατάσσεται ο κλάδος τροφίμων και ποτών και στην τριακοστή έβδομη (37^η) η γεωργία. Για τον πολλαπλασιαστή απασχόλησης τύπου II, ο κλάδος υπηρεσίες παρεχόμενες από οργανώσεις κατατάσσεται στην πρώτη (1^η) θέση, **ο κλάδος τροφίμων και ποτών στην πέμπτη (5^η) και η γεωργία στην πεντηκοστή δεύτερη (52^η) θέση.**
 - Σύμφωνα με τους πολλαπλασιαστές προσφοράς κατά Parada και Dahl στην πρώτη (1^η) θέση είναι ο κλάδος υπηρεσίες διαμονής και εστίασης και **στη δεύτερη (2^η) θέση ο κλάδος της γεωργίας.**
 - Μία πιθανή εξάλειψη του κλάδου τροφίμων από την οικονομία της ΑΜ-Θ θα προκαλέσει μείωση στη συνολική παραγωγή της κατά 2%, με τις διαφορές στην παραγωγή πριν και μετά την υποθετική εξάλειψη να αντικατοπτρίζουν τους δεσμούς του υπό εξέταση κλάδου με τους υπόλοιπους κλάδους της οικονομίας. Η εξάλειψη του κλάδου τροφίμων, η οποία θα έχει ως συνέπεια την εισαγωγή των προϊόντων της για την περιφέρεια, αφού θα υπάρξει απουσία των εισροών της προς τους λοιπούς κλάδους, φαίνεται πως προκαλεί μεγαλύτερη επίδραση στον κλάδο υπηρεσίες διαφήμισης και έρευνας αγοράς, αφού προκαλεί μείωση στην παραγωγή της κατά 33% και στον κλάδο της γεωργίας που προκαλεί μείωση κατά 11%.
 - Σύμφωνα με την ελαστικότητα προϊόντος στην πρώτη (1^η) θέση κατατάσσεται ο κλάδος παροχής προστασίας και ερευνών, δημόσιας διοίκησης και άμυνας και κοινωνικής ασφάλισης, **ακολουθούμενο από τον κλάδο της γεωργίας και στην τρίτη (3^η) θέση ο κλάδος τροφίμων και ποτών.**
 - Σε ό,τι αφορά την ελαστικότητα εισοδήματος για τις τρεις πρώτες θέσεις του πίνακα η κατάταξη είναι ίδια με την ελαστικότητα προϊόντος.
 - Όσον αφορά την ελαστικότητα απασχόλησης, **στην πρώτη (1^η) θέση κατατάσσεται ο κλάδος τροφίμων και ποτών, στη δεύτερη (2^η) θέση ο κλάδος παροχής προστασίας και ερευνών, δημόσιας διοίκησης και άμυνας και κοινωνικής ασφάλισης και στην τρίτη (3^η) ο κλάδος της γεωργίας.**
 - **Ο αγρο-διατροφικός κλάδος κατατάσσεται στην πρώτη τριάδα του πίνακα ελαστικότητων, εν αντιθέσει με τους πολλαπλασιαστές και τις διασυνδέσεις, που βρίσκονταν αρκετά χαμηλότερα στην κατάταξη.** Η αλλαγή οφείλεται στο γεγονός πως λαμβάνεται υπόψη το μέγεθος του κλάδου με αποτέλεσμα να παρουσιάζει πολύ υψηλή ελαστικότητα με σημαντική επίδραση στην παραγωγή, στο εισόδημα και την απασχόληση.

- Στην περιφέρεια της ΑΜ-Θ, ανάμεσα στους σημαντικότερους και δυναμικότερους από άποψη δημιουργίας προϊόντος, εισοδήματος και απασχόλησης βρίσκονται οι κλάδοι της γεωργίας και των τροφίμων και ποτών. Σημαντική η συμβολή και των κλάδων ορυχεία και λατομεία, προϊόντα οπτάνθρακα και διύλισης πετρελαίου, της εκπαίδευσης και παροχής προστασίας και ερευνών, δημόσιας διοίκησης και άμυνας και κοινωνικής ασφάλιση.
- Υπάρχει μεγάλος βαθμός αλληλεξάρτησης μεταξύ των κλάδων της γεωργίας και των τροφίμων και ποτών και την υπόλοιπη οικονομία, γεγονός που επηρεάζει την ανάπτυξη της παραγωγής του κλάδου. Αυτή η επιρροή καθορίζεται κυρίως από το πώς η δομή της οικονομίας και οι παραγωγικές συνιστώσες του κλάδου αλληλεξαρτώνται.
- Επομένως, θα πρέπει να αναπτυχθεί ο αγρο-διατροφικός κλάδος και να αυξηθούν η κατανάλωση και οι εξαγωγές. Ο κλάδος μπορεί να συμβάλει στην ανάπτυξη της οικονομίας και οποιαδήποτε συρρίκνωση θα επιδεινώσει την οικονομία της περιοχής. Ο σημαντικός αντίκτυπος της παραγωγής στον κλάδο δείχνει ότι οι μακροπρόθεσμες αναπτυξιακές πολιτικές πρέπει να δώσουν έμφαση σε αυτό.
- Συλλήβδην, το αγρο-διατροφικό κύκλωμα φαίνεται να έχει ευεργετική επίδραση όσον αφορά την ανάπτυξη της οικονομίας καθώς διαδραματίζει ουσιαστικό ρόλο με σημαντικά έμμεσα αποτελέσματα.

Σε ότι αφορά τη διαφοροποίηση της συμβολής του αγροτικού τομέα στην περιφερειακή οικονομική ανάπτυξη την τελευταία δεκαετία, από την εκτίμηση των σχετικών υποδειγμάτων προέκυψαν τα εξής συμπεράσματα:

- Τα μονομεταβλητά υποδείγματα ARIMA δίνουν πολύ μικρή ικανότητα πρόβλεψης για την καθαρή προστιθέμενη αξία του αγροτικού τομέα σε ΑΜΘ με δεδομένο ότι απρόβλεπτοι παράγοντες είναι αυτοί που καθορίζουν την τιμή της εν λόγω μεταβλητής.
- Τόσο η καθαρή προστιθέμενη αξία του αγροτικού τομέα, όσο και το ΑΕΠ για την ΑΜΘ επιβεβαιώθηκαν ως στάσιμα με τα έτη 2007 για την ακαθάριστη προστιθέμενη αξία και το έτος 2010 για το ΑΕΠ της ΑΜΘ να αποτελούν χρονικά σημεία διαρθρωτικών μεταβολών. Οι εν λόγω διαρθρωτικές μεταβολές συνάδουν με την παγκόσμια επισιτιστική κρίση (2006-2008) και την σημαντική οικονομική κρίση στην Ελλάδα (2009) αντίστοιχα.
- Το επίπεδο της απασχόλησης στον αγροτικό τομέα για ΑΜΘ έχει περιορισμένα δεδομένα περιορίζοντας την ανάλυσή τους με χρήση στατιστικών εργαλείων
- Η εποχική απασχόληση είναι εκείνη που υπερέχει ενώ η σημαντική εξάρτηση των αγροτικών εκμεταλλεύσεων σε εποχικούς υπαλλήλους μπορεί να συμβάλλει σημαντικά στον περιορισμό της αναβάθμισης του αγροτικού τομέα, εφαρμογών μεθόδων ψηφιοποίησης και χρήσης μοντέρνων τεχνολογιών με δεδομένο ότι οι εποχικοί εργάτες είναι κατά το πλείστο ανειδίκευτοι και περιορισμένων δυνατοτήτων.
- Κρίνονται ως απαραίτητα τα κίνητρα στους κατόχους και μέλη του νοικοκυριού ώστε να απασχολούνται πλήρως στην αγροτική επιχείρηση προκειμένου να καταστεί βιώσιμη και αποτελεσματική μέσω του εκσυγχρονισμού και της αναβάθμισης της παραγωγικής διαδικασίας.
- Το πολυμεταβλητό υπόδειγμα ARDL επιβεβαίωσε την αλληλεπίδραση ΑΕΠ και καθαρής Προστιθέμενης Αξίας του αγροτικού τομέα τόσο στη μακροχρόνια όσο και στη βραχυχρόνια περίοδο με τον όρο διόρθωσης σφάλματος να είναι αρνητικός και στατιστικά σημαντικός άρα η σχέση έχει ένα σημείο ισορροπίας ενώ οι

κοινωνικοοικονομικές διαταράξεις που επηρεάζουν την εν λόγω σχέση δεν έχουν μόνιμες επιδράσεις αλλά παροδικές.

- **Η περιφερειακή ανάπτυξη έχει ένα σημαντικό κινητήριο μοχλό τον αγροτικό τομέα ο οποίος θα πρέπει να ενισχυθεί τόσο σε οικονομικό επίπεδο όσο και σε επίπεδο τεχνογνωσίας**, ενώ κρίνεται απαραίτητη και μία αναδιάρθρωση της παραγωγής και η ενίσχυση κλάδων που προσανατολίζονται στις εξαγωγές και την υποκατάσταση των εισαγωγών γιατί όπως έχει αποδειχτεί με Στοιχεία της ΕΕΔ (2013) ότι οι κλάδοι που «επιβιώνουν» στην κρίση είναι η γεωργία και η βιομηχανία τροφίμων.

Ως εκ τούτου, επιβεβαιώνεται η σημαντική συμβολή που μπορεί να έχει ο κλάδος της αγροδιατροφής στην ανάπτυξη της περιφέρειας. Επιπρόσθετα, οι σημαντικές αλλαγές που κατεγράφησαν την τελευταία δεκαετία καθώς και η οικονομική κρίση συνετέλεσαν σημαντικά στην αναδιαμόρφωση του χάρτη των χρήσεων γης και των καλλιεργειών που αντικατέστησαν τα διαφορετικά είδη των δημητριακών, μία καλλιέργεια κυρίαρχη στις δεκαετίες που προηγήθηκαν.

2 Αγροδιατροφικός κλάδος

Η αλυσίδα παραγωγής του αγροδιατροφικού δικτύου αντιπροσωπεύει ολοκληρωμένο σύμπλεγμα δραστηριοτήτων καθώς περιλαμβάνει ευρύ φάσμα κλάδων που συνδέονται και αλληλεξαρτώνται μεταξύ τους, δημιουργώντας εφοδιαστική αλυσίδα προστιθέμενης αξίας που συνεισφέρει στην παραγωγή, στη μεταποίηση, στη διανομή, στην εμπορία και στην κατανάλωση αγροδιατροφικών προϊόντων. Το ευρύ φάσμα των κλάδων που εμπλέκονται στην δημιουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας περιλαμβάνουν τον γεωργικό τομέα, την κτηνοτροφία, την αλιεία, τη δασοκομία, την τροφοδοσία ζωοτροφών, την επεξεργασία τροφίμων, την αποθήκευση, την διανομή, την εστίαση και τον τουρισμό, ανάμεσα σε άλλες σχετικές δραστηριότητες.

Ο αγροδιατροφικός κλάδος συνιστά ζωτικής σημασίας κλάδο καθώς συνδέεται τόσο με την ικανοποίηση των βιολογικών αναγκών του ανθρώπου και την επιβίωση του όσο και με την παγκόσμια, εθνική και περιφερειακή οικονομική ανάπτυξη συλλήβδην. Γίνεται αντιληπτό πως διαδραματίζει σημαντικό ρόλο και λειτουργεί ως καταλύτης της οικονομικής ανάπτυξης, συμβάλλοντας ταυτόχρονα στην ενίσχυση της κοινωνικής συνοχής και στην υποστήριξη των προσπάθειών για την εξάλειψη της φτώχειας. Επιπλέον, εμπλέκεται άμεσα στην αντιμετώπιση της περιβαλλοντικής και κλιματικής κρίσης. Λαμβάνοντας υπόψη το ευρύ φάσμα των οικονομικών δραστηριοτήτων του πρωτογενούς, δευτερογενούς και τριτογενούς τομέα με τις οποίες συνδέεται, η ανάπτυξη του Αγροδιατροφικού κλάδου συνιστά ένα από τα ισχυρά εργαλεία για την ενίσχυση της κοινωνικής και οικονομικής ευημερίας.

Η σοβαρότητα των προκλήσεων που θα αντιμετωπίσει ο αγροδιατροφικός κλάδος στο μέλλον διαφαίνεται και από τις προβλέψεις που αφορούν την αύξηση του παγκόσμιου πληθυσμού και ιδιαίτερα του αστικού με την παράλληλη μείωση της καλλιεργήσιμης γης ανά άτομο. Αναλυτικότερα μέχρι το 2050, ο παγκόσμιος πληθυσμός αναμένεται να αυξηθεί, από 7,8 δισ. (2020) στα 9,7 δισ. με συνέπεια την ανάγκη αύξησης της παραγωγής τροφίμων κατά 70%. Το 68% του πληθυσμού αναμένεται να κατοικεί στα αστικά κέντρα, το 12% να υποσιτίζεται. Η καλλιεργήσιμη γη ανά άτομο αναμένεται να μειωθεί από 2,3 στρέμματα σήμερα, στο 1,5 το 2050.

Σύμφωνα με μελέτη της Εθνικής Τράπεζας η επίτευξη της αναβάθμισης της τεχνολογίας παραγωγής και του βαθμού τυποποίησης του αγροδιατροφικού κλάδου θα μπορούσε να οδηγήσει δυνητικά σε άμεση συνεισφορά κατά €9,1 δισ. ετησίως και σε επιπλέον €3,1 δισ. μέσω της έμμεσης συνεισφοράς συνεργαζόμενων κλάδων όπως η γεωργία και η εστίαση αποκομίζοντας συνολικό πρόσθετο ετήσιο όφελος €12.2 δισ. και δημιουργώντας περίπου 200.000 νέες θέσεις εργασίας (Enterprise Greece, 2020).

Ο αγροτικός κλάδος συνεισφέρει στο παγκόσμιο Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΕΠ) περίπου 4,3%. Η προστιθέμενη αξία του κλάδου έχει αυξηθεί κατά 73% από το 2000 έως το 2019, φτάνοντας περίπου τα \$3,5 τρισεκατομμύρια. Εκτός από τη συμβολή του στην οικονομική ανάπτυξη και ευημερία, ο αγροτικός κλάδος επιδρά θετικά στην κοινωνική συνοχή και συμβάλλει στην εξάλειψη της φτώχειας. Στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η Ελλάδα κατέχει τη δεύτερη θέση μετά τη Ρουμανία ως προς συμβολή της προστιθέμενης αξίας του αγροτικού κλάδου στο ΑΕΠ που ανέρχεται στο 3,5% για το 2020. Επίσης, το 2019 κατέλαβε την τρίτη θέση ως προς την απασχόληση στον αγροτικό κλάδο με ποσοστό 10%, μετά τη Ρουμανία και τη Βουλγαρία. Όσον αφορά τον πληθυσμό των αγροτικών περιοχών επί του συνολικού αγροτικού πληθυσμού της Ευρωπαϊκής Ένωσης, το 2019 η Ελλάδα

κατέλαβε την έβδομη θέση με ποσοστό 3,6% , ενώ το 2020, η Ελλάδα συνέβαλε στο 3,4% της συνολικής αγροτικής παραγωγής τοποθετώντας τη στην όγδοη θέση.

Ο αγροδιατροφικός κλάδος στην Ελλάδα έχει μακρά παράδοση ως ένας από τους πιο δυναμικούς κλάδους της οικονομίας καθώς αποτελεί νευραλγικό κλάδο της εγχώριας οικονομίας γεγονός που προκύπτει από την αποτύπωση των οικονομικών στοιχείων του. Η συνεισφορά του είναι, διαχρονικά, ιδιαίτερα σημαντική, τόσο σε όρους προστιθέμενης αξίας, όσο και ως προς τη συμμετοχή του κλάδου στην απασχόληση. Σύμφωνα με τελευταία διαθέσιμα στοιχεία της Eurostat για το 2018 η συνολική αξία παραγωγής του κλάδου ανήλθε στα €13.000 εκατ. αντιπροσωπεύοντας το 6% της συνολικής προστιθέμενης αξίας και το 7% του ΑΕΠ της χώρας. Επιπλέον σημείωσε έσοδα άνω των €15.000 εκατ. περιλαμβάνοντας 16.933 επιχειρήσεις. Πραγματοποίησε €625.000 εκατ. επενδύσεις σε πάγια ποσό που αντιστοιχεί στο 40,4% επί του συνόλου της μεταποίησης. Ενώ, για το 2019, η αξία παραγωγής του κλάδου ανήλθε σε €14.598 εκατ. αντιπροσωπεύοντας το 26,7% της αξίας της μεταποίησης. Αποτέλεσε το μεγαλύτερο εργοδότη της μεταποίησης με 135.929 εργαζόμενους σε σύνολο 352.444 (39%) διατηρώντας 16.263 επιχειρήσεις σε σύνολο 57.014. Επιπλέον, υλοποίησε €430.000 εκατ. επενδύσεις σε πάγια ποσό που αντιστοιχεί στο 31,4% των επενδύσεων επί του συνόλου της μεταποίησης. Για το 2020 αποτέλεσε σχεδόν το 3,8% της συνολικής ΑΠΑ της χώρας και το 37% επί του συνόλου της μεταποίησης συμβάλλοντας σημαντικά στις ελληνικές εξαγωγές καθώς σημείωσε πλεόνασμα στο εμπορικό ισοζύγιο τάξεως €207.000 εκατ. μετά από μακρά περίοδο ελλειμματικού εμπορικού ισοζυγίου. Για το 2021 ο αριθμός των εργαζομένων ξεπέρασε τις 137.700 εργαζόμενους σημειώνοντας αύξηση 15% σε σχέση με το 2020, με τις εξαγωγές να φτάνουν στο 12,1% επί του συνόλου των εξαγωγών. Για την περίοδο μεταξύ του 2009-2016 ο μέσος ετήσιος ρυθμός αύξησης των εσόδων του κλάδου ήταν 1,86%, ενώ συνετέλεσε στην προσέλκυση κεφαλαίων στη μεταποίηση αντιπροσωπεύοντας το 21% των εισροών μεταξύ 2019 και 2020.

3 Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας Θράκης

3.1 Εισαγωγή

Η οικονομική κρίση σε συνδυασμό με την υγειονομική κρίση που προκάλεσε η πανδημία του COVID-19 έθεσε την ανάπτυξη της χώρας σε φάση ύφεσης, η οποία επεκτάθηκε και στην περιφέρεια της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης (ΑΜ-Θ). Η ύφεση στην περιοχή επηρεάζεται περαιτέρω από το υψηλό κόστος εργασίας και φορολογίας σε σύγκριση με τις πιο ανταγωνιστικές γειτονικές χώρες (Βουλγαρία, Τουρκία). Ωστόσο, η γεωγραφική της θέση αποτελεί το συγκριτικό της πλεονέκτημα, το οποίο δύναται να επιφέρει στην οικονομία της πολλαπλασιαστικά οφέλη.

Η περιφέρεια της ΑΜ-Θ βρίσκεται σε ένα σημαντικό στρατηγικό σταυροδρόμι, όπου συναντάται η Ευρώπη και η Ασία, καταλαμβάνοντας συνοριακή θέση τόσο στα εσωτερικά σύνορα της χώρας όσο και στα εξωτερικά σύνορα της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ανατολικά συνορεύει με την Τουρκία, βόρεια με τη Βουλγαρία, δυτικά με την Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας, νοτιοδυτικά βρέχεται από το Αιγαίο Πέλαγος και νοτιοανατολικά από το Θρακικό Πέλαγος. Η γεωγραφική της θέση, που μέχρι πρόσφατα επέβαλε περιορισμούς στην κινητικότητα προς τον βορρά και προς την ανατολική κατεύθυνση οδηγώντας την στην απομόνωση, σήμερα έχει μεταμορφωθεί σε μια πύλη εισόδου για τη χώρα και την Ευρωπαϊκή Ένωση και αναδύεται ως ένα ενεργειακό και μεταφορικό κέντρο για τη

Νοτιοανατολική Ευρώπη. Η θέση της στη μέση των κύριων σιδηροδρομικών και οδικών δικτύων συνιστά σημαντική υποδομή για την υποστήριξη της βιομηχανικής ανάπτυξης.

Η περιοχή ωστόσο αντιμετωπίζει προκλήσεις αναφορικά με την οικονομική της ανάπτυξη, η οποία εξαρτάται κυρίως από πρωτογενείς και δευτερογενείς τομείς, ενώ η ανάπτυξη του τουρισμού και των υπηρεσιών προχωρούν με αργούς ρυθμούς. Ανήκει στις φτωχότερες περιοχές της Ευρωπαϊκής Ένωσης με χαμηλό ρυθμό ανάπτυξης, καθώς το ΑΕΠ της είναι περίπου 62% κάτω από τον μέσο όρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η οικονομική της ανάπτυξη εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ανάπτυξη υποδομών και την αποτελεσματική εκμετάλλευση του τουριστικού και γεωπολιτικού της δυναμικού. Επιπλέον, η περιοχή διαθέτει μια σχετικά ισχυρή παραγωγική βάση, με έμφαση στη γεωργία, την εξόρυξη και τα λατομεία, καταγράφοντας υψηλότερα επίπεδα απασχόλησης σε αυτούς τους κλάδους σε σύγκριση με τον μέσο όρο της χώρας. Ωστόσο, η περιοχή είναι αντιμέτωπη με το χαμηλό επίπεδο ξένων επενδύσεων, τη σχετικά χαμηλή παραγωγικότητα και την ανάγκη για αναδιάρθρωση προς τμήματα υψηλότερης προστιθέμενης αξίας. Επιπλέον, αντιμετωπίζει αυξημένο ανταγωνισμό από γειτονικές χώρες (Βουλγαρία, Τουρκία) εξαιτίας του χαμηλότερου κόστους παραγωγής. Τα μειονεκτήματα αυτά ασκούν επιπλέον πίεση στη βάση παραγωγής της περιοχής προκαλώντας αρνητικές επιπτώσεις στην τοπική οικονομία. Η εκμετάλλευση της γεωπολιτικής θέσης και η συνεργασία με γειτονικές περιοχές δύναται να προάγουν την ανάπτυξη περιφερειακών συνεργασιών, την προώθηση του εμπορίου και των επιχειρηματικών συναλλαγών, την οικονομική ανάπτυξη και εξωστρέφεια, με την ολοκλήρωση της Εγνατίας οδού και τη διεύρυνση της Ευρωπαϊκής Ένωσης με γειτονικά κράτη να συνιστούν κύριους παράγοντες προς αυτήν την κατεύθυνση.

Η Περιφέρεια ΑΜ-Θ ανήκει στις 13 περιφέρειες της Ελλάδας και αποτελεί το δευτεροβάθμιο οργανισμό τοπικής αυτοδιοίκησης που καλύπτει τη βορειοανατολική περιοχή της χώρας, περιλαμβάνοντας το ανατολικό τμήμα της Μακεδονίας και ολόκληρη τη Θράκη. Επιπλέον, περιλαμβάνει δύο μεγάλα νησιά του Θρακικού Πελάγους, τη Θάσο και τη Σαμοθράκη. Η περιοχή είναι χωρισμένη σε έξι περιφερειακές ενότητες, Δράμας, Έβρου, Καβάλας, Θάσου, Ξάνθης και Ροδόπης, οι οποίες περιλαμβάνουν είκοσι δυο δήμους. Οι περιφερειακές ενότητες αντιστοιχούν γεωγραφικά στους αντίστοιχους νομούς, εκτός από τις Καβάλα και Θάσο που προέκυψαν από τον διαχωρισμό του Νομού Καβάλας σε ηπειρωτικό και νησιωτικό τμήμα αντίστοιχα. Η πρωτεύουσα της περιφέρειας είναι η Κομοτηνή, ενώ η μεγαλύτερη της πόλη είναι η Αλεξανδρούπολη. Στο παρακάτω διάγραμμα παραθέτουμε βασικά στοιχεία που αφορούν την περιφέρεια της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης.

Σχεδιάγραμμα 1: Γενικές πληροφορίες Περιφέρειας ΑΜ-Θ



3.2 Μεταφορικές υποδομές

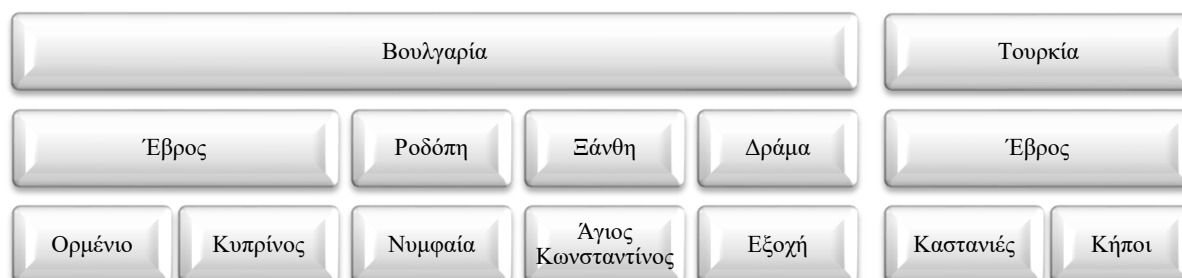
3.2.1 Οδικό δίκτυο

Το οδικό δίκτυο της Περιφέρειας ΑΜ-Θ περιλαμβάνει ένα σύνολο οδικών αρτηριών με συνολικό μήκος περίπου 2.847 km. Οι κύριες οδικές αρτηρίες περιλαμβάνουν τις εθνικές, περιφερειακές και τις τοπικές οδούς. Οι πιο σημαντικές εθνικές οδοί περιλαμβάνουν την Εγνατία Οδό, η οποία συνδέει τη Θεσσαλονίκη με τον Έβρο και την Τουρκία, και την Εθνική Οδό, η οποία διασχίζει τη Θράκη και συνδέει την Αλεξανδρούπολη με την Κομοτηνή και τη Βουλγαρία. Η Εγνατία Οδός, που αποτελεί μέρος των διευρωπαϊκών δικτύων, συνδέεται με οκτώ κάθετους οδικούς άξονες που έχουν ως στόχο τη διασύνδεση της Ελλάδας με τους κύριους διευρωπαϊκούς οδικούς άξονες και καλύπτει συνολικά μήκος περίπου 680 km, από την Ηγουμενίτσα έως τους Κήπους Έβρου.

3.2.2 Μεθοριακοί σταθμοί

Η Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης διαθέτει επτά σημεία ελέγχου στα σύνορα που συνδέουν την Ελλάδα με τη Βουλγαρία και την Τουρκία. Συγκεκριμένα, υπάρχουν τέσσερα σημεία ελέγχου στον Έβρο (Ορμένιο, Κυπρίνο, Καστανιές και Κήποι), ένα στη Ροδόπη (Νυμφαία), ένα στην Ξάνθη (Άγιος Κωνσταντίνος) και ένα στη Δράμα (Εξοχή).

Σχεδιάγραμμα 2: Μεθοριακοί σταθμοί



Οι σταθμοί ελέγχου Ορμενίου και Κυπρίνου, Εξοχής και Νυμφαίας αποτελούν σημεία διέλευσης μεταξύ Ελλάδας και Βουλγαρίας, ενώ οι μεθοριακοί σταθμοί Καστανέων και Κήπων αποτελούν σημεία διέλευσης μεταξύ Ελλάδας και Τουρκίας.

3.2.3 Λιμένες

Η Περιφέρεια ΑΜ-Θ διαθέτει συνολικά εννέα λιμάνια τα οποία χωρίζονται σε εθνικής και τοπικής σημασίας, ανάλογα με τη συνεισφορά τους στη διακίνηση επιβατών και εμπορευμάτων. Στους λιμένες εθνικής σημασίας περιλαμβάνονται τα νέα εμπορικά λιμάνια της Αλεξανδρούπολης και της Καβάλας, τα οποία έχουν καταταχθεί στους δεκατρείς σημαντικότερους της Ελλάδας όσον αφορά τη διακίνηση επιβατών και εμπορευμάτων. Το λιμάνι της Αλεξανδρούπολης είναι τεχνητό και αναπτύσσεται κατά μήκος του Νοτιοανατολικού ανοικτού θαλάσσιου μετώπου της πόλης. Υπάρχουν δύο λειτουργικοί χώροι στο λιμάνι, το νέο εμπορικό-επιβατικό λιμάνι και το υπάρχον λιμάνι. Το νέο λιμάνι σχεδιάστηκε με σκοπό να αναπτυχθεί ως σημαντικός διαμετακομιστικός κόμβος. Όσον αφορά την Καβάλα, το κεντρικό λιμάνι εξυπηρετεί μόνο την επιβατική κίνηση. Από την άλλη πλευρά, το νέο λιμάνι της Καβάλας στη Νέα Καρβάλη είναι αποκλειστικά εμπορικό και εξυπηρετεί τις εθνικές μεταφορές και ανταποκρίνεται σε μεγαλύτερες απαιτήσεις σε σύγκριση με το λιμάνι της Αλεξανδρούπολης. Ακόμη, υπάρχουν λιμάνια τοπικής σημασίας, και πιο συγκεκριμένα, υπάρχουν δυο λιμένες στην ηπειρωτική περιοχή (Περιγιάλι Καβάλας, Νέα Ηρακλείτσα), τέσσερις λιμένες στη Θάσο (Θάσου, Λιμενάρια, Σκάλα Μαριών και Σκάλα Πρίνου) και ένα λιμάνι στη Σαμοθράκη τα οποία παρέχουν τοπικές υπηρεσίες,

3.2.4 Αεροδρόμια

Η Περιφέρεια ΑΜ-Θ διαθέτει δυο αεροδρόμια, τον Διεθνή Αερολιμένα Αλεξανδρούπολης «Δημόκριτος», ο οποίος βρίσκεται περίπου επτά χιλιόμετρα από την πόλη της Αλεξανδρούπολης και είναι ο μεγαλύτερος αερολιμένας της περιοχής και το Διεθνές Αεροδρόμιο Καβάλας «Μέγας Αλέξανδρος», ο οποίος βρίσκεται κοντά στην πόλη της Καβάλας. Και οι δύο αερολιμένες λειτουργούν ως διεθνείς αερολιμένες και έχουν σημαντική συμβολή στην αεροπορική συνδεσιμότητα της περιοχής..

3.3 Δημογραφικά στοιχεία

3.3.1 Διάρθρωση πληθυσμού

Σύμφωνα με την τελευταία απογραφή της ΕΛΣΤΑΤ (2021), ο συνολικός μόνιμος πληθυσμός της Ελλάδας ανέρχεται σε 10.482.487 κατοίκους, εκ των οποίων οι 5.125.977 άντρες (48,9%) και 5.356.510 γυναίκες (51,1%). Ο πληθυσμός της ΑΜ-Θ ανέρχεται σε 562.201 κατοίκους, εκ των οποίων 275.804 (49,1%) άντρες και 286.397 (50,9%) γυναίκες. Σε ότι αφορά στο σύνολο των περιφερειών η Περιφέρεια Αττικής περιλαμβάνει το μεγαλύτερο ποσοστό του πληθυσμού της χώρας 36,4%. Ακολουθεί η Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας με 17,1% και η Περιφέρεια Θεσσαλίας με 6,6%. Με ελάχιστη διαφορά στην τέταρτη θέση η Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας με 6,2% και ακολουθούν η Περιφέρεια Κρήτης 6%, η Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης με 5,4%, η Περιφέρεια Πελοποννήσου με 5,1%, η Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας με 4,8%, η Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου με 3,1%, η Περιφέρεια Ηπείρου με 3,1%, η Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας με 2,4%, η Περιφέρεια Ιονίων Νήσων 2,0% και η Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου με 1,9%.

Πίνακας 1 Μεταβολή πληθυσμού

Περιγραφή	Μόνιμος Πληθυσμός 2011	Μόνιμος Πληθυσμός 2021	Ποσοστό μεταβολής (%) 2021/2011
Σύνολο Χώρας	10.816.286	10.482.487	-3,1
Αττική	3.828.434	3.814.064	-0,4
Κεντρική Μακεδονία	1.882.108	1.795.669	-4,6
Θεσσαλία	732.762	688.255	-6,1
Δυτικής Ελλάδας	679.796	648.220	-4,6
Κρήτης	623.065	624.408	0,2
ΑΜ-Θ	608.182	562.201	-7,6
Πελοπόννησος	577.903	539.535	-6,6
Στερεά Ελλάδα	547.390	508.254	-7,1
Νότιο Αιγαίο	309.015	327.820	6,1
Ήπειρος	336.856	319.991	-5
Δυτική Μακεδονία	283.689	254.595	-10,3
Ιόνια Νησιά	207.855	204.532	-1,6
Βόρειο Αιγαίο	199.231	194.943	-2,2

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ

Αναφορικά με το ποσοστό μεταβολής του συνολικού πληθυσμού έχει επέλθει μείωση σε σχέση με το 2011 της τάξης του -3,1%. Η περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας σημείωσε τη μεγαλύτερη πτώση -10,3% με δεύτερη την Περιφέρεια ΑΜ-Θ με ποσοστό -7,6%. Η Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου και η Περιφέρεια Κρήτης σημείωσαν αύξηση κατά 6,1% και 0,2% αντίστοιχα. Ειδικότερα, για την Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης ο πληθυσμός ανά Δήμο και Δημοτική Ενότητα είναι μειωμένος συγκριτικά με την απογραφή του 2011, όπως διαφαίνεται και από τον παρακάτω πίνακα. Ο πληθυσμός μειώθηκε σε όλους τους Δήμους της περιφέρειας, εκτός από τον Δήμο Ξάνθης, όπου ο πληθυσμός αυξήθηκε κατά 1.029 κατοίκους. Η Περιφερειακή Ενότητα Έβρου με ποσοστό μεταβολής -9,6% καταγράφει τη δεύτερη μεγαλύτερη μείωση πληθυσμού μετά την Περιφερειακή Ενότητα Δράμας, η οποία σημείωσε απώλειες της τάξεως του -11,8%.

Πίνακας 2 Πληθυσμός ανά Δήμο της Περιφέρειας ΑΜ-Θ

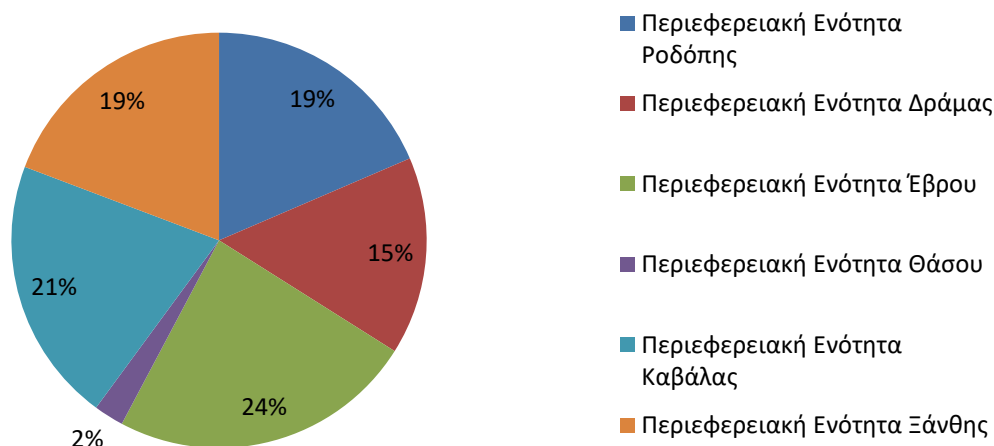
	Μόνιμος Πληθυσμός 2011	Μόνιμος Πληθυσμός 2021	Ποσοστό μεταβολής (%) 2021/2011
Σύνολο Χώρας	10.816.286	10.482.487	-3,1
Περιφέρεια ΑΜ-Θ	608.182	562.201	-7,6
Περιφερειακή Ενότητα Ροδόπης	112.039	104.262	-6,9
Δήμος Κομοτηνής	66.919	65.243	
Δήμος Αρριανών	16.577	14.905	
Δήμος Ιάσμου	13.810	12.247	
Δήμος Μαρώνας-Σαπών	14.733	11.867	

Περιφερειακή Ενότητα Δράμας	98.287	86.643	-11,8
Δήμος Δράμας	58.944	55.679	
Δήμος Δοξάτου	14.516	12.059	
Δήμος Κάτω Νευροκοπίου	7.860	5.323	
Δήμος Παρανεστίου	3.901	2.843	
Δήμος Προσοτσάνης	13.066	10.739	
Περιφερειακή Ενότητα Έβρου	147.947	133.802	-9,6
Δήμος Αλεξανδρούπολης	72.959	71.751	
Δήμος Διδυμοτείχου	19.493	16.060	
Δήμος Ορεστιάδας	37.695	31.686	
Δήμος Σαμοθράκης	2.859	2.596	
Δήμος Σουφλίου	14.941	11.709	
Περιφερειακή Ενότητα Θάσου	13.770	13.104	-4,8
Δήμος Θάσου	13.770	13.104	
Περιφερειακή Ενότητα Καβάλας	124.917	116.195	-7,0
Δήμος Καβάλας	70.501	66.376	
Δήμος Νέστου	22.331	20.311	
Δήμος Παγγαίου	32.085	29.508	
Περιφερειακή Ενότητα Ξάνθης	111.222	108.195	-2,7
Δήμος Ξάνθης	65.133	66.875	
Δήμος Αβδήρων	19.005	17.610	
Δήμος Μύκης	15.540	14.237	
Δήμος Τοπείρου	11.544	9.473	

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ

Αναφορικά με την ποσοστιαία περιφερειακή κατανομή του πληθυσμού της ΑΜ-Θ για το 2021, αυτό είναι συγκεντρωμένο στον Νομό Έβρου με ποσοστό 24%, στην οποία ανήκει και η πολυπληθέστερη πόλη της περιφέρειας, η Αλεξανδρούπολη και στο Νομό Καβάλας με ποσοστό 21%. Οι Περιφερειακές Ενότητες Ξάνθης, Ροδόπης και Δράμας αντιπροσωπεύουν το 19% του πληθυσμού και της Θάσου 2%.

Διάγραμμα 1 Πληθυσμιακή κατανομή Περιφέρειας ΑΜ-Θ

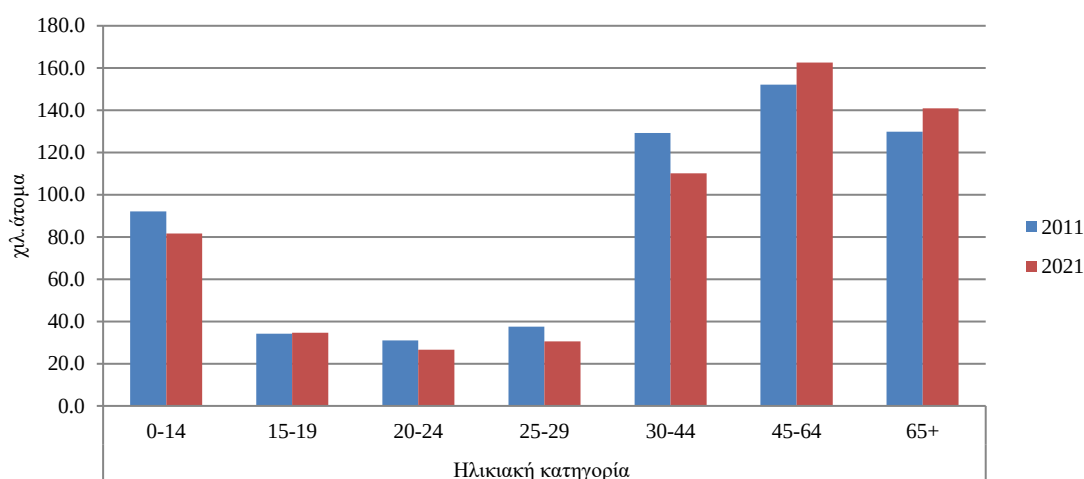


Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Επεξεργασία ομάδα μελέτης

3.3.2 Ηλικία Κατανομή Πληθυσμού

Σύμφωνα με την τελευταία απογραφή (2021) παρατηρούμε γήρανση του πληθυσμού της περιοχής σε σχέση με το 2011. Οι ηλικίες 0 – 44 ετών καταγράφουν μείωση, ενώ αντίθετα αύξηση κατέγραψαν οι ηλικίες άνω των 45 ετών. Συγκεκριμένα, στις επιμέρους ηλικιακές κατηγορίες, μείωση κατέγραψαν οι ηλικίες 0 – 14 ετών (-5%), 15 – 19 ετών (-4%), 20 – 24 ετών (-8%), 25 – 29 ετών (-14%) και 30 – 44 ετών (-9%) και αύξηση οι ηλικίες 45 – 64 ετών (+4%) και 65+ ετών (+4%). Το υψηλότερο μερίδιο κατέχουν οι ηλικίες 45 – 64 ετών (28%) και ακολουθούν οι ηλικίες 65+ ετών (22%), 30 – 44 ετών (21%), 15 – 29 ετών (15%) και 0-14 ετών (14%).

Διάγραμμα 2 Ηλικία κατανομή Περιφέρειας

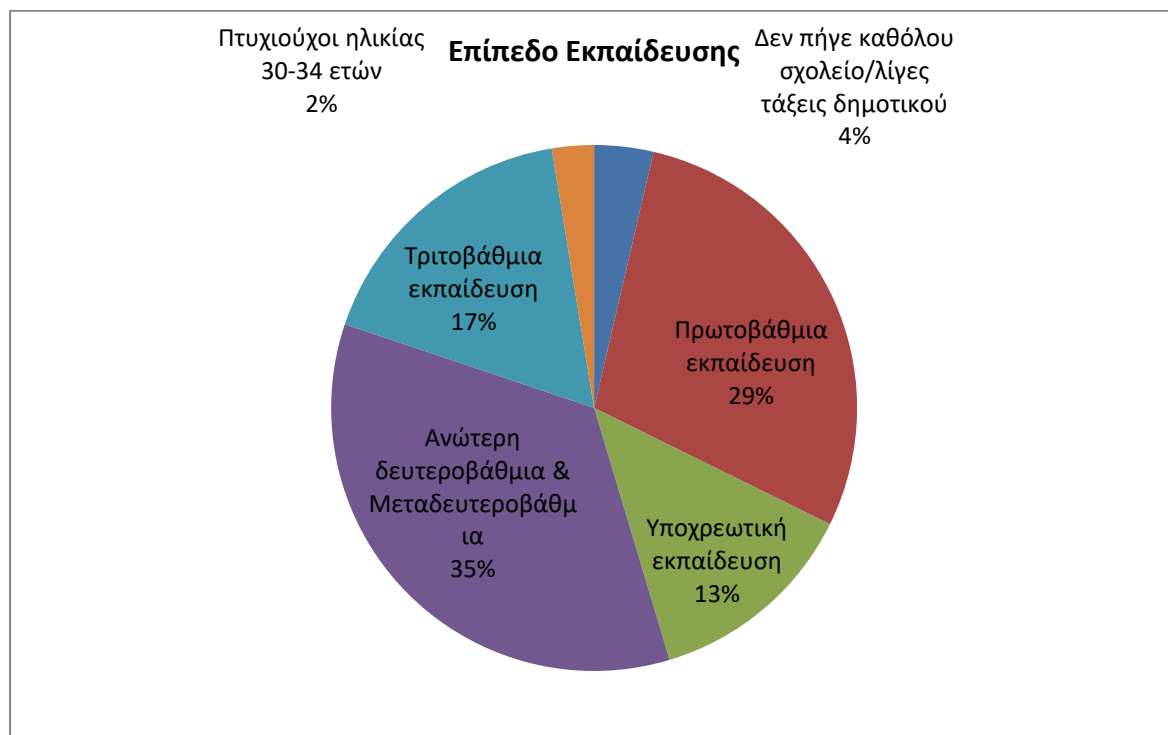


Πηγή ΕΛΣΤΑΤ, Επεξεργασία ομάδα μελέτης

3.3.3 Επίπεδο εκπαίδευσης

Η εκπαίδευση και η κατάρτιση αποτελούν ζωτικής σημασίας παράγοντες για την οικονομική και κοινωνική πρόοδο. Στη σύγχρονη παγκόσμια οικονομία, όπου η γνώση αποτελεί κινητήριο μοχλό, οι δεξιότητες και η εξειδίκευση των εργαζομένων είναι ζωτικής σημασίας για την επιτυχία των εθνικών οικονομιών. Η ταχεία τεχνολογική αλλαγή και η παγκοσμιοποίηση έχουν επηρεάσει την αγορά εργασίας, δημιουργώντας νέες απαιτήσεις για δεξιότητες και γνώσεις. Διαπιστώνεται υψηλή συγκέντρωση πληθυσμού με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο και μειωμένη αναλογία πληθυσμού με υψηλό μορφωτικό επίπεδο. Το μεγαλύτερο ποσοστό καταλαμβάνουν οι απόφοιτοι δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (35%) ακολουθούν οι απόφοιτοι πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης (29%) και έπονται οι πτυχιούχοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (17%). Εντυπωσιακό είναι το ποσοστό που προκύπτει αν αθροίσουμε τα ποσοστά των ατόμων που δεν πήγαν σχολείο ή φοίτησαν σε κάποιες τάξεις και του ποσοστού που ολοκλήρωσαν την πρωτοβάθμια και υποχρεωτική εκπαίδευση (46%).

Διάγραμμα 3 Επίπεδο εκπαίδευσης περιφέρειας



Πηγή ΕΛΣΤΑΤ, Επεξεργασία ομάδα μελέτης

Το επίπεδο σπουδών του εργατικού δυναμικού κατέχει δεσπόζουσα θέση και η διάθεση ικανού ανθρώπινου δυναμικού αποτελεί μια από τις βασικότερες προϋποθέσεις για να επιτευχθεί η ανάπτυξη μιας περιοχής.

Πίνακας 3 Επίπεδο εκπαίδευσης εργατικού δυναμικού περιφέρειας

Επίπεδο εκπαίδευσης Εργατικού Δυναμικού		ΑΜ-Θ	%
Επίπεδο εκπαίδευσης ανέργων	Δεν πήγε καθόλου σχολείο/λίγες τάξεις δημοτικού	1.800	3,95%
	Πρωτοβάθμια εκπαίδευση	5.000	10,96%
	Κατώτερη δευτεροβάθμια	6.300	13,82%
	Ανώτερη δευτεροβάθμια & Μεταδευτεροβάθμια	19.600	42,98%
	Τριτοβάθμια εκπαίδευση	12.900	28,29%
Επίπεδο εκπαίδευσης απασχολούμενων	Δεν πήγε καθόλου σχολείο/λίγες τάξεις δημοτικού	600	0,30%
	Πρωτοβάθμια εκπαίδευση	33.800	16,88%
	Κατώτερη δευτεροβάθμια	18.000	8,99%
	Ανώτερη δευτεροβάθμια & Μεταδευτεροβάθμια	92.900	46,40%
	Τριτοβάθμια εκπαίδευση	54.900	27,42%

Πηγή ΕΛΣΤΑΤ, Επεξεργασία ομάδα μελέτης

Το εργατικό δυναμικό με εκπαίδευση μέχρι και το Δημοτικό υπολείπεται σημαντικά έναντι των υπολοίπων κατηγοριών καλύπτοντας το 14,91% και είναι σημαντικά ανώτερο του 5,5% που είναι το αντίστοιχο ποσοστό της χώρας. Το εργατικό δυναμικό Υποχρεωτικής εκπαίδευσης αποτελεί το 13,82%, ενώ το εργατικό δυναμικό με Δευτεροβάθμια εκπαίδευση καλύπτει το 42,98% του συνόλου, ενώ μικρότερο μέρος του συνολικού εργατικού δυναμικού καλύπτει το εργατικό δυναμικό Ανωτέρας και Ανωτάτης εκπαίδευσης, το οποίο αντιστοιχεί στο 28,29%. Σε ό,τι αφορά την εκπαίδευση των απασχολούμενων τη μερίδα του λέοντος καταλαμβάνει η Δευτεροβάθμια εκπαίδευση με ποσοστό 46,40% και ακολουθεί η Τριτοβάθμια εκπαίδευση με 27,42%. Λαμβάνοντας υπόψη το επίπεδο εκπαίδευσης το υψηλότερο ποσοστό ανεργίας παρατηρείται σε όσους έχουν τελειώσει μερικές τάξεις δημοτικού (46,2%), ενώ τα χαμηλότερα ποσοστά παρατηρούνται σε όσους έχουν διδακτορικό ή μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών (11,3%) και στους πτυχιούχους Τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (18,4%).

3.4 Απασχόληση και Ανεργία

Η Περιφέρεια ΑΜ-Θ αντιπροσωπεύει το 5% του οικονομικά ενεργού πληθυσμού της χώρας. Το εργατικό δυναμικό¹ ανέρχεται σε 245.900 άτομα, εκ των οποίων οι 200.300 είναι απασχολούμενοι και οι 45.600 άνεργοι. Ο δείκτης ανεργίας φτάνει το 18,5% και είναι μεγαλύτερος του μέσου όρου της χώρας (14,7%) κατατάσσοντας την περιοχή στην τρίτη θέση πανελλαδικά και στη δέκατη πανευρωπαϊκά. Η Περιφέρεια καταγράφει επιμέρους δυσμενέστερες επιδόσεις, καθώς περιλαμβάνεται στην εξάδα των περιοχών της Ευρωπαϊκής Ένωσης που σύμφωνα με στοιχεία της Eurostat η ανεργία των νέων ξεπέρασε το 40% το 2021, και των μακροχρόνια ανέργων το 76,10%. Πιο συγκεκριμένα, η ΑΜ-Θ βρίσκεται στη 2^η θέση, με ποσοστό 45,1%, τη στιγμή που ο μέσος ευρωπαϊκός όρος στην ανεργία των νέων δεν ξεπέρασε το 13%. Το γεγονός αυτό φέρεται να είναι απόρροια της κρίσης της πανδημίας του COVID-19 και των συνεπακόλουθων περιοριστικών μέτρων που έπληξαν δυσανάλογα τους νέους στο επίπεδο της απασχόλησης.

¹15 – 74 ετών

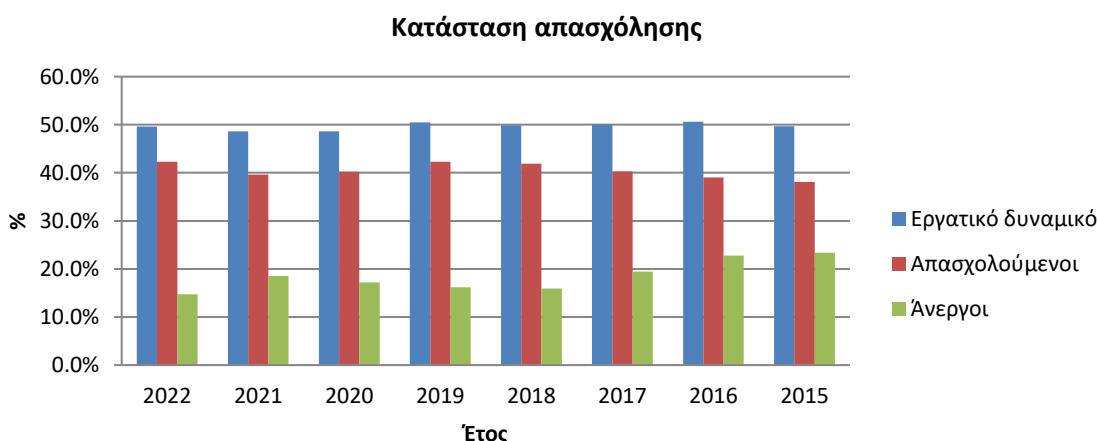
Πίνακας 4 Διάρθρωση ανεργίας εργατικού δυναμικού περιφέρειας

Διάρθρωση ανεργίας	ΑΜ-Θ	%
Εργατικό Δυναμικό	245.900	48,60%
Σύνολο ανέργων	45.600	18,50%
Απασχολούμενοι	200.300	39,6%
Πάνω από 12 μήνες (μακροχρόνια άνεργοι)	34.700	76,10%
24 μήνες και άνω	23.500	51,54%

Πηγή Eurostat, Επεξεργασία ομάδα μελέτης

Ενδιαφέρον παρουσιάζει η εξέλιξη της απασχόλησης και της ανεργίας για το διάστημα 2015-2022. Η διαχρονική εξέλιξη του ενεργού πληθυσμού και της απασχόλησης τα τελευταία χρόνια παρουσιάζεται φθίνουσα, παράλληλα με τον πληθυσμό της Περιφέρειας, ενώ το μέσο ποσοστό της ανεργίας για την περίοδο αυτή κυμαίνεται σε επίπεδα χαμηλότερα του αντίστοιχου εθνικού ποσοστού.

Διάγραμμα 4 Κατάσταση απασχόλησης Περιφέρειας ΑΜ-Θ

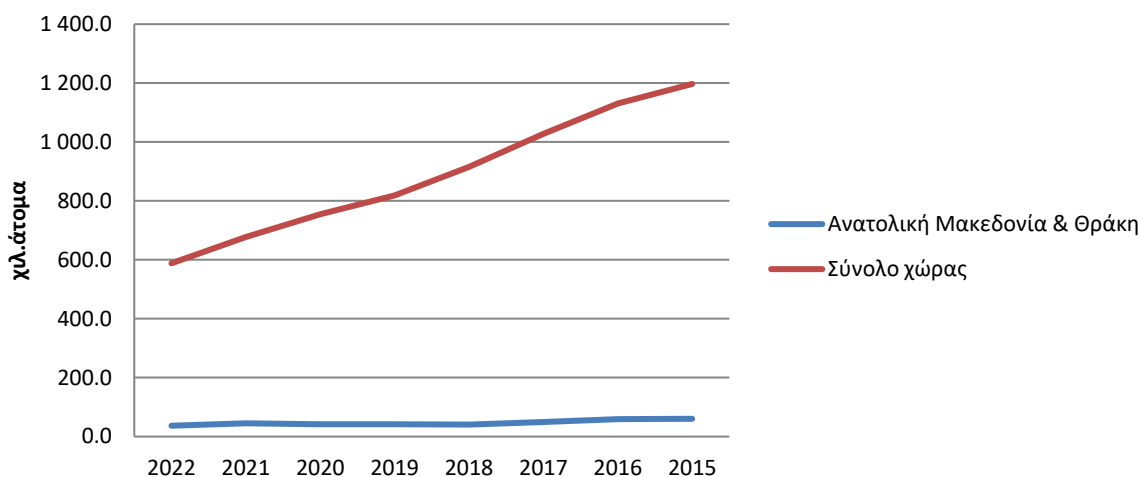


Πηγή Eurostat, Επεξεργασία ομάδα μελέτης

Η εξέλιξη της απασχόλησης κατά την περίοδο 2015-2022 ακολούθησε τις τάσεις που επικράτησαν σε επίπεδο χώρας μετά το ξέσπασμα της οικονομικής και υγειονομικής κρίσης. Ειδικότερα, παρατηρείται συνεχής συρρίκνωση του οικονομικά ενεργού πληθυσμού από 258.200 άτομα το 2015 σε 250.500 άτομα το 2022. Σε αντίθεση με τη μικρή αύξηση της απασχόλησης, η μείωση του ποσοστού ανεργίας ήταν σημαντική κατά το διάστημα 2018-2021, όπου το ποσοστό ανεργίας μειώθηκε κατά 4,6%. Η διαφοροποίηση που προκύπτει μεταξύ της σημαντικής μείωσης του ποσοστού ανεργίας και της μη σημαντικής αύξησης της απασχόλησης οφείλεται στη μείωση τόσο του πληθυσμού όσο και του ποσοστού συμμετοχής του στο εργατικό δυναμικό, που συντέλεσαν στη σημαντική μείωση του εργατικού δυναμικού στη διάρκεια των τριών ετών. Εάν το εργατικό δυναμικό δεν είχε μειωθεί αλλά είχε παραμείνει στο μέγεθος του 2018, το ποσοστό ανεργίας θα ήταν ίσο με 17,2% το 2021. Επομένως, μόνο το 2,1% της μείωσης της ανεργίας, μεταξύ του 2018

και του 2021, οφείλεται στην αύξηση της απασχόλησης. Από το 2015, όπως προκύπτει και από το παρακάτω διάγραμμα, καταγράφεται εντυπωσιακή μείωση της ανεργίας, τόσο για την περιφέρεια όσο και για το σύνολο της χώρας.

Διάγραμμα 5 Εξέλιξη ανεργίας περιφέρειας

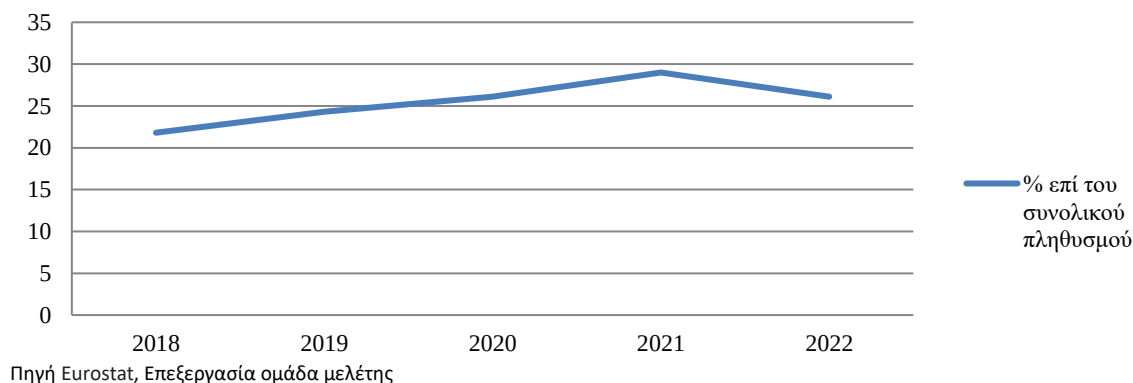


Πηγή Eurostat, Επεξεργασία ομάδα μελέτης

3.4.1 Κίνδυνος Φτώχειας

Η Περιφέρεια ΑΜ-Θ σημειώνει αρνητική πρωτιά, καθώς για την περίοδο 2018-2021 κατέγραψε τη μεγαλύτερη αύξηση σε επίπεδο φτώχειας και τη χειρότερη επίδοση τα τελευταία χρόνια στο σύνολο της επικράτειας με φθίνουσα πορεία κατάταξης. Για το 2021, οι κάτοικοι της ΑΜ-Θ είναι οι περισσότεροι (σε ποσοστό) στην Ελλάδα που ζουν αντιμέτωποι με τον κίνδυνο της φτώχειας. Ενδεικτικά, ενώ σχεδόν 2 στους 10 Έλληνες ζουν με τον κίνδυνο της φτώχειας (19,6%) σε επίπεδο επικράτειας, το ποσοστό είναι σχεδόν 10% πιο υψηλό στην ΑΜ-Θ, στην οποία το 29,4% των κατοίκων της ζει υπό αυτό το καθεστώς. Για το 2020 κατέλαβε την προτελευταία θέση (πίσω από τη Δυτική Ελλάδα) με ποσοστό 26,1%, ενώ για τα έτη 2019 και 2018 ήταν πιο κάτω με ποσοστά 24,3% και 21,8%. Υπάρχει μια συνολική αύξηση 7,2% για το διάστημα 2018-2022 με την ψαλίδα να ανοίγει σε σχέση με τον εθνικό δείκτη, και με την Ελλάδα να βρίσκεται σε δυσμενέστερη θέση το 2021, σε σύγκριση με τις περισσότερες χώρες και τον μέσο όρο των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Διάγραμμα 6 Κίνδυνος φτώχειας περιφέρειας ΑΜ-Θ



3.5 Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν

Η Ελλάδα βίωσε την προηγούμενη δεκαετία μια από τις μεγαλύτερες οικονομικές κρίσεις στη νεότερη ιστορία της. Επιπλέον, από τον Φεβρουάριο του 2020 ο κόσμος εισήλθε σε μια νέα πραγματικότητα, αυτή της πανδημίας του COVID-19 η οποία επηρέασε έντονα όλες τις περιφέρειες της χώρας, επηρεάζοντας τους κοινωνικούς και οικονομικούς δείκτες του 2020. Από την άλλη, η οικονομία σε παγκόσμιο και εθνικό επίπεδο επηρεάζεται σημαντικά και από την πολεμική σύρραξη μεταξύ Ρωσίας -Ουκρανίας, η οποία έχει οδηγήσει σε αλματώδη αύξηση των τιμών ενέργειας με αποτέλεσμα τόσο την αύξηση του κόστους παραγωγής, όσο και την αύξηση του κόστους ζωής. Κατά τη σύγκριση του επιπέδου του ΑΕΠ το 2020 με το 2019, πριν από την εμφάνιση της COVID, παρατηρείται δραματική μείωση του ΑΕΠ τόσο για το σύνολο της χώρας όσο και για τις επιμέρους περιφέρειες. Δύο χρόνια μετά, η πανδημία φαίνεται να φθίνει και το ΑΕΠ της χώρας να ανακάμπτει.

Το ΑΕΠ της Ελλάδας, για το διάστημα 2015-2021 σημείωσε άνοδο κατά 3%, ενώ το 2020 με τα πρώτα αποτελέσματα από την πανδημία να είναι ορατά, σημειώνεται για πρώτη φορά την τελευταία 8ετία μείωση του ΑΕΠ κατά (-7%) σηματοδοτώντας τη στροφή της ελληνικής οικονομίας σε αρνητικούς ρυθμούς ανάπτυξης. Πάνω από το 60% του ΑΕΠ της χώρας παράγεται σε Αττική και Κεντρική Μακεδονία, ενώ υψηλές είναι οι ανισότητες στο κατά κεφαλήν ΑΕΠ μεταξύ των Περιφερειών της χώρας. Η συμμετοχή της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης στο ΑΕΠ της χώρας ανέρχεται σε €7.138 εκατ. και αντιστοιχεί στο 3,9% (2021) καταλαμβάνοντας την όγδοη θέση στο σύνολο της χώρας. Την περίοδο 2015-2021 εντοπίζονται μικρές αυξομειώσεις χωρίς ουσιαστική μεταβολή μεταξύ των περιφερειών της χώρας.

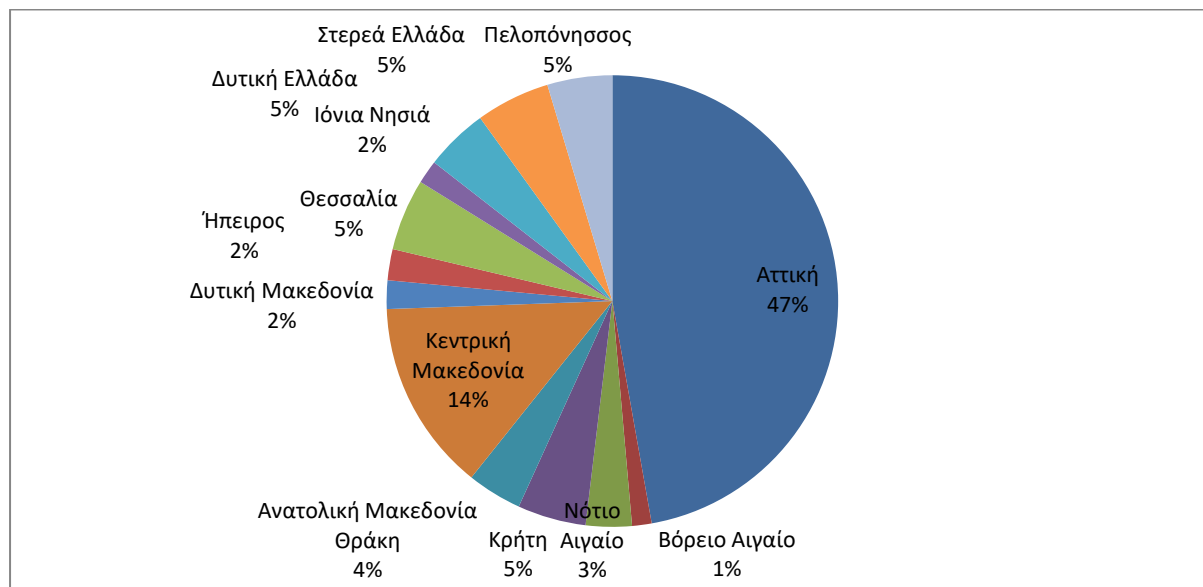
Πίνακας 5 Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν ανά περιφέρεια και στο σύνολο της χώρας

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Μεταβολή % 2015-2021	Μεταβολή % 2020/2015
Ελλάδα	176.369	174.494	176.903	179.558	183.351	165.406	181.675	3	-7
Αττική	83.617	83.007	84.535	85.688	87.642	78.993	85.769	3	-6
Βόρειο Αιγαίο	2.495	2.433	2.433	2.467	2.558	2.331	2.541	2	-7
Νότιο Αιγαίο	6.088	5.855	5.920	6.134	6.339	5.066	5.976	-2	-20
Κρήτη	8.826	8.606	8.824	9.013	9.212	7.878	8.913	1	-12
ΑΜ-Θ	6.786	6.808	6.807	6.888	6.976	6.509	7.138	5	-4
Κεντρική Μακεδονία	23.817	23.801	24.037	24.601	24.990	22.556	24.892	4	-6
Δυτική Μακεδονία	4.705	4.313	4.298	4.159	3.896	3.381	3.702	-27	-39
Ήπειρος	3.929	3.892	3.870	3.935	4.034	3.685	4.049	3	-7
Θεσσαλία	8.988	8.843	8.918	9.081	9.365	8.672	9.337	4	-4
Ιόνια Νησιά	3.086	3.034	3.050	3.155	3.265	2.619	3.056	-1	-18
Δυτική Ελλάδα	8.034	7.832	7.838	7.948	8.115	7.538	8.220	2	-7
Στερεά Ελλάδα	8.027	8.136	8.313	8.434	8.616	8.498	9.635	17	6
Πελοπόννησος	7.972	7.934	8.060	8.056	8.343	7.680	8.448	6	-4

Πηγή Eurostat, Επεξεργασία ομάδα μελέτης

Το μέγεθος του ΑΕΠ υποκρύπτει σημαντικές διαφορές και ανισότητες μεταξύ των περιφερειών. Με βάση τα επίσημα στοιχεία της Eurostat, μεταξύ του 2015 και 2021, όλες οι Περιφέρειες κατέγραψαν αύξηση στο ΑΕΠ, με εξαίρεση τις περιφέρειες Δυτικής Μακεδονίας (-27%), του Νοτίου Αιγαίου (-2%) και των Ιόνιων Νήσων (-1%). Η μεγαλύτερη μείωση επήλθε στη Δυτική Μακεδονία (-27%), και η μικρότερη στα Ιόνια Νησιά (-1%), ενώ το ΑΕΠ της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης σημείωσε τη δεύτερη μεγαλύτερη αύξηση (+5%) μετά τη Στερεά Ελλάδα (+17%). Αναφορικά με τη συμμετοχή των περιφερειών στη δημιουργία του ΑΕΠ παρατηρούμε έντονες διαφορές μεταξύ των περιφερειών, αφού η πρώτη περιφέρεια, η Αττική συνεισφέρει σχεδόν στο μισό ΑΕΠ με 47%, ενώ δεύτερη έρχεται η Κεντρική Μακεδονία με 14%. Από την περιφερειακή ανάλυση παρατηρείται ότι οι περιφέρειες με τη σημαντικότερη αύξηση είναι η Κρήτη, η Στερεά Ελλάδα και η Αττική, ενώ μείωση παρουσιάζει μόνο η περιφέρεια Βορείου Αιγαίου.

Διάγραμμα 7 Συμμετοχή περιφερειών στο ΑΕΠ



Πηγή Eurostat, Επεξεργασία ομάδα μελέτης

Το μέσο κατά κεφαλήν ΑΕΠ για το 2021 ανήλθε σε €17.792. Έντονες, ωστόσο, είναι οι διαφορές μεταξύ των περιφερειών, αφού η Αττική καταγράφει διπλάσιο κατά κεφαλήν ΑΕΠ από την περιφέρεια του Βορείου Αιγαίου που κατατάσσεται τελευταία.

Πίνακας 6 Κατά κεφαλήν ΑΕΠ ανά περιφέρεια και στο σύνολο της χώρας

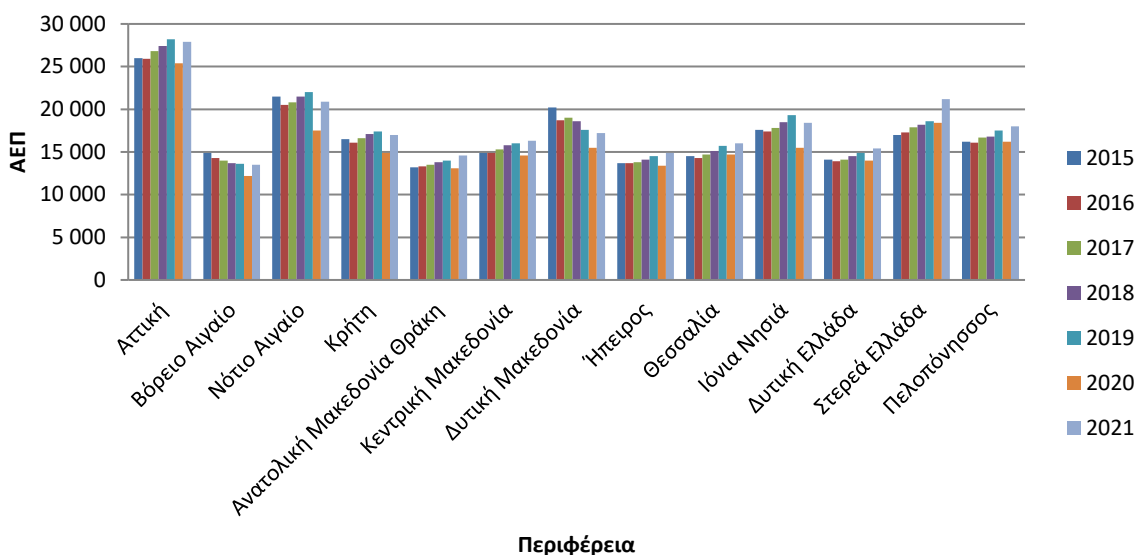
ΑΕΠ/Κάτοικο	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Αττική	26.000	25.900	26.800	27.400	28.200	25.400	27.900
Βόρειο Αιγαίο	14.900	14.300	14.000	13.700	13.600	12.200	13.500
Νότιο Αιγαίο	21.500	20.500	20.800	21.500	22.000	17.500	20.900
Κρήτη	16.500	16.100	16.600	17.100	17.400	14.900	17.000
ΑΜ-Θ	13.200	13.300	13.500	13.800	14.000	13.100	14.600
Κεντρική Μακεδονία	14.900	14.900	15.300	15.800	16.000	14.600	16.300
Δυτική Μακεδονία	20.200	18.700	19.000	18.600	17.600	15.500	17.200
Ήπειρος	13.700	13.700	13.800	14.100	14.500	13.400	14.900
Θεσσαλία	14.500	14.300	14.700	15.100	15.700	14.700	16.000
Ιόνια Νησιά	17.600	17.400	17.800	18.500	19.300	15.500	18.400
Δυτική Ελλάδα	14.100	13.900	14.100	14.500	14.900	14.000	15.400
Στερεά Ελλάδα	17.000	17.300	17.900	18.200	18.600	18.400	21.200
Πελοπόννησος	16.200	16.100	16.700	16.800	17.500	16.200	18.000

Πηγή Eurostat, Επεξεργασία ομάδα μελέτης

Στην κορυφή με το υψηλότερο κατά κεφαλήν ΑΕΠ βρίσκεται η Αττική με €27.900 και στη δεύτερη θέση είναι η Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας με €20.200 και του Νοτίου Αιγαίου με €18.091. Μάλιστα, στις περιοχές αυτές σημειώνονται και οι μεγαλύτερες αυξήσεις σε σύγκριση με το προηγούμενο έτος, γεγονός που σηματοδοτεί τη διεύρυνση των ανισοτήτων. Μόνο οι δύο αυτές περιφέρειες είναι πάνω από τον μέσο όρο της χώρας (€16.757) και όλες οι υπόλοιπες είναι κάτω του μέσου εθνικού όρου. Το χαμηλότερο κατά κεφαλήν ΑΕΠ καταγράφεται στις περιφέρειες του Βορείου Αιγαίου με €13.500 και της

Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης με €14.600. Η συμμετοχή των περιφερειών στο κατά κεφαλήν ΑΕΠ παρέμεινε σχετικά σταθερή στις περισσότερες περιφέρειες το διάστημα 2015-2021 όπως αποτυπώνεται στο παρακάτω σχεδιάγραμμα.

Διάγραμμα 8 Κατά κεφαλήν ΑΕΠ ανά περιφέρεια και στο σύνολο της χώρας



Πηγή Eurostat, Επεξεργασία ομάδα μελέτης

3.6 Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία

Στην απεικόνιση της Ακαθάριστης Προστιθέμενης Αξίας (ΑΠΑ) υπάρχει το πλήρες αποτύπωμα COVID-19 και η επίδραση της στην οικονομία τόσο σε εθνικό όσο και σε τοπικό επίπεδο της ΑΜ-Θ, καθώς η μείωση για το διάστημα 2019-2021 είναι διάχυτη.

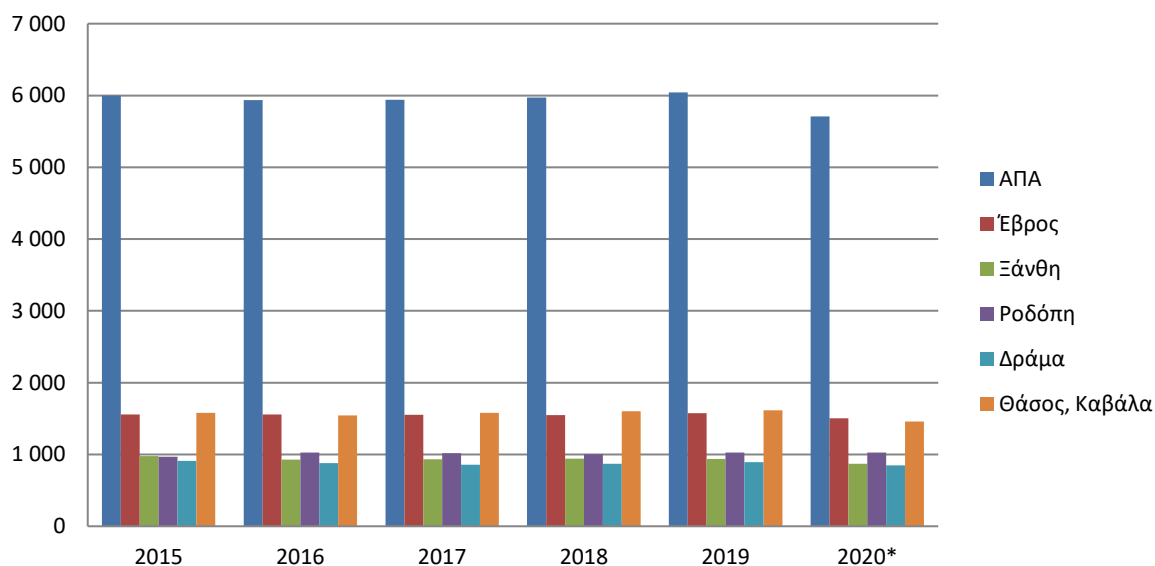
Πίνακας 7 ΑΠΑ ανά περιφέρεια και στο σύνολο της χώρας

ΑΠΑ	2015	2016	2017	2018	2019	2020*
Ελλάδα	155.836	152.197	154.344	155.611	158.849	145.088
Αττική	73.882	72.400	73.755	74.260	75.930	69.290
Βόρειο Αιγαίο	2.205	2.122	2.123	2.138	2.217	2.044
Νότιο Αιγαίο	5.379	5.107	5.165	5.316	5.491	4.444
Κρήτη	7.798	7.506	7.699	7.811	7.981	6.910
ΑΜ-Θ	5.996	5.938	5.939	5.969	6.044	5.710
Κεντρική Μακεδονία	21.044	20.760	20.971	21.320	21.650	19.785
Δυτική Μακεδονία	4.158	3.761	3.749	3.604	3.375	2.966
Ήπειρος	3.471	3.395	3.377	3.411	3.495	3.233
Θεσσαλία	7.941	7.713	7.781	7.869	8.114	7.607
Ιόνια Νησιά	2.726	2.646	2.661	2.734	2.828	2.297
Δυτική Ελλάδα	7.099	6.831	6.839	6.888	7.030	6.612
Στερεά Ελλάδα	7.092	7.097	7.253	7.309	7.464	7.454
Πελοπόννησος	7.044	6.920	7.032	6.981	7.228	6.736

Πηγή Eurostat, Επεξεργασία ομάδα μελέτης

Στο σύνολο της χώρας, η ΑΠΑ διαμορφώθηκε στα €145.088, σημειώνοντας μείωση 8.7% σε σύγκριση με το 2019. Για το διάστημα μεταξύ 2015-2020 παρατηρείται συρρίκνωση της ΑΠΑ για το σύνολο των περιφερειών. Σχεδόν το ήμισυ της ΑΠΑ, 47,7%, δημιουργήθηκε στην Αττική με δεύτερη την Κεντρική Μακεδονία με 13,7%. Τη μεγαλύτερη μείωση παρουσίασαν οι Περιφέρειες του Νοτίου Αιγαίου (-19,1%), των Ιονίων Νήσων (-18,8), της Κρήτης (-13,4%) και της Δυτικής Μακεδονίας (12,1%). Για τους επιμέρους Νομούς της ΑΜ-Θ, το μεγαλύτερο κατά κεφαλήν ΑΕΠ για το 2020 σημείωσε ο Έβρος με €1.504, ενώ ψηλά στην κατάταξη βρίσκονται και οι τουριστικές περιοχές της περιφέρειας, Θάσος και Καβάλα με €1.458, ακολουθεί η Ροδόπη με €1.027 η Ξάνθη με €872 και την τελευταία θέση καταλαμβάνει η Δράμα με €849.

Διάγραμμα 9 Εξέλιξη συμμετοχή στο κατά κεφαλήν Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν ανά περιφέρεια και στο σύνολο της χώρας



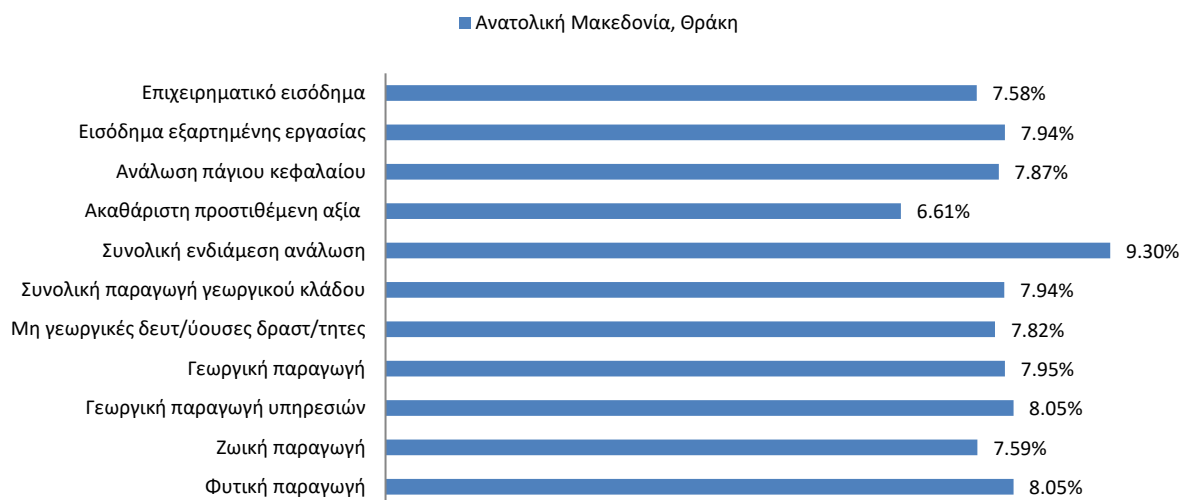
Πηγή Eurostat, Επεξεργασία ομάδα μελέτης

3.7 Παραγωγικοί τομείς

Βασικό ανταγωνιστικό χαρακτηριστικό της ΑΜ-Θ συγκροτεί η ευρύτητα των φυσικών πόρων που επηρεάζουν άμεσα το σύνολο, σχεδόν, των οικονομικών της δραστηριοτήτων. Η διαθεσιμότητα των φυσικών πόρων συντελεί στο να αποτελεί ο πρωτογενής κλάδος τον διαχρονικά βασικό παραγωγικό κλάδο. Τόσο τα προηγούμενα στοιχεία για την απασχόληση (σημαντική εξάρτηση από τις γεωργικές δραστηριότητες), όσο και τα στοιχεία σε επίπεδο της ΑΠΑ, καταδεικνύουν ότι η Περιφέρεια εμφανίζει σταθερά μεγαλύτερη εξειδίκευση στον πρωτογενή κλάδο συγκριτικά με το σύνολο της χώρας. Η παραγωγική δομή της περιοχής περιλαμβάνει σημαντική μακροπρόθεσμη εξειδίκευση στην πρωτογενή παραγωγή, με κύριο παραγωγικό μοχλό τον αγροτικό κλάδο, εμφανίζοντας υψηλότερο μερίδιο ΑΕΠ σε σύγκριση με τον εθνικό και τον ευρωπαϊκό μέσο όρο. Υπάρχει μια τάση εξειδίκευσης στο βαμβάκι, το καλαμπόκι, τα σιτηρά, τα σταφύλια, τα σπαράγγια και το ακτινίδιο, και μια σημαντική τάση επεξεργασίας παρατηρείται στο ελαιόλαδο, το κρασί και τον καπνό. Αναπτυγμένος είναι και ο κλάδος της αλιείας, ενώ η κτηνοτροφία λειτουργεί συμπληρωματικά.

Αρνητικά χαρακτηριστικά που περιορίζουν την ανάπτυξη και την αποδοτικότητά του αγροτικού κλάδου είναι οι μικρές ιδιοκτησίες, η μη ορθολογική χρήση των βοσκοτόπων, η γήρανση του αγροτικού πληθυσμού, η έλλειψη εκπαιδευμένων αγροτών, παράλληλα, με την ανεπαρκή γεωργική κατάρτιση και η έλλειψη περιφερειακών ομάδων παραγωγών ή επαγγελματικών οργανώσεων. Όλα αυτά οδηγούν στην αδυναμία επίτευξης οικονομικών κλίμακας, υιοθέτησης νέων τεχνολογιών και καινοτόμων δράσεων. Η ποσοστιαία συμμετοχή του τομέα στα βασικά οικονομικά μεγέθη του πρωτογενή τομέα απεικονίζονται στο παρακάτω διάγραμμα.

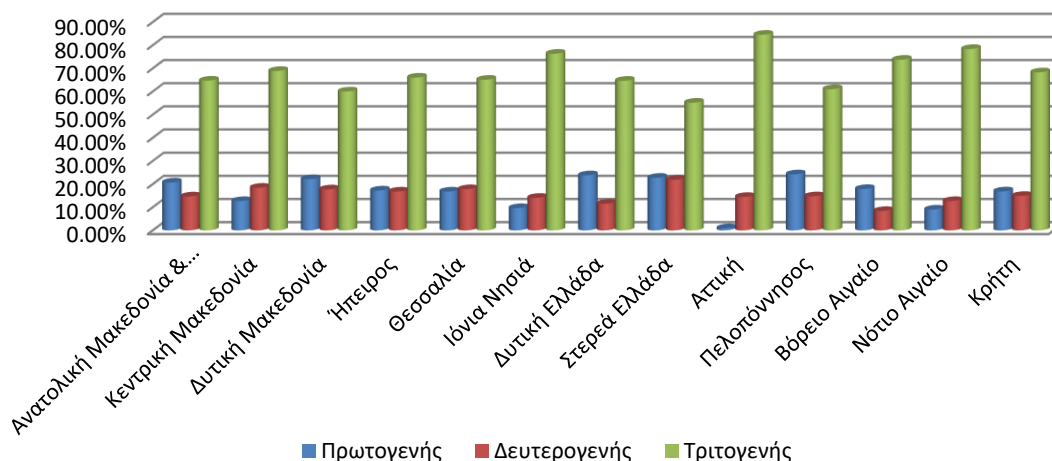
Διάγραμμα 10 Βασικά μεγέθη Γεωργικού κλάδου ΑΜ-Θ



Πηγή Eurostat, Επεξεργασία ομάδα μελέτης

Ο τριτογενής τομέας (υπηρεσίες) εμφανίζεται ως ο κυρίαρχος τομέας παραγωγής, ακολουθούμενος από τον πρωτογενή τομέα (γεωργία, κτηνοτροφία, δασοκομία, αλιεία) και τέλος από τον δευτερογενή τομέα (βιομηχανία) σε σχέση με την τομεακή διάρθρωση του ΑΕΠ.

Διάγραμμα 11 Τομείς οικονομικής δραστηριότητας ανά περιφέρεια



Πέρα από τα επίσημα στοιχεία του πρωτογενή τομέα υπάρχει ακόμη πιο σημαντικό χαρακτηριστικό του που αφορά τη διασύνδεσή του με τους άλλους τομείς της οικονομίας και τη διάχυση της επίδρασης του στην τοπική οικονομία συλλήβδην. Εάν συνυπολογιστεί το γεγονός ότι αποτελεί εισροή σε μεγάλο αριθμό μεταποιητικών βιομηχανιών της περιοχής (τροφίμων, ποτών, κλωστοϋφαντουργίας, σιγαρέτων), του λατομικού – μεταλλευτικού πλούτου καθώς και της μεταποίηση άλλων πρώτων υλών (κλάδοι χημικών, κλάδοι μη μεταλλικών ορυκτών κ.λπ.), η συμμετοχή του πρωτογενή τομέα είναι ακόμη μεγαλύτερη από την επίσημα καταγεγραμμένη γεγονός που την καθιστά ακόμα πιο σημαντική. Ο δευτερογενής τομέας εμφανίζει ιδιαίτερα μεγάλη εξάρτηση από τον πρωτογενή τομέα, δεδομένου ότι αφορά κυρίως στην αξιοποίηση της παραγωγής του γεωργικού κλάδου. Αποτελεί τον δεύτερο πιο σημαντικό κλάδο από άποψη παραγόμενης ΑΠΑ μετά τον κλάδο παροχής υπηρεσιών, της παραγωγής του ΑΕΠ (4^ο στη χώρα) και τη σχετική παραγωγικότητα (πάνω από τον εθνικό μέσο όρο). Η βιομηχανική δραστηριότητα περιλαμβάνει κυρίως τομείς έντασης εργασίας, όπως τρόφιμα, υφάσματα και ρούχα, ορυχεία, χαρτί και καπνό και λιγότερο υψηλής έντασης τεχνολογικούς τομείς όπως χημικά, μηχανήματα και εξοπλισμός.

Η μεταποίηση στην Περιφέρεια παρουσιάζει σημαντική συγκέντρωση επιχειρήσεων (σε όρους Ακαθάριστης Αξίας Παραγωγής) στους κλάδους, αγροδιατροφικού συμπλέγματος δραστηριοτήτων γύρω από τη μεταποίηση γεωργικών προϊόντων, κοπή-μορφοποίησης λίθων για οικοδομικούς σκοπούς, κλωστοϋφαντουργίας και ένδυσης και μεταποίησης πλαστικών και ελαστικών. Στη συγκέντρωση αυτή συμβάλλει η μεγάλη ποικιλία πρώτων υλών (ορυκτός πλούτος, ενεργειακές πηγές, αγροτικά προϊόντα) και η παράδοση στην παραγωγή των συγκεκριμένων προϊόντων. Κυριαρχούν συνεπώς παραδοσιακοί κλάδοι χαμηλής έντασης Έρευνας και Ανάπτυξης.

Όσον αφορά τον τριτογενή κλάδο, αυτός είναι ο μεγαλύτερος κλάδος στην περιοχή, παρουσιάζοντας την υψηλότερη σχετική παραγωγικότητα στη χώρα, με βάση τις δραστηριότητες παραδοσιακού τύπου (αυξανόμενη τουριστική δραστηριότητα κυρίως με βάση τουρίστες από την Ανατολική Ευρώπη), την εκπαίδευση, τις μεταφορές και τις δημόσιες υπηρεσίες.

4 Μοντέλο ανάλυσης Εισροών-Εκροών²

4.1 Εισαγωγή

Η μοντελοποίηση Εισροών-Εκροών (I/O) ως μεθοδολογικό εργαλείο εισήχθη για πρώτη φορά από τον Wassily Leontief τη δεκαετία του 1930, και προσαρμόστηκε από τον Walter Isard τη δεκαετία του 1950 για να αναλύσει την αλληλεξάρτηση των κλάδων σε μια οικονομία. Πρόκειται για γραμμικό, διατομεακό μοντέλο που απεικονίζει τις σχέσεις μεταξύ των παραγωγικών κλάδων μιας οικονομίας. Όλο το σύστημα I/O βασίζεται σε τρεις πίνακες, από τους οποίους εξάγονται οι περισσότερες πληροφορίες, κατόπιν κατάλληλων χειρισμών. Η βάση του συστήματος είναι ο πίνακας συναλλαγών που οδηγεί σε δύο ακόμη πίνακες, τον πίνακα άμεσων απαιτήσεων (ή πίνακα τεχνικών συντελεστών) και τον πίνακα συνολικών απαιτήσεων (ή τον πίνακα συντελεστών αλληλεξάρτησης).

Ο πίνακας συναλλαγών είναι θεμελιώδους σημασίας και περιγράφει τη ροή αγαθών και υπηρεσιών μεταξύ των κλάδων μιας οικονομίας για μια καθορισμένη περίοδο (συνήθως ένα έτος). Τα δεδομένα σε κάθε στήλη αντιστοιχούν στο επίπεδο των εισροών

² Αναλυτική περιγραφή του μοντέλου στο Miller & Blair, 2009

ενώ οι σειρές αντιστοιχούν στο επίπεδο των εκροών. Πρόκειται ουσιαστικά για ένα λογιστικό σύστημα διπλής εγγραφής, με σύνολο στηλών ίσο με το άθροισμα των γραμμών.

Για τη μετατροπή του Πίνακα I/O σε μοντέλο I/O είναι απαραίτητη η αλλαγή του πίνακα συναλλαγών σε πίνακα τεχνικών συντελεστών. Οι τεχνικοί συντελεστές σε κάθε στήλη του πίνακα αντιπροσωπεύουν τη δομή της διαδικασίας συναλλαγών του αντίστοιχου κλάδου. Ωστόσο, ο Πίνακας τεχνολογικών συντελεστών δείχνει μόνο τις άμεσες επιπτώσεις που προκαλούνται από εξωτερικές αλλαγές. Αυτή η εκτίμηση δεν ανταποκρίνεται πλήρως στην πραγματικότητα, αφού ο υπολογισμός των άμεσων συντελεστών βασίζεται στην υπόθεση σταθερών αναλογιών με αποτέλεσμα οι άμεσοι συντελεστές να οδηγούν σε υπερεκτιμήσεις.

Τα χαρακτηριστικά μιας οικονομίας είναι πιο περίπλοκα και απαιτούν την καταγραφή έμμεσων δεσμών και επιπτώσεων. Για να επιτευχθεί αυτό, ο πίνακας τεχνολογικών συναλλαγών πρέπει στη συνέχεια να μετατραπεί σε πίνακα συνολικών απαιτήσεων. Ο άμεσος και έμμεσος συντελεστής ενός κλάδου για μια συγκεκριμένη μεταβλητή δίνει τις άμεσες και έμμεσες επιπτώσεις που προκαλούνται στη συνολική ποσότητα της μεταβλητής, όταν η τελική ζήτηση για την παραγωγή του εν λόγω τομέα μεταβάλλεται κατά μία μονάδα. Επομένως, αυτός ο συντελεστής υποδεικνύει, ότι η μεταβλητή θα αυξηθεί (μειωθεί) συνολικά, εάν η τελική ζήτηση του κλάδου παραγωγής αυξηθεί (μειωθεί) κατά μία μονάδα. Η μοντελοποίηση παρέχει εργαλεία ανάλυσης θεμελιώδους σημασίας, όπως είναι οι κλαδικές συνδέσεις, οι πολλαπλασιαστές και οι ελαστικότητες.

4.2 Διακλαδικές συνδέσεις

Οι μέθοδοι των Chenery-Watanabe και Hirschman-Rasmussen βασίζονται στην κατάρτιση μη σταθμισμένων δεικτών κάθετων και οριζόντιων διασυνδέσεων και αποτελούν χρήσιμο εργαλείο για τη μελέτη και την αξιολόγηση της παραγωγικής και διαρθρωτικής δομής μιας οικονομίας συμβάλλοντας στη λήψη αποφάσεων και την ανάπτυξη αποτελεσματικών πολιτικών για την προώθηση της οικονομικής ανάπτυξης και τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας.

Αποτυπώνουν το επίπεδο της εξάρτησης ενός κλάδου από τους υπόλοιπους κλάδους της οικονομίας, τη σημασία του κλάδου με βάση το επίπεδο των αλληλεπιδράσεών του με άλλους κλάδους και τη συνεισφορά του κλάδου στην παραγωγή και τη δημιουργία αξίας σε μία οικονομία. Επιπλέον, μέσω της σύγκρισης της έντασης αυτών των διασυνδέσεων εντοπίζουν τους ηγετικούς κλάδους που διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο και ασκούν επιρροή στο σύνολο της οικονομίας. Οι κλάδοι που επιδεικνύουν έντονη αλληλεπίδραση θεωρούνται πιο σημαντικοί, καθώς συνεισφέρουν σε μεγαλύτερο βαθμό στην ενίσχυση της εσωτερικής δυναμικής του οικονομικού συστήματος και αποτελούν πηγή οικονομικής ανάπτυξης και καινοτομίας, καθώς συμβάλλουν σημαντικά στην οικονομική ευημερία της οικονομίας.

4.2.1 Διακλαδικοί συνδέσεις κατά Chenery & Watanabe

Οι Chenery και Watanabe (1958), στις μελέτες τους προχώρησαν στην παροχή ποσοτικής αξιολόγησης της διασύνδεσης προς τα πίσω και της διασύνδεσης προς τα εμπρός με στόχο να εντοπίσουν τους κλάδους-κλειδιά μιας οικονομίας. Ο υπολογισμός των δεικτών κάθετης και οριζόντιας διασύνδεσης κάθε κλάδου βασίζεται στις άμεσες απαιτήσεις του σε εισροές ή τις πωλήσεις του στην ενδιάμεση ζήτηση του οικονομικού

συστήματος με αποτέλεσμα να λαμβάνει υπόψη της μόνο τον πρώτο γύρο των επιδράσεων που δημιουργείται από τις σχέσεις μεταξύ των κλάδων.

Κατά συνέπεια οι δείκτες βασίζονται στον πίνακα των τεχνολογικών συντελεστών και λαμβάνουν υπόψη μόνο τα άμεσα αποτελέσματα που προκύπτουν από την αλληλεξάρτηση των κλάδων, ενώ αγνοούν τα έμμεσα αποτελέσματα που προκύπτουν στην οικονομία από εξωγενείς μεταβολές. Για τον λόγο αυτό, οι δείκτες αυτοί ονομάζονται και άμεσοι δείκτες κάθετης και οριζόντιας διασύνδεσης (direct backward or forward linkages). Αναλυτικότερα, ο δείκτης άμεσης κάθετης διασύνδεσης προκύπτει από το άθροισμα των στηλών του πίνακα των άμεσων τεχνολογικών συντελεστών A . Ο δείκτης άμεσης κάθετης διασύνδεσης του κλάδου j ορίζεται ως εξής:

$$BL(d)j = \sum_{i=1}^n \frac{X_{ij}}{X_j} = \sum_{i=1}^n a_{ij}$$

Όπου:

$BL(d)j$ ο συντελεστής των άμεσων κάθετων διασυνδέσεων του κλάδου j

a_{ij} τα αντίστοιχα στοιχεία του πίνακα άμεσων τεχνολογικών συντελεστών A

Αντίστοιχα, για να υπολογιστούν οι άμεσες οριζόντιες διασυνδέσεις των κλάδων χρησιμοποιείται ο πίνακας Leontief. Ουσιαστικά, μέσω της εκτίμησης των οριζόντιων διασυνδέσεων διερευνάται ο βαθμός διασύνδεσης ενός κλάδου με τους κλάδους που χρησιμοποιούν ως ενδιάμεση εισροή τα προϊόντα του. Δηλαδή, εκτιμώνται οι άμεσες επιδράσεις που θα προκαλέσει η μεταβολή των τελικών πληρωμών του κλάδου i στην παραγωγή των κλάδων που συνδέονται μαζί του. Οι άμεσες οριζόντιες επιδράσεις δίνονται από το άθροισμα της αντίστοιχης γραμμής του πίνακα τεχνολογικών συντελεστών.

Οι άμεσες οριζόντιες διασυνδέσεις του κλάδου i ορίζονται ως εξής:

$$FL(d)i = \sum_{j=1}^n \frac{X_{ij}}{X_i} = \sum_{j=1}^n b_{ij}$$

Όπου:

$FL(d)i$ ο συντελεστής των άμεσων οριζόντιων διασυνδέσεων του κλάδου i

b_{ij} τα στοιχεία του πίνακα τεχνολογικών συντελεστών

Όπως αναφέραμε οι δείκτες των Chenery-Watanabe μετράνε μόνο τα άμεσα αποτελέσματα αγνοώντας τα έμμεσα τα οποία είναι ιδιαίτερα σημαντικά για τους κλάδους μιας οικονομίας. Τα μειονεκτήματα αυτά προσπάθησαν να αντιμετωπίσουν οι Hirschman (1958) και Rasmussen (1956) μέσω των συνολικών δεικτών κάθετης και οριζόντιας διασύνδεσης.

4.2.2 Διακλαδικοί συνδέσεις κατά Rasmussen & Hirschman

Μια βασική εμπειρική μελέτη στον τομέα της ανάλυσης διασύνδεσης I/O προτάθηκε από τον Hirschman (1958), ο οποίος χρησιμοποίησε τους δείκτες σύνδεσης Rasmussen για τον εντοπισμό κλάδων-κλειδιά και για τη μελέτη στρατηγικών ανάπτυξης λαμβάνοντας υπόψη και τις έμμεσες επιπτώσεις. Ο Rasmussen χρησιμοποιεί τα αθροίσματα των στηλών και των σειρών του αντίστροφου πίνακα Leontief $(I-A)^{-1}$ για τη

μέτρηση των διατομεακών δεσμών. Η διασύνδεση προς τα πίσω ορίζεται ως το άθροισμα των στηλών του αντίστροφου πίνακα Leontief, δηλαδή,

$$BL_j^R = \sum_{i=1}^n l_{ij}$$

Όπου:

l_{ij} είναι το ij στοιχείο του αντίστροφου πίνακα Leontief που δηλώνεται με το L , δηλαδή, $L = (I - A)^{-1}$.

Η αντίστροφη σύνδεση του κλάδο j , BL_j^R αντικατοπτρίζει τις επιπτώσεις της αύξησης της τελικής ζήτησης του κλάδο j στη συνολική παραγωγή. Με άλλα λόγια, ο δείκτης μετρά τον βαθμό στον οποίο μια μονάδα αλλάζει τη ζήτηση για το προϊόν του κλάδο j προκαλώντας αύξηση της παραγωγής σε όλους τους κλάδους.

Παρομοίως, η αντίστοιχη προς τα εμπρός σύνδεση μπορεί να οριστεί με αναφορά στις σειρές του αντίστροφου πίνακα Leontief.

Επομένως, ένα μέτρο για τη διασύνδεση του κλάδο i είναι:

$$FL_i^R = \sum_{j=1}^n l_{ij}$$

Το οποίο μετρά το μέγεθος της αύξησης της παραγωγής στον κλάδο i , εάν η τελική ζήτηση σε κάθε κλάδο αυξηθεί κατά μία μονάδα. Με άλλα λόγια, αποτυπώνει τον βαθμό στον οποίο ο κλάδος i επηρεάζεται από την επέκταση μιας μονάδας σε όλους τους κλάδους, γι' αυτό τον λόγο ονομάζεται και δείκτης ευαισθησίας της διασποράς (Temurshoev, 2004).

4.3 Πολλαπλασιαστές I/O

Οι πολλαπλασιαστές I/O μετρούν την απόκριση της οικονομίας σε μια εξωγενή αλλαγή της τελικής ζήτησης. Θεωρούνται ως δείκτες σημαντικότητας συγκεκριμένων κλάδων και μετρούν την αλληλεξάρτηση της τομεακής δομής. Οι πολλαπλασιαστές συνιστούν βασικό εργαλείο για την εκτίμηση των οικονομικών επιπτώσεων, και αντιπροσωπεύουν τα χαρακτηριστικά μιας οικονομίας σε μια δεδομένη στιγμή. Το μοντέλο I/O μας επιτρέπει να αντλήσουμε σύνολα πολλαπλασιαστών, κύριο χαρακτηριστικό των οποίων είναι οι αναλυτικές τους ιδιότητες, αναγνωρίζοντας, ότι ο συνολικός αντίκτυπος στο εισόδημα, το προϊόν και την απασχόληση θα ποικίλλει ανάλογα με τον κλάδο που βιώνει την αρχική μεταβολή των δαπανών. Ο λόγος της συνολικής μεταβολής της οικονομίας προς την αρχική μεταβολή της τελικής ζήτησης αποτελεί τον πολλαπλασιαστή της οικονομίας.

Υπάρχουν τρεις πολλαπλασιαστές I/O, ο πολλαπλασιαστές προϊόντος, ο πολλαπλασιαστής απασχόλησης και ο πολλαπλασιαστής εισοδήματος. Η έννοια των πολλαπλασιαστών βασίζεται στη διαφορά μεταξύ του αρχικού αποτελέσματος των εξωγενών αλλαγών (τελική ζήτηση) και των συνολικών αποτελεσμάτων αυτής της αλλαγής. Το συνολικό αποτέλεσμα (επίδραση) μπορεί να οριστεί με έναν από τους δύο τρόπους, ως τα άμεσα και έμμεσα αποτελέσματα (μοντέλο ανοιχτό σε σχέση με τα νοικοκυριά) ή ως

άμεσα, έμμεσα και επαγόμενα (προκαλούμενα)³ αποτελέσματα (μοντέλο κλειστό σε σχέση με τα νοικοκυριά). Αναλυτικότερα :

- Τα *άμεσα αποτελέσματα* μετρούν την αύξηση της παραγωγής ενός προϊόντος ως απόκριση στην αύξηση της τελικής ζήτησης για το συγκεκριμένο προϊόν, καθώς οι παραγωγοί αντιδρούν για να καλύψουν την αυξημένη ζήτηση
- Τα *έμμεσα αποτελέσματα* μετρούν τη μεταβολή στις αγορές των προμηθευτών, καθώς οι παραγωγοί αυξάνουν την παραγωγή τους, αυξάνεται η ζήτηση στους προμηθευτές τους γεγονός που προκαλεί κυματισμό στην οικονομία
- Τα *προκαλούμενα αποτελέσματα* μετρούν τις μεταβολές στις δαπάνες για αγαθά και υπηρεσίες ως συνέπεια της αύξησης του εισοδήματος των νοικοκυριών σε όλη την οικονομία που προκαλείται από άμεσες και έμμεσες επιπτώσεις.

Οι πολλαπλασιαστές μπορούν να ταξινομηθούν ως τύπος I και τύπος II και δύνανται να κατηγοριοποιηθούν ανάλογα με το αν ο πίνακας είναι ανοιχτός ή κλειστός. Πιο συγκεκριμένα:

- Οι πολλαπλασιαστές τύπου I περιγράφουν το αποτέλεσμα των άμεσων και έμμεσων επιπτώσεων που προκαλείται από την αλληλεξάρτηση μόνο μεταξύ των βιομηχανικών κλάδων. Η συνολική οικονομική επίδραση αποτελείται από άμεσες και έμμεσες επιπτώσεις και ισχύει για ένα ανοιχτό μοντέλο Leontief

$$\text{Πολλαπλασιαστές τύπου I} = \frac{\text{άμεσες} + \text{έμμεσες επιπτώσεις}}{\text{άμεσες επιπτώσεις}}$$

- Οι πολλαπλασιαστές τύπου II μπορούν να υπολογιστούν, όταν τα νοικοκυριά προστίθενται στον πίνακα σαν να ήταν άλλος ένας παραγωγικός κλάδος. Οι πολλαπλασιαστές τύπου II περιγράφουν εκτός από τις άμεσες και τις έμμεσες (πολλαπλασιαστές τύπου I) και τις επαγόμενες επιπτώσεις που προκαλούνται από τα ενδογενή νοικοκυριά στο κλειστό μοντέλο Leontief. Οι επαγόμενες επιπτώσεις περιλαμβάνουν τις επιπτώσεις του εισοδήματος και των δαπανών των νοικοκυριών (Midmore, 1993).

$$\text{Πολλαπλασιαστές τύπου II} = \frac{\text{άμεσες} + \text{έμμεσες} + \text{επαγόμενες επιπτώσεις}}{\text{άμεσες επιπτώσεις}}$$

4.3.1 Πολλαπλασιαστής προϊόντος (Output multiplier)

Ο πολλαπλασιαστής προϊόντος ορίζεται ως η μεταβολή της ακαθάριστης παραγωγής που προκύπτει από μια αλλαγή μονάδας στην τελική ζήτηση σε έναν δεδομένο κλάδο. (Για έναν δεδομένο κλάδο «j» μπορεί να οριστεί ως η συνολική (άμεση + έμμεση) αξία της παραγωγής όλων των κλάδων της οικονομίας που είναι απαραίτητη για την ικανοποίηση της επιπλέον τελικής ζήτησης αξίας ενός ευρώ του κλάδου «j». Ο Πολλαπλασιαστής Προϊόντος τύπου I περιλαμβάνει τις άμεσες και έμμεσες επιδράσεις που προκύπτουν από το άθροισμα των στοιχείων της στήλης του αντίστροφου πίνακα Leontief. Η συνολική παραγωγή είναι το άμεσο και έμμεσο αποτέλεσμα που λαμβάνεται από ένα μοντέλο στο οποίο τα νοικοκυριά είναι εξωγενή, και υπολογίζεται από τη σχέση:

³ Στις ενδιάμεσες συναλλαγές προστίθεται μια επιπλέον γραμμή που περιλαμβάνει την προστιθέμενη αξία των κλάδων και μία επιπλέον στήλη που περιλαμβάνει την κλαδική κατανομή της ιδιωτικής κατανάλωσης των νοικοκυριών.

$$OM_j = \sum_{i=1}^n b_{ij}$$

Όπου,

OM_j η τιμή του απλού πολλαπλασιαστού προϊόντος για τον κλάδο j ($j = 1, 2, 3, \dots$),

b_{ij} ο αντίστροφος πίνακας Leontief.

Ο πολλαπλασιαστής προϊόντος τύπου II ή συνολικός πολλαπλασιαστής περιλαμβάνει τις επιδράσεις που προκαλούνται από την κατανάλωση και υπολογίζεται αντίστοιχα με τον πολλαπλασιαστή τύπου I με τη διαφορά ότι ο πίνακας θεωρείται κλειστός, πράγμα που σημαίνει, ότι ο κλάδος των νοικοκυριών συνιστά μια ενδογενή μεταβλητή, όπου ο πολλαπλασιαστής παράγει επαγόμενο αποτέλεσμα για το εισόδημα των νοικοκυριών ως προμηθευτής των υπηρεσιών εργασίας.

4.3.2 Πολλαπλασιαστής εισοδήματος

Ο πολλαπλασιαστής εισοδήματος μετρά τη συνολική αύξηση του εισοδήματος στην τοπική οικονομία που προκύπτει από την αύξηση ενός ευρώ στο εισόδημα των εργαζομένων ενός κλάδου. Αυτό εκφράζεται, ως ο λόγος της άμεσης συν της έμμεσης αλλαγής εισοδήματος προς την άμεση αλλαγή εισοδήματος που προκύπτει από την αύξηση μιας μονάδας στην τελική ζήτηση για κάθε δεδομένο κλάδο. Αποτυπώνει, δηλαδή την αναλογία άμεσων συν έμμεσων (συν επαγόμενων εάν χρησιμοποιούνται πολλαπλασιαστές τύπου II) αλλαγών εισοδήματος στην αλλαγή άμεσου εισοδήματος και υπολογίζεται από τη σχέση:

$$HDE_j = H_j / X_j$$

Όπου,

HDE_j το άμεσο αποτέλεσμα εισοδήματος του κλάδου j ,

H_j το εισόδημα του κλάδου j στο διάνυσμα των νοικοκυριών και

X_j οι συνολικές εκροές ή συνολική παραγωγή του κλάδου j αντίστοιχα.

Στη συνέχεια υπολογίζουμε το συνολικό αποτέλεσμα του εισοδήματος που προκύπτει από τη μεταβολή κατά μια μονάδα της τελικής ζήτησης ενός κλάδου το οποίο αποτυπώνει το συνολικό εισόδημα των νοικοκυριών. Η μεταβολή αυτή υπολογίζεται από τον πολλαπλασιασμό του αθροίσματος όλων των στοιχείων της κάθε στήλης του πίνακα Leontief με τον αντίστοιχο άμεσο συντελεστή διανύσματος του εισοδήματος των νοικοκυριών, δηλαδή:

$$HDIE_j = \sum_{i=1}^n b_{ij} * HDE_i$$

Όπου:

$HDIE_j$ το άμεσο και έμμεσο αποτέλεσμα εισοδήματος του κλάδου j

b_{ij} τα στοιχεία της $j(i, j= 1, ..., n)$, στήλης του πίνακα Leontief και

HDE_j το άμεσο αποτέλεσμα εισοδήματος του κλάδου j

Έπειτα μπορούμε να υπολογίσουμε και το έμμεσο αποτέλεσμα εισοδήματος του κάθε κλάδου ως εξής:

$$HIE_j = HDIE_j - HDE_j$$

Έτσι, προκύπτει ο πολλαπλασιαστής τύπου I, ο οποίος υπολογίζεται από το πηλίκο του άμεσου και του έμμεσου αποτελέσματος προς το άμεσο αποτέλεσμα, δηλαδή:

$$IM_j = \frac{HDIE_j}{HDE_j}$$

Ο πολλαπλασιαστής τύπου II υπολογίζεται όπως και ο πολλαπλασιαστής τύπου I με τη διαφορά ότι τα νοικοκυριά θεωρούνται ενδογενή και λαμβάνονται υπόψη και οι προκαλούμενες επιπτώσεις ως συνέπεια της αύξησης του εισοδήματος των νοικοκυριών η οποία οδηγεί στην αύξηση της κατανάλωσης και κατά συνέπεια το μοντέλο θεωρείται κλειστό. Ο πολλαπλασιαστής τύπου II προκύπτει από το πηλίκο του αντίστροφου επαυξημένου πίνακα Leontief (άμεσες, έμμεσες και προκαλούμενες επιπτώσεις) προς την αύξηση του εισοδήματος των νοικοκυριών, δηλαδή:

$$\overline{IM}_j = HDIIE_j / HDE_j$$

Όπου:

$\overline{IM}_j$ ο πολλαπλασιαστής εισοδήματος τύπου II του κλάδου j

$HDIIE_j$ ο συντελεστής του κλάδου j στο διάνυσμα-σειρά με τις άμεσες, έμμεσες και προκαλούμενες επιπτώσεις

HDE_j άμεσες επιπτώσεις στο διάνυσμα σειρά του κλάδου j

4.3.3 Πολλαπλασιαστής απασχόλησης

Ο πολλαπλασιαστής απασχόλησης του κλάδου j , αντιπροσωπεύει την απασχόληση που δημιουργείται σε όλους τους κλάδους λόγω της αύξησης της τελικής ζήτησης του κλάδου j κατά μία μονάδα, απεικονίζει, δηλαδή την άμεση, έμμεση και επαγόμενη επίδραση μιας πρόσθετης μονάδας τελικής ζήτησης στο επίπεδο της απασχόλησης (Fletcher, 1989) και μετρά τη συνολική αλλαγή στην απασχόληση λόγω μιας αλλαγής μονάδας στο εργατικό δυναμικό ενός συγκεκριμένου κλάδου. Η πρόσθετη απασχόληση στη νέα δραστηριότητα πολλαπλασιαζόμενη με τον πολλαπλασιαστή απασχόλησης του κλάδου παρέχει μια εκτίμηση των συνολικών νέων θέσεων εργασίας που δημιουργήθηκαν στην

υπό εξέταση περιοχή μελέτης. Ο πολλαπλασιαστής άμεσου αποτελέσματος απασχόλησης υπολογίζεται από τη σχέση:

$$EDE_j = E_j / X_j$$

Όπου,

EDE_j το άμεσο αποτέλεσμα απασχόλησης για τον κλάδο *j*, (ο άμεσος συντελεστής απασχόλησης)

E_j το σύνολο των απασχολούμενων στον κλάδο *j*

X_j οι συνολικές εκροές (συνολική παραγωγή) του κλάδου *j*

Έπειτα, υπολογίζεται το άμεσο και έμμεσο ή συνολικό αποτέλεσμα το οποίο προκύπτει από το άθροισμα του πολλαπλασιασμού όλων των στοιχείων της κάθε στήλης του αντίστροφου πίνακα Leontief με τον αντίστοιχο συντελεστή του διανύσματος απασχόλησης, δηλαδή με το άμεσο αποτέλεσμα απασχόλησης του κλάδου. Με αυτόν τον τρόπο αποτυπώνεται η μεταβολή στην απασχόληση που προκύπτει από τη μεταβολή της παραγωγής του κλάδου κατά μια μονάδα για την ικανοποίηση της τελικής ζήτησης.

$$EDIE_j = \sum_{i=1}^n b_{ij} * EDE_j$$

Όπου,

EDIE_j συνολικό αποτέλεσμα απασχόλησης του κλάδου *j*

b_{ij} τα στοιχεία της *j* στήλης (i,j=i,...,n) του αντίστροφου πίνακα Leontief και

EDE_j άμεσο αποτέλεσμα απασχόλησης για τον κλάδο *j*

Στη συνέχεια, αφού έχουμε υπολογίσει το άμεσο και συνολικό αποτέλεσμα απασχόλησης μπορούμε να υπολογίσουμε και το έμμεσο αποτέλεσμα απασχόλησης του κάθε κλάδου που προκύπτει από τη σχέση:

$$EIE_j = EDIE_j - EDE_j$$

Σε αντιστοιχία με τους πολλαπλασιαστές εισοδήματος τύπου I και II υπολογίζονται και οι πολλαπλασιαστές απασχόλησης (Richardson, 1972). Πιο συγκεκριμένα, ο πολλαπλασιαστής απασχόλησης τύπου I ενός κλάδου *j* προσδιορίζει την άμεση και έμμεση μεταβολή στον αριθμό των απασχολούμενων της οικονομίας από τη μεταβολή της απασχόλησης (και όχι της τελικής ζήτησης) του κλάδου κατά ένα άτομο, και προκύπτει από το πηλίκο του άμεσου και έμμεσου αποτελέσματος προς το άμεσο αποτέλεσμα απασχόλησης, δηλαδή:

$$EM_j = EDIE_j / EDE_j$$

Ο πολλαπλασιαστής τύπου II προϋποθέτει ότι το μοντέλο είναι κλειστό ως προς τα νοικοκυριά, μετρά τις άμεσες, έμμεσες και προκαλούμενες επιπτώσεις στην απασχόληση της οικονομίας γενικά από τη μεταβολή κατά ένα άτομο στην απασχόληση ενός κλάδου και

προκύπτει από τον λόγο των άμεσων, έμμεσων και προκαλούμενων επιπτώσεων στην απασχόληση προς τις άμεσες επιπτώσεις.

$$\overline{EM}_j = EDIIE_j / EDE_j$$

Όπου:

$\overline{EM}_j$ ο πολλαπλασιαστής απασχόλησης τύπου II του κλάδου j

$EDIIE_j$ ο συντελεστής του κλάδου j στο διάνυσμα με τους άμεσους, έμμεσους και προκαλούμενους συντελεστές απασχόλησης στον κλειστό πίνακα του Leontief

EDE_j το άμεσο αποτέλεσμα του κλάδου j στο διάνυσμα-σειρά με τους άμεσους συντελεστές επιπτώσεων

4.3.4 Πολλαπλασιαστές Προσφοράς Παπαδά και Dahl

Βασική υπόθεση της ανάλυσης I/O είναι ότι όλοι οι ενδογενείς κλάδοι μπορούν να παράγουν εκείνο το επίπεδο παραγωγής που απαιτείται για την κάλυψη των τελικών απαιτήσεων. Δεδομένης αυτής της υπόθεσης, μπορούν να εισαχθούν αλλαγές στα στοιχεία της τελικής ζήτησης και μέσω του υπολογισμού των πολλαπλασιαστών τελικής ζήτησης, μπορούν να υπολογιστούν οι συνολικές επιπτώσεις του κάθε κλάδου. Συχνά, ωστόσο, πολιτικές ή άλλοι παράγοντες προκαλούν εξωγενείς αλλαγές στις συνολικές εκροές των κλάδων και βασικών προϊόντων. Δεδομένου ότι αυτό που τροποποιείται εξωγενώς είναι η παραγωγή των κλάδων ή προϊόντων που δεν ανήκουν στην εξωγενή τελική ζήτηση, η χρήση πολλαπλασιαστών τελικής ζήτησης διογκώνει τα αποτελέσματα και αυτό οδηγεί σε εσφαλμένα συμπεράσματα. Προκειμένου να αποφευχθεί αυτό το φαινόμενο οι Paradas και Dahl (1999) πρότειναν τη διάσπαση του πίνακα I/O σε εξωγενείς και ενδογενείς κλάδους καταγράφοντας τις προς τα πίσω επιπτώσεις των πολλαπλασιαστών που βασίζονται στην προσφορά μόνο στους μη εξωγενείς κλάδους.

Είναι προφανές ότι οι πολλαπλασιαστές προσφοράς των Parada και Dahl είναι οι πλέον κατάλληλες για την εκτίμηση των επιπτώσεων της μείωσης της παραγωγής ενός κλάδου σε ολόκληρη την οικονομία. Αντιπροσωπεύουν τη μέτρηση των αλληλεπιδράσεων και των οικονομικών μεταβολών που ξεκινούν από το σημείο παραγωγής και όχι τους πιο παραδοσιακούς πολλαπλασιαστές προσανατολισμένους στη ζήτηση, που αντιπροσωπεύουν τη μέτρηση που ξεκινά από το σημείο της τελικής κατανάλωσης (καταναλωτική ζήτηση, επιχειρηματικές επενδύσεις, κρατική χρήση και εξαγωγές).

Έτσι, οι πολλαπλασιαστές προσφοράς εκτιμούν τις μεταβολές που θα εμφανίσουν οι ίδιες μεταβλητές, λόγω της μεταβολής του τελικού προϊόντος ενός κλάδου ή και ολόκληρης της οικονομίας. Εξωγενοποιώντας κάθε κλάδο και έναν κάθε φορά, μπορούν να αντληθούν πολλαπλασιαστές για όλους τους κλάδους μιας οικονομίας. Ο πολλαπλασιαστής του κλάδου i με γνώμονα την προσφορά μετρά απλώς τη συνολική δυνητική μεταβολή των εκροών όλων των άλλων κλάδων της οικονομίας λόγω μεταβολής της παραγωγής του ίδιου κλάδου. Ο υπολογισμός αυτών των πολλαπλασιαστών είναι ανάλογος με τον υπολογισμό των κλασικών πολλαπλασιαστών.

4.4 Hypothetical Extraction Method (HEM)

Η μέθοδος Hypothetical Extraction method (HEM) έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως για τη μέτρηση των διασυνδέσεων μεταξύ των κλάδων με στόχο την ανάλυση των επιπτώσεων

και της σημαντικότητας των κλάδων σε μια οικονομία, αλλά και για την ανάδειξη των κλάδων-κλειδιά. Στον πίνακα Ι/Ο όλοι οι κλάδοι της οικονομίας θεωρούνται ενδογενής. Κατά την εφαρμογή της μεθόδου ΗΕΜ, υποθέτουμε, ότι ένας συγκεκριμένος κλάδος δεν ασκεί πλέον καμία οικονομική δραστηριότητα και κατ' επέκταση διαγράφεται ή μηδενίζεται από την υπό εξέταση οικονομία. Αποτέλεσμα αυτής της εξωγενοποίησης είναι η μεταβολή (μείωση) της συνολικής παραγωγής μιας οικονομίας η οποία καταγράφεται σε μορφή ποσοστού. Στην ουσία με τη μέθοδο ΗΕΜ μπορούν να ποσοτικοποιηθούν οι συνολικές επιπτώσεις του εξαγόμενου κλάδου σε άλλους κλάδους ή σε ολόκληρη την οικονομία, με τις συνολικές επιπτώσεις να υπολογίζονται συνήθως ως προς την παραγωγή, την ΑΠΑ και την απασχόληση.

4.5 Ελαστικότητες

Οι ελαστικότητες χρησιμοποιούνται ως δείκτες για την αξιολόγηση ενός κλάδου στην ανάπτυξη μιας οικονομίας. Αποκαλύπτουν την ποσοστιαία μεταβολή στη συνολική παραγωγή, το εισόδημα ή την απασχόληση της οικονομίας λόγω του ποσοστού των αλλαγών στην τελική ζήτηση οποιουδήποτε τομέα. Επομένως, οι ελαστικότητες θεωρούνται καταλληλότερες, όταν η εστίαση είναι στην τελική ζήτηση, ενώ οι πολλαπλασιαστές είναι περισσότερο κατάλληλοι, όταν η εστίαση είναι στον εντοπισμό των δυναμικών κλάδων της οικονομίας, ανεξάρτητα από το μέγεθος της επίδρασης που μπορεί να έχουν.

4.5.1 Ελαστικότητα προϊόντος (Output Elasticities)

Η ελαστικότητα προϊόντος μετρά την ποσοστιαία μεταβολή στο συνολικό προϊόν της οικονομίας απόρροια μιας ποσοστιαίας μεταβολής στην τελική ζήτηση ενός κλάδου j , και υπολογίζεται σύμφωνα με τον τύπο:

$$OE_{xyj} = \sum_{i=1}^n b_{ij} \left(\frac{Y_j}{X} \right)$$

$$OE_{xyj} = \sum_{i=1}^n b_{ij} (Y_j / X)$$

Όπου:

OE_{xyj} η ελαστικότητα προϊόντος του κλάδου j

b_{ij} το αντίστοιχο στοιχείο του πίνακα Leontief και

Y_j τελική ζήτηση του κλάδου j

$$X = \sum_{i=1}^n X_i$$

το συνολικό ακαθάριστο προϊόν της οικονομίας.

Η άμεση ελαστικότητα προϊόντος εκφράζει την ποσοστιαία μεταβολή στο προϊόν του κλάδου j απόρροια μιας ποσοστιαίας μεταβολής στην τελική ζήτηση του συγκεκριμένου κλάδου, και υπολογίζεται σύμφωνα με τον τύπο:

$$DOE_{xyj} = b_{ij} (Y_j / X)$$

Όπου:

DOE_{xyj} η άμεση ελαστικότητα προϊόντος του κλάδου j ,

b_{ij} τα στοιχεία της κύριας διαγώνιου του πίνακα Leontief,

Y_j τελική ζήτηση του κλάδου j

X συνολικό ακαθάριστο προϊόν του κλάδου j

Η διαφορά μεταξύ της ελαστικότητας προϊόντος και της άμεσης ελαστικότητας προϊόντος δίνει την έμμεση, η οποία αντιπροσωπεύει την ποσοστιαία μεταβολή στο συνολικό προϊόν της οικονομίας που προκαλείται από μεταβολές των άλλων κλάδων οι οποίες προκλήθηκαν από μια ποσοστιαία μεταβολή της τελικής ζήτησης του κλάδου j . Η Έμμεση ελαστικότητα προϊόντος υπολογίζεται σύμφωνα με τον τύπο:

$$OE_{xyj} - DOE_{xyj}$$

4.5.2 Ελαστικότητα εισοδήματος

Οι ελαστικότητες εισοδήματος αποτυπώνουν την ποσοστιαία μεταβολή στο συνολικό εισόδημα της οικονομίας, η οποία πηγάζει από μια ποσοστιαία μεταβολή στην τελική ζήτηση ενός κλάδου j και υπολογίζεται:

$$IE_{xyj} = \left[\sum_{i=1}^n \frac{\left(\frac{H_i}{X_j} \right) b_{ij}}{\frac{H_j}{X_j}} \right] \left(\frac{Y_j}{X} \right)$$

Όπου:

IE_{xyj} η ελαστικότητα εισοδήματος του κλάδου j

H_j το εισόδημα του κλάδου j στο διάνυσμα των εισοδημάτων των νοικοκυριών

X_j η συνολική παραγωγή του κλάδου j

b_{ij} το στοιχείο της αντίστροφης πίνακας Leontief

Y_j η τελική ζήτηση του κλάδου j

H_j/X_j ο άμεσος συντελεστής εισοδήματος

X το συνολικό ακαθάριστο προϊόν της οικονομίας

4.5.3 Ελαστικότητα απασχόλησης

Η ελαστικότητα της απασχόλησης μετρά την ποσοστιαία μεταβολή της συνολικής απασχόλησης στην οικονομία που προκύπτει από την αλλαγή κατά ένα τοις εκατό στην τελική ζήτηση ενός συγκεκριμένου κλάδου. Έτσι, η ελαστικότητα της απασχόλησης για τον κλάδο j ορίζεται ως:

$$EE_{xyj} = \left[\sum_{i=1}^n \frac{\left(\frac{E_i}{X_j}\right) b_{ij}}{\frac{E_j}{X_j}} \right] \left(\frac{Y_j}{X} \right)$$

Όπου:

EE_{xyj} η ελαστικότητα απασχόλησης του κλάδου j

E_j η απασχόληση του κλάδου j

E_i/X_j ο συντελεστής απασχόλησης

b_{ij} το στοιχείο του αντίστροφου πίνακα Leontief

Y_j η τελική ζήτηση του κλάδου j

H_j/X_j ο άμεσος συντελεστής εισοδήματος

X το συνολικό ακαθάριστο προϊόν της οικονομίας

4.6 Κατασκευή Περιφερειακού Πίνακα I/O

4.6.1 Εισαγωγή

Σημαντικό στοιχείο στην ανάλυση I/O συνιστά η προσέγγιση της περιφερειοποίησης λόγω της μη προσβασιμότητας στους περιφερειακούς πίνακες. Οι περιφερειακές αναλύσεις απαιτούν περιφερειακούς πίνακες I/O και ο αναλυτής αντιμετωπίζει το πρόβλημα καθώς τα απαιτούμενα δεδομένα, συχνά, δεν είναι διαθέσιμα σε περιφερειακό επίπεδο. Η κατασκευή ενός περιφερειακού πίνακα μπορεί να πραγματοποιηθεί με τρεις διαφορετικές μεθόδους, την πρωτογενή έρευνα, τη δευτερογενή έρευνα και την υβριδική ή μερική έρευνα.

Η θεωρητική προσέγγιση των πρωτογενών και δευτερογενών μεθόδων έρευνας ήταν αμφιλεγόμενη και ο βαθμός αξιοπιστίας τους στην εκπροσώπηση της περιφερειακής οικονομίας λόγω πιθανών σφαλμάτων δειγματοληψίας ήταν επισφαλής. Ακόμη, το υψηλό κόστος όσον αφορά τον χρόνο και τους πόρους αποτέλεσαν τους λόγους που έγιναν προσπάθειες βελτίωσης με αποτέλεσμα να εφαρμοστούν τροποποιήσεις και να εισαχθούν νέες μέθοδοι για να τις κάνουν πιο αποδεκτές, μεταξύ των οποίων, και η υβριδική προσέγγιση, η οποία θα αποτελούσε συνένωση μεταξύ των πρωτογενών και δευτερογενών μεθόδων με σκοπό τη συγκέντρωση των πλεονεκτημάτων και την αποφυγή των μειονεκτημάτων τους. Το χαρακτηριστικό που καθορίζει τη διαφορά μεταξύ αυτών των μεθόδων είναι ο βαθμός εξάρτησης από το εθνικό πλαίσιο I/O.

4.6.2 Υβριδική μέθοδος

Για να ξεπεραστούν τα προβλήματα των δευτερογενών μεθόδων και προκειμένου να αποφευχθεί η επιστροφή στην ακριβή προσέγγιση των πρωτογενών μεθόδων έρευνας,

οι ερευνητές άρχισαν να εφαρμόζουν ένα μείγμα των δύο παραπάνω μεθόδων, την λεγόμενη υβριδική προσέγγιση, η οποία αξιοποιήθηκε για την εκτίμηση των περιφερειακών πινάκων άμεσων απαιτήσεων με «ανώτερα δεδομένα», τα οποία λαμβάνονται από ειδικούς, από έρευνες και άλλες αξιόπιστες πηγές (πρωτογενείς ή δευτερογενής) και μπορούν να προστεθούν σε οποιοδήποτε στάδιο κατασκευής του μοντέλου παρέχοντας αξιόπιστα αποτελέσματα.

4.6.3 Μέθοδος GRIT

Η μέθοδος GRIT αναπτύχθηκε το 1977 από το Πανεπιστήμιο του Queensland της Αυστραλίας και ήταν η πρώτη εφαρμογή υβριδικής τεχνικής στην περιφερειακή ανάλυση. Αυτή η μέθοδος χρησιμοποιεί έναν αριθμό μηχανικών μέσων για την απόκτηση αρχικών εκτιμήσεων των περιφερειακών πινάκων από τους εθνικούς πίνακες, και επιτρέπει την παρέμβαση του ερευνητή για να εισάγει στον πίνακα δεδομένα βασισμένα σε έρευνα ή άλλες ανώτερες εκτιμήσεις⁴. Η διαδικασία GRIT στοχεύει στην παραγωγή πολλαπλασιαστών μέσω της κατάρτισης αντιπροσωπευτικών περιφερειακών πινάκων I/O. Η επιτυχία της προσέγγισης GRIT βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στην αξιοποίηση των γνώσεων διάφορων τοπικών χαρακτηριστικών και στη διαθεσιμότητα ανώτερων δεδομένων σχετικά με τους βασικούς κλάδους μιας περιφέρειας. Διασφαλίζει τον καλύτερο συνδυασμό μεταξύ της ακρίβειας και των απαιτούμενων πόρων, καθώς ενσωματώνει τα πλεονεκτήματα τόσο των προσεγγίσεων περιφερειοποίησης των πρωτογενών όσο και των δευτερογενών μεθόδων, ενώ η παρέμβαση πρέπει να μεγιστοποιηθεί με την επιφύλαξη των πόρων που διαθέτει η μελέτη. Με αυτόν τον τρόπο, παράγει έναν περιφερειακό πίνακα ακριβές σε όλες τις ουσιαστικές πτυχές και σε ένα χρονικό διάστημα αρκετά σύντομο για να επιτρέψει την ενσωμάτωση των αναλυτικών επιπτώσεων του πίνακα στη διαδικασία λήψης αποφάσεων.

Οι περισσότερες μελέτες I/O που εφαρμόζουν την τεχνική GRIT εκτιμούν τη ροή των κλάδων χρησιμοποιώντας ένα πηλίκο θέσης (Location Quotient-LQ) το οποίο εφαρμόζεται, αρχικά, για την προσαρμογή «μηχανικά» του εθνικού πίνακα άμεσων απαιτήσεων. Στη συνέχεια, ο αναλυτής μπορεί να καθορίσει σε ποιο βαθμό παρεμβαίνει σε διαφορετικά στάδια με τον μηχανικά παραγόμενο πίνακα εισάγοντας ανώτερα δεδομένα από έρευνες ή άλλες πηγές για τους πιο σημαντικούς περιφερειακούς κλάδους. Το πλεονέκτημα της εισαγωγής εξωγενών πληροφοριών εντοπίζεται στο γεγονός ότι διασφαλίζει την πιθανότητα δημιουργίας περιφερειακού πίνακα χωρίς σημαντικό σφάλμα.

5 Αποτελέσματα έρευνας

5.1 Εισαγωγή

Για τους σκοπούς της παρούσας έρευνας χρησιμοποιήθηκε ο τελευταίος δημοσιευμένος από την Ελληνική Στατιστική Αρχή συμμετρικός πίνακας I/O του 2015 και η κλαδική εθνική και περιφερειακή απασχόληση του ίδιου έτους. Ο πίνακας καταρτίστηκε σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Σύστημα Λογαριασμών και ακολουθεί το σύστημα Ελληνικής Βιομηχανικής Ταξινόμησης 2008, συμβατό με το Nace Αναθ. 2. Ο περιφερειακός πίνακας κατασκευάστηκε με την υβριδική μέθοδο GRIT. Η μέθοδος GRIT είναι ιδιαίτερα κατάλληλη για μικρότερες περιοχές, καθώς επιτρέπει την ακριβέστερη εκτίμηση των (αναμενόμενων) μικρότερων πολλαπλασιαστών που χαρακτηρίζουν τις μικρές περιφερειακές οικονομίες. Ο

⁴ Τα ανώτερα δεδομένα αναφέρονται σε δεδομένα που λαμβάνονται με μηχανικά μέσα, π.χ. δεδομένα έρευνας ή επίσημες κυβερνητικές στατιστικές.

αρχικά δημοσιευμένος πίνακας είχε 65 κλάδους, εξαλείφοντας τις μηδενικές στήλες και γραμμές και ομαδοποιώντας τους κλάδους με μηδενική περιφερειακή απασχόληση καταλήξαμε στους 57 κλάδους. Κατά συνέπεια κλάδοι με μηδενική οικονομική δραστηριότητα ή απασχόληση απαλείφθηκαν από τον εθνικό πίνακα. Ο εθνικός συμμετρικός πίνακας I/O, που χρησιμοποιείται για την τρέχουσα ανάλυση, αποτελείται από 57 τομείς οικονομικής δραστηριότητας. Για τον υπολογισμό των συνδέσεων απασχόλησης, χρησιμοποιήθηκαν συμβατά τομεακά δεδομένα απασχόλησης των 57 τομέων του πίνακα.

5.2 Βασικά οικονομικά μεγέθη της AM-Θ

Από τον περιφερειακό πίνακα I/O και συγκεκριμένα από τον πίνακα συναλλαγών, καταγράψαμε πληροφορίες σχετικά με τη σημασία και τις σχέσεις του αγρο-διατροφικού κλάδου που προέκυψαν από τον υπολογισμό βασικών οικονομικών μεγεθών. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται το σχετικό μερίδιο συναλλαγών των κλάδων των τροφίμων και ποτών και της γεωργίας ως προς το σύνολο της τοπικής οικονομίας.

Πίνακας 8 Μερίδιο συναλλαγών του κλάδου τροφίμων και ποτών

AM-Θ	Ενδιάμεσες πωλήσεις (%)	R	Τελική ζήτηση (%)	R	Συνολικές εκροές (%)	R	Ενδιάμεσες αγορές (%)	R	Πρωτογενείς εισροές (%)	R	Συνολικές εισροές (%)	R	Απασχόληση (%)	R
Τρόφιμα και ποτά	7	45	93	13	8,57	3	20,68	14	79,32	44	8,57	3	3,11	7
Γεωργία	20,20	22	79,80	36	11,52	2	10,93	29	89,07	29	11,52	2	27,05	1

Η σημασία και η δυναμική του αγροδιατροφικού τομέα αποτυπώνεται και από το ποσοστό συμμετοχής και κατάταξής του σε βασικά οικονομικά μεγέθη της περιφέρειας. Η κατάταξη αντανakλά τη συμβολή του κλάδου στην αλυσίδα εφοδιασμού της περιφερειακής οικονομίας συλλήβδην, καθιστώντας τον σημαντικό, καθώς σημειώνει ψηλά ποσοστά συμμετοχής στον σχηματισμό του συνολικού ακαθάριστου προϊόντος, του βαθμού αλληλεπίδρασης με άλλους κλάδους και της τοπικής απασχόλησης.

Το υψηλό ποσοστό ενδιάμεσων συναλλαγών υποδηλώνει υψηλή αλληλεπίδραση και διασύνδεση που προκαλούν σημαντικές επιπτώσεις στην τοπική οικονομία. Ο κλάδος τροφίμων βασίζεται σε μια αλυσίδα λειτουργιών παραγωγής, εξυπηρέτησης και εμπορίας που επεκτείνεται από την παραγωγή γεωργικών εισροών έως την παράδοση των τελικών προϊόντων στους καταναλωτές και η αποτύπωση της οικονομικής σύνδεσης και αλληλεξάρτησης μπορεί να βοηθήσει στην αναδιαμόρφωση των διάφορων σταδίων της αλυσίδας εφοδιασμού.

Στον πίνακα έχουμε καταγράψει τις ενδιάμεσες εισροές και εκροές του γεωργικού κλάδου και του κλάδου τροφίμων ως προς το ποσοστό συμμετοχής τους στο σύνολο των ενδιάμεσων συναλλαγών προκειμένου να δείξουμε τον βαθμό αλληλεπίδρασής τους.

Πίνακας 9 Ενδιάμεσες εισροές και εκροές περιφέρειας ΑΜ-Θ

Ενδιάμεσες εκροές και εισροές «Γεωργία»						
ΚΛΑΔΟΙ	Προϊόν	%	R	Εισροές	%	R
Γεωργία	110,72	40.82	2	110,72	75.46	1
Τρόφιμα και ποτά	135,95	50.12	1	8,3	5.66	2
Ενδιάμεσες εκροές και εισροές «Τρόφιμα και ποτά»						
ΚΛΑΔΟΙ	Προϊόν	%	R	Εισροές	%	R
Γεωργία	8,3	11.87	3	135,95	65.80	1
Τρόφιμα και ποτά	17,07	24.41	2	17,07	8.26	2
Υπηρεσίες διαμονής και σίτισης	38,14	54.53	1			

Όπως προκύπτει από τον πίνακα οι ενδιάμεσες εκροές της γεωργίας πραγματοποιούνται κυρίως προς τον κλάδο τροφίμων με ποσοστό 50,12% και προς τον εαυτό του με ποσοστό 40,82%, καταλαμβάνοντας τη δεύτερη θέση. Όσον αφορά τις εισροές παρατηρούμε ότι η αυτοσυντήρηση του γεωργικού κλάδου είναι διάχυτη, αφού η συντριπτική πλειονότητα των αγορών προέρχεται από τον εαυτό του με ποσοστό 75,46%, με δεύτερο προμηθευτή τον κλάδο τροφίμων, με σημαντική, ωστόσο απόσταση, καθώς φθάνει μόλις το 5,66%. Αυτό σημαίνει, πως μόλις 18,70% των ενδιάμεσων αγορών προέρχεται από τους λοιπούς κλάδους, ενώ η συντριπτική πλειοψηφία των ενδιάμεσων πωλήσεων (90,93%) θα καταλήξει στον κλάδο τροφίμων και τον εαυτό του. Αντίστοιχα, οι ενδιάμεσες εκροές του κλάδου τροφίμων, όπως ήταν αναμενόμενο πραγματοποιούνται με ποσοστό 54,53% προς τον κλάδο των υπηρεσιών διαμονής και σίτισης, γεγονός που σημαίνει πως πωλεί περισσότερο από το μισό της παραγωγής του σε αυτόν τον κλάδο και καταλαμβάνει την πρώτη θέση, με δεύτερο στην κατάταξη τον εαυτό του με ποσοστό 17,07% και τρίτο τον κλάδο της γεωργίας με ποσοστό 8,3%. Όσον αφορά τις ενδιάμεσες εισροές του κλάδου, είναι εμφανής η υπεροχή και η σημαντική εξάρτηση του κλάδου τροφίμων και ποτών από τον κλάδο της γεωργίας, καθώς περισσότερο από τα 2/3 των αγορών του υλοποιείται από αυτήν, ακολουθούμενη από τον κλάδο τρόφιμα και ποτά με μόλις 8,26%. Η κατάταξη αντικατοπτρίζει τη σημαντική συμβολή του αγροδιατροφικού κλάδου στην εφοδιαστική αλυσίδα της περιφερειακής οικονομίας και στη διαμόρφωση του ακαθάριστου προϊόντος, της απασχόλησης και του βαθμού διασύνδεσης με άλλους κλάδους.

Η αποτύπωση των παραπάνω μεγεθών μας παρέχουν μια πρώτη εικόνα της τοπικής οικονομίας. Ωστόσο, μια πιο ακριβής και αξιόπιστη παρουσίαση της σημασίας του αγροδιατροφικού κλάδου παρέχεται παρακάτω, όπου αξιολογούνται, τόσο οι άμεσες και οι έμμεσες, όσο και οι επαγόμενες επιδράσεις μέσω μιας σειράς αναλύσεων.

5.3 Κλαδικές συνδέσεις

5.3.1 Κλαδικές διασυνδέσεις κατά Chenery & Watanabe

Η μέθοδος των Chenery και Watanabe βασίζεται στους άμεσους συντελεστές εισροής ή εκροής και λαμβάνει υπόψη μόνο τα άμεσα αποτελέσματα που προκύπτουν από την αλληλεξάρτηση των κλάδων, ενώ αγνοεί τα έμμεσα αποτελέσματα που προκύπτουν στην οικονομία από εξωγενείς μεταβολές του οικονομικού συστήματος. Οι δείκτες κάθετων και οριζόντιων διασυνδέσεων είναι κανονικοποιημένοι με αποτέλεσμα ο μέσος τους να

είναι ίσος με τη μονάδα. Εάν οι τιμές ενός κλάδου είναι πάνω από τον αντίστοιχο μέσο όρο, δηλαδή οι κανονικοποιημένες τιμές τους είναι μεγαλύτερες από μονάδα ο κλάδος χαρακτηρίζεται κλάδος- κλειδί.

Ο πίνακας που ακολουθεί απεικονίζει τους σημαντικότερους κλάδους της περιφέρειας της ΑΜ-Θ με υψηλό βαθμό κάθετης και οριζόντιας διασύνδεσης.

Πίνακας 10 Κλαδικές διασυνδέσεις κατά Chenery & Watanabe

Κλάδος	BLCWj	RANK	Κλάδος	FLCWi	RANK
Ορυχεία και λατομεία	0,991	1	Υπηρεσίες εκπαίδευσης	1,000	1
Υπηρεσίες ανθρώπινης υγείας	0,985	2	Βασικά φαρμακευτικά προϊόντα και σκευάσματα	0,998	2
Ταχυδρομικές και ταχυμεταφορικές υπηρεσίες	0,977	3	Υπηρεσίες παραγωγής ταινιών	0,996	3
Χημικές ουσίες και προϊόντα	0,967	4	Άλλες προσωπικές υπηρεσίες	0,996	4
Διαχείριση ακίνητης περιουσίας	0,961	5	Υπηρεσίες αεροπορικών μεταφορών	0,992	5

Για την περιφέρεια της ΑΜ-Θ, ο κλάδος με την μεγαλύτερη σημαντικότητα είναι ο κλάδος «Ορυχεία και λατομεία» με δείκτη κάθετης διασύνδεσης 0,991, αυτό σημαίνει πως εμφανίζει υψηλό βαθμό διασύνδεσης με αρκετούς παραγωγικούς κλάδους της περιφερειακής οικονομίας. Ακολουθεί ο κλάδος «Υπηρεσίες ανθρώπινης υγείας» με τιμή (0,985) και ο κλάδος «Ταχυδρομικές και ταχυμεταφορικές υπηρεσίες», με δείκτη κάθετης διασύνδεσης (0,977), ο οποίος παρουσιάζει μεγάλη συμμετοχή στο συνολικό ακαθάριστο προϊόν της οικονομίας. Πολύ δυναμικός κλάδος για την ανάπτυξη της οικονομίας θεωρείται και ο κλάδος «Χημικές ουσίες και προϊόντα» με τιμή (0,967), καθώς περίπου το 97% των εισροών του το προμηθεύεται από τους παραγωγικούς κλάδους εντός του οικονομικού συστήματος της ΑΜ-Θ. Αυτό σημαίνει πως μια αύξηση στο προϊόν του συγκεκριμένου κλάδου θα δημιουργήσει πολλαπλή οικονομική δραστηριότητα στην οικονομία, επηρεάζοντας όλους τους κλάδους από τους οποίους προμηθεύεται εισροές. Τελευταίος στην κατάταξη βρίσκεται ο κλάδος «Διαχείριση ακίνητης περιουσίας» με δείκτη κάθετης διασύνδεσης (0,961). Οι πέντε παραπάνω κλάδοι είναι πολύ σημαντικοί για την εξέλιξη και την ανάπτυξη της οικονομίας της ΑΜ-Θ, καθώς μια αύξηση της ακαθάριστη παραγωγή τους θα έχει ως αποτέλεσμα να αυξηθεί ταυτόχρονα και η ζήτηση για εισροές από τους υπόλοιπους κλάδους.

Να σημειώσουμε πως το μέγεθος των κάθετων διασυνδέσεων είναι ανάλογο των ενδιάμεσων εισροών του κλάδου, αφού όσο μεγαλύτερες είναι οι αγορές του τόσο μεγαλύτερη είναι η ζήτηση που αναπτύσσει. Οι παραπάνω κλάδοι, δηλαδή, που παρουσιάζουν τις υψηλότερες άμεσες κάθετες διασυνδέσεις της περιφερειακής οικονομίας της ΑΜ-Θ παρουσιάζουν και την υψηλότερη εξάρτηση από τα προϊόντα και τις υπηρεσίες των υπόλοιπων κλάδων σε ενδιάμεσες εισροές και εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από το επίπεδο δραστηριότητας των κλάδων. Αν ο κλάδος «Ορυχεία και λατομεία» αυξήσει το προϊόν του τότε θα αυξηθεί και η ζήτηση του κλάδου για εισροές από τους υπόλοιπους κλάδους. Η επέκταση της παραγωγής του θα είναι περισσότερο ευεργετική για ολόκληρη την οικονομία της ΑΜ-Θ όσον αφορά την τόνωση παραγωγικών δραστηριοτήτων καθώς και την αύξηση των επιδόσεων των άλλων κλάδων.

Αναφορικά με την πρώτη πεντάδα των οριζόντιων διασυνδέσεων με φθίνουσα σειρά κατάταξης είναι οι κλάδοι «Υπηρεσίες εκπαίδευσης» με τιμή δείκτη 1, «Βασικά

φαρμακευτικά προϊόντα και σκευάσματα» με τιμή 0,998, «Υπηρεσίες παραγωγής κινηματογραφικών ταινιών» και «Άλλες προσωπικές υπηρεσίες» με τιμή 0,996, και «Υπηρεσίες αεροπορικών μεταφορών» με τιμή 0,992. Η κατάταξη αντικατοπτρίζει τη συμβολή των εν λόγω κλάδων στην εφοδιαστική αλυσίδα της περιφερειακής οικονομίας, καθώς καταλαμβάνουν μεγάλα ποσοστά συμμετοχής στη διαμόρφωση του ακαθάριστου προϊόντος, της απασχόλησης και του βαθμού διασύνδεσης με άλλους κλάδους. Πέρα από τη δεσπόζουσα θέση την οποία καταλαμβάνουν, καθώς πολλοί κλάδοι είναι συνδεδεμένοι με την παραγωγή των συγκεκριμένων κλάδων, η παραγωγή τους είναι περισσότερο ευαίσθητη σε διακυμάνσεις στις παραγωγικές δραστηριότητες άλλων κλάδων.

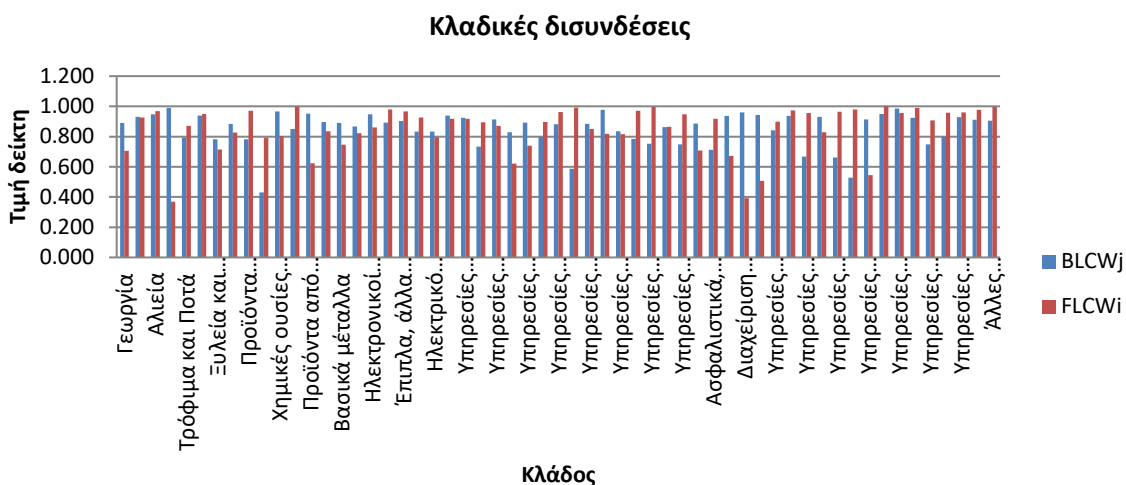
Όπως παρατηρούμε, ο κλάδος «Υπηρεσίες εκπαίδευσης», όπως θα ήταν αναμενόμενο, βρίσκεται στην 1^η θέση της κατάταξης των οριζόντιων διασυνδέσεων της οικονομίας της ΑΜ-Θ, γεγονός που σημαίνει πως η εκροή του κλάδου μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εισροή των υπολοίπων κλάδων. Συνιστά, δηλαδή, κλάδο ζωτικής σημασίας στη διατήρηση της οικονομικής ανάπτυξης των υπολοίπων κλάδων που απορρέει από την παραγωγή τους. Όταν δηλαδή, οι οικονομικές δραστηριότητες αναπτύσσονται, οι κλάδοι με τους μεγαλύτερους οριζόντιους δείκτες υποκινούνται λιγότερο από τη συνολική βιομηχανική ανάπτυξη των άλλων κλάδων. Με άλλα λόγια, αυτές δεν επηρεάζονται πολύ από τις διακυμάνσεις των επιχειρήσεων και, συνεπώς, αποτελούν ένα σχετικά πιο σταθερό τμήμα της οικονομίας.

Πίνακας 11 Κλαδικές διασυνδέσεις κατά Chenery & Watanabe αγροδιατροφικού κλάδου

Κλάδος	BLRHj	RANK	Κλάδος	FLRHj	RANK
Γεωργία	0,891	29	Γεωργία	0,706	50
Τρόφιμα και Ποτά	0,793	44	Τρόφιμα και Ποτά	0,871	33

Σε ό, τι αφορά τον κλάδο τροφίμων και ποτών παρατηρούμε πως αυτός κατατάσσεται χαμηλά στον πίνακα κατάταξης της περιφερειακής οικονομίας της ΑΜ-Θ καθώς βρίσκεται στην 44^η θέση των κάθετων διασυνδέσεων και στην 33^η θέση των οριζόντιων διασυνδέσεων. Φυσικά η θέση αυτή του κλάδου δεν θα πρέπει σε καμία περίπτωση να μας οδηγήσει σε λανθασμένα συμπεράσματα και να χαρακτηρίσουμε τον κλάδο χαμηλής οικονομικής δραστηριότητας ή ως μη σημαντικό, καθώς οι διασυνδέσεις δεν λαμβάνουν υπόψη ούτε τις έμμεσες επιδράσεις ούτε το μέγεθος του κλάδου. Να αναφέρουμε, όπως θα ήταν αναμενόμενο, την μεγαλύτερη εξάρτηση εισροών έχει από τον κλάδο της γεωργίας καθώς από αυτόν αγοράζει το 65% των εισροών του. Αντίστοιχα και ο κλάδος της γεωργίας καταλαμβάνει χαμηλές θέσεις καθώς βρίσκεται στην 33^η θέση των κάθετων διασυνδέσεων και στην 50^η θέση των οριζόντιων διασυνδέσεων. Χαρακτηριστικό του κλάδου αποτελεί το γεγονός πως σε ποσοστό 75% οι εισροές του προέρχονται από τον εαυτό του.

Διάγραμμα 12 Κλαδικές διασυνδέσεις κατά Chenery & Watanabe στο σύνολο των κλάδων



Στο παραπάνω διάγραμμα αποτυπώνονται οι κάθετες και οριζόντιες κλαδικές διασυνδέσεις για το σύνολο της οικονομίας. Παρατηρούμε πως δεν καταγράφηκαν κλάδοι-κλειδιά, αφού δεν υπάρχει κάποιος κλάδος που να παρουσιάζει ταυτόχρονα υψηλή τιμή κάθετης και οριζόντιας διασύνδεσης. Αυτό σημαίνει πως συμβάλλουν αρκετοί κλάδοι θετικά στην ανάπτυξη και στην αύξηση της ακαθάριστης παραγωγής, αλλά δεν μπορούμε να ξεχωρίσουμε έναν κλάδο ως ηγετικό.

Να τονίσουμε ότι η έννοια της ισχυρής διασύνδεσης σε πολλές περιπτώσεις δεν συνδέεται απαραίτητα με κλάδους μεγάλου μεγέθους. Ιδιαίτερα σε επίπεδο περιφερειακής ανάλυσης, είναι πιθανό να εμφανίζονται κάποιοι κλάδοι με ισχυρές διασυνδέσεις οι οποίοι όμως στην πραγματικότητα να εκφράζουν μια πολύ ισχυρή ομάδα επιχειρήσεων (cluster) με δραστηριοποίηση πάνω στο ίδιο ή κοντινά αντικείμενα και τις οικονομίες κλίμακας που δημιουργούνται γύρω από αυτές τις επιχειρήσεις. Για τον λόγο αυτό, ο προσδιορισμός των σημαντικών κλάδων για μια περιφερειακή οικονομία θα πρέπει να συνοδεύεται και από μια ανάλυση πεδίου, πάνω στα χαρακτηριστικά των συγκεκριμένων επιχειρήσεων και τις δυνατότητες ανάπτυξής τους. Εντούτοις, οι δείκτες κάθετης και οριζόντιας διασύνδεσης δεν λαμβάνουν υπόψη το σχετικό μέγεθος των κλάδων, δηλαδή τη συνεισφορά του κάθε κλάδου στη διαμόρφωση του συνολικού προϊόντος. Αποτέλεσμα αυτού, μπορεί να είναι η υπερεκτίμηση κλάδων με μικρό σχετικό μέγεθος και υποεκτίμηση της σημασίας κλάδων με μεγάλο σχετικό μέγεθος. Δηλαδή, οι προηγούμενοι δείκτες, δεν αποτυπώνουν την έκταση των συνολικών διακλαδικών διασυνδέσεων, επειδή η μοναδιαία μεταβολή που εκφράζουν μπορεί να μην αντιπροσωπεύει ένα ισχυρό οικονομικό μέγεθος συνολικά, αν η συμμετοχή των εν λόγω κλάδων στο προϊόν του εξεταζόμενου συστήματος είναι μικρή. Αποτέλεσμα αυτού θα μπορούσε να είναι η στρέβλωση της οικονομικής πραγματικότητας καθώς δεν υπολογίζονται οι έμμεσες επιδράσεις. Για τον λόγο αυτό προχωρήσαμε στον υπολογισμό των κλαδικών δεικτών κατά Rasmussen και Hirschman, οι οποίοι λαμβάνουν υπόψη και τις έμμεσες επιδράσεις.

5.3.2 Κλαδικές διασυνδέσεις κατά Rasmussen - Hirschman

Οι Rasmussen (1956) και Hirschman (1958) πρότειναν τους δείκτες συνολικής διασύνδεσης (άμεσης και έμμεσης) έτσι ώστε να λυθεί το πρόβλημα της αγνόησης των έμμεσων αποτελεσμάτων. Οι κάθετες και οριζόντιες συνολικές διασυνδέσεις ονομάζονται εναλλακτικά κάθετοι και οριζόντιοι πολλαπλασιαστές προϊόντος, αφού μετρούν τη μεταβολή του προϊόντος μιας οικονομίας που προκαλείται από μια μεταβολή στην τελική ζήτηση ή τις αρχικές εισροές ενός κλάδου, αντίστοιχα. Συνεπώς, η εκτίμηση τόσο των άμεσων όσο και έμμεσων συντελεστών διασύνδεσης των κλάδων, μας δίνει μια πρώτη εικόνα επιρροής του κάθε κλάδου στο πλαίσιο ενός δεδομένου συστήματος, τη βραχυχρόνια περίοδο.

Ο πίνακας που ακολουθεί δείχνει τους σημαντικότερους κλάδους της οικονομίας της ΑΜ-Θ με υψηλό βαθμό συνολικής κάθετης και οριζόντιας διασύνδεσης.

Πίνακας 12 Κλαδικές διασυνδέσεις Rasmussen - Hirschman

Κλάδος	BLRHj	RANK	Κλάδος	FLRHj	RANK
Προϊόντα οπτάνθρακα και διύλισης πετρελαίου	1,589	1	Ορυχεία και λατομεία	1,772	1
Υπηρεσίες απασχόλησης ταξιδιωτικών πρακτορείων, γραφείων	1,540	2	Διαχείριση ακίνητης περιουσίας	1,689	2
Υπηρεσίες αεροπορικών μεταφορών	1,504	3	Νομικές και λογιστικές υπηρεσίες	1,556	3
Υπηρεσίες ενοικίασης και χρηματοδοτικής μίσθωσης	1,382	4	Υπηρεσίες παροχής προστασίας και ερευνών	1,491	4
Υπηρεσίες διαφήμισης και έρευνας αγοράς	1,360	5	Προϊόντα από ελαστικό (καουτσούκ) και πλαστικές ύλες	1,449	5

Πιο συγκεκριμένα, ο κλάδος «Προϊόντα οπτάνθρακα και διύλισης πετρελαίου» κατατάσσεται στην 1^η θέση, αφού συγκεντρώνει την υψηλότερη τιμή των κάθετων διασυνδέσεων, ο κλάδος «Υπηρεσίες απασχόλησης» στην 2^η θέση, ο κλάδος «Υπηρεσίες αεροπορικών μεταφορών» την 3^η θέση, ο κλάδος «Υπηρεσίες ενοικίασης και χρηματοδοτικής μίσθωσης» την 4^η θέση και ο κλάδος «Υπηρεσίες διαφήμισης και έρευνας αγοράς» την 5^η θέση. Οι διασυνδέσεις των παραπάνω κλάδων αντανακλούν τις επιπτώσεις της αύξησης της τελικής ζήτησης του κλάδου τους στη συνολική παραγωγή. Με άλλα λόγια, μετρούν το βαθμό στον οποίο μια μονάδα αλλάζει την τελική ζήτηση για το προϊόν προκαλώντας αύξηση της παραγωγής σε όλους τους κλάδους.

Αναφορικά με τις οριζόντιες διασυνδέσεις την 1^η θέση καταλαμβάνει ο κλάδος «Ορυχεία και λατομεία», την 2^η θέση ο κλάδος «Διαχείριση ακίνητης περιουσίας», την 3^η θέση ο κλάδος «Νομικές και λογιστικές υπηρεσίες» ενώ την 4^η και 5^η θέση ο κλάδος «Υπηρεσίες παροχής προστασίας και ερευνών» και ο κλάδος «Προϊόντα από ελαστικό (καουτσούκ) και πλαστικές ύλες» αντίστοιχα.

Η κατάταξη των παραπάνω κλάδων περιγράφει το μέγεθος της αλληλεξάρτησης των οικονομικών δραστηριοτήτων καθώς και τον βαθμό στον οποίο η μεγέθυνση τους μπορεί να συμβάλλει άμεσα ή έμμεσα στη μεγέθυνση των υπόλοιπων κλάδων της περιφέρειας της ΑΜ-Θ καθώς αντιπροσωπεύουν τόσο την άμεση όσο και την έμμεση ικανότητα τους να αυξήσουν την οικονομική δραστηριότητα σε ολόκληρη την οικονομία μετά από αύξηση της

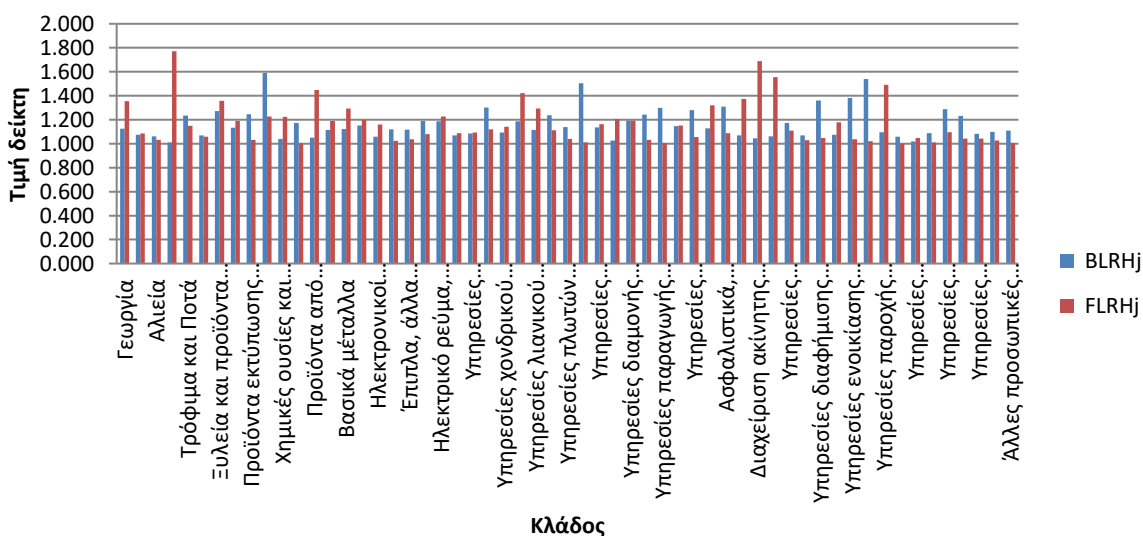
ζήτησης τους. Οπότε, η επέκταση των κλάδων αυτών δημιουργεί υψηλά πολλαπλασιαστικά αποτελέσματα στο εξεταζόμενο οικονομικό σύστημα. Εδώ πρέπει να σημειωθεί ότι το μέγεθος των δεικτών κλαδικής διασύνδεσης εξαρτάται από το βαθμό ομαδοποίησης του υποδείγματος. Όσο μικρότερες είναι οι διαστάσεις της τόσο υψηλότεροι είναι οι δείκτες κλαδικής διασύνδεσης.

Πίνακας 13 Κλαδικές διασυνδέσεις Rasmussen – Hirschman αγροδιατροφικού κλάδου

Κλάδος	BLRHj	RANK	Κλάδος	FLRHj	RANK
Γεωργία	1,124	29	Γεωργία	1,355	9
Τρόφιμα και Ποτά	1,236	15	Τρόφιμα και Ποτά	1,148	25

Αναφορικά με τον αγροδιατροφικό κλάδο παρατηρούμε πως παρουσιάζει ψηλότερες τιμές συνολικής διασύνδεσης σε σχέση με τις άμεσες διασυνδέσεις καθώς πλάσεται στην 15^η θέση των κάθετων και στην 25 θέση των οριζόντιων διασυνδέσεων και τον κλάδο της γεωργίας στην 29^η και 9^η θέση αντίστοιχα. Αυτό σημαίνει πως οι έμμεσες επιδράσεις που διαχέονται στην περιφερειακή οικονομία αφήνουν μεγαλύτερο στίγμα και είναι σημαντικοί κλάδοι.

Διάγραμμα 13 Κλαδικές διασυνδέσεις κατά Rasmussen - Hirschman στο σύνολο των κλάδων



Παρατηρούμε πως ούτε για τις συνολικές διασυνδέσεις συναντάμε ηγετικούς κλάδους, καθώς δεν υπάρχουν κλάδοι που να καταγράφουν ταυτόχρονα υψηλές κάθετες και οριζόντιες τιμές. Οι κλάδοι με υψηλές διασυνδέσεις αλλά σχετικά μικρό μέγεθος μπορούν να δράσουν προωθητικά για την περιφερειακή ανάπτυξη, παρόλα αυτά πιθανό να μην αποτυπώνουν την ήδη υπάρχουσα δυναμική της περιφερειακής οικονομίας. Το επίπεδο παραγωγής είναι σημαντικό, επειδή βοηθά στον προσδιορισμό των ισχυρών κλάδων που θα ληφθούν υπόψη για τις αλλαγές στα μέτρα μακροοικονομικού επιπέδου της οικονομίας. Ως εκ τούτου, για την αποφυγή παραπλανητικής ερμηνείας, πρέπει να

συνδυαστούν πολλαπλές προσεγγίσεις για να αντληθούν καλύτεροι τρόποι εξήγησης των δεσμών μιας οικονομίας. Για τον λόγο αυτό στη συνέχεια εκτιμήθηκαν οι πολλαπλασιαστές.

5.4 Πολλαπλασιαστές

5.4.1 Εισαγωγή

Οι πολλαπλασιαστές αποτυπώνουν την αλλαγή που προκαλείται σε ολόκληρη την οικονομία ως αποτέλεσμα της αλλαγής της παραγωγής, του εισοδήματος ή της απασχόλησης κατά μία μονάδα λόγω μιας εξωγενούς μεταβολής. Όσο υψηλότερος είναι ο πολλαπλασιαστής, τόσο ισχυρότερη είναι η ικανότητα του αντίστοιχου κλάδου να δημιουργεί πολλαπλές επιπτώσεις στην οικονομία. Οι υψηλοί πολλαπλασιαστές καταγράφουν ισχυρή αλληλεπίδραση ενός κλάδου με όλους τους άλλους κλάδους της οικονομίας. Στην ανάλυσή μας χρησιμοποιήθηκαν τρεις τύποι πολλαπλασιαστών. Ο πολλαπλασιαστής παραγωγής, ο οποίος μετρά την επίδραση στην παραγωγή, ο πολλαπλασιαστής απασχόλησης, ο οποίος αναλύει την επίδραση στον αριθμό των εργαζομένων και ο πολλαπλασιαστής εισοδήματος, ο οποίος μετρά την επίδραση στο εισόδημα των νοικοκυριών.

5.4.2 Πολλαπλασιαστής προϊόντος

Οι τιμές του πολλαπλασιαστή προϊόντος τύπου I είναι ίδιες με τις τιμές των οριζόντιων διασυνδέσεων κατά Rasmussen – Hirschman καθώς ο τρόπος υπολογισμού του πολλαπλασιαστή δεν διαφέρει. Ένας από τους κύριους παράγοντες που επηρεάζουν το μέγεθος των πολλαπλασιαστών είναι οι διαρροές που προκύπτουν από το εγχώριο διακλαδικό σύστημα. Ο πολλαπλασιαστής προϊόντος μετρά τον βαθμό κατά τον οποίο ένας κλάδος συμβάλλει στην ανάπτυξη μιας οικονομίας, προκαλώντας επιπλέον δραστηριότητα ως αγοραστής των εισροών από άλλους κλάδους. Ένας από τους κύριους παράγοντες που καθορίζουν το μέγεθος του πολλαπλασιαστή διασυνδέεται με το σχετικό μερίδιο διαρροών από το εγχώριο διακλαδικό σύστημα μέσω της χρήσης των εισαγωγών και των πρωτογενών εισροών ως μερίδιο των συνολικών απαιτήσεων για κάθε κλάδο. Όσο υψηλότερη είναι η χρήση των εισαγόμενων ενδιάμεσων προϊόντων, τόσο υψηλότερες είναι οι διαρροές από το σύστημα της εγχώριας παραγωγής και, επομένως, τόσο χαμηλότερος είναι ο πολλαπλασιαστής τύπου I.

Παρακάτω παρατίθενται οι πολλαπλασιαστές τύπου I και τύπου II των κλάδων με τις πέντε υψηλότερες τιμές.

Πίνακας 14 Πολλαπλασιαστές προϊόντος τύπου I και τύπου II

Κλάδος	OM I	Rank	Κλάδος	OM II	Rank
Προϊόντα οπτάνθρακα και προϊόντα διύλισης πετρελαίου	1,589	1	Υπηρεσίες εκπαίδευσης	2,899	1
Υπηρεσίες απασχόλησης και ταξιδιωτικών πρακτορείων, γραφείων	1,540	2	Άλλες προσωπικές υπηρεσίες	2,801	2
Υπηρεσίες αεροπορικών μεταφορών	1,504	3	Υπηρεσίες φροντίδας κατ' οίκον	2,754	3
Υπηρεσίες ενοικίασης και χρηματοδοτικής μίσθωσης	1,382	4	Νοικοκυριά	2,614	4
Υπηρεσίες διαφήμισης και έρευνας αγοράς	1,360	5	Υπηρεσίες παροχής προστασίας και ερευνών	2,552	5

Όπως αναφέραμε οι τιμές του πολλαπλασιαστή του Προϊόντος τύπου Ι είναι ίδιες με τις τιμές των οριζόντιων διασυνδέσεων κατά Rasmussen – Hirschman και, κατά συνέπεια η κατάταξη των κλάδων παραμένει ίδια. Πιο συγκεκριμένα, ο κλάδος «Προϊόντα οπτάνθρακα και διύλισης πετρελαίου» κατατάσσεται στην 1^η θέση, ο κλάδος «Υπηρεσίες απασχόλησης» την 2^η θέση, ο κλάδος «Υπηρεσίες αεροπορικών μεταφορών» την 3^η θέση, ο κλάδος «Υπηρεσίες ενοικίασης και χρηματοδοτικής μίσθωσης» την 4^η θέση και ο κλάδος «Υπηρεσίες διαφήμισης και έρευνας αγοράς» την 5^η θέση. Αυτό σημαίνει ότι κάθε επιπλέον ζήτηση αξίας €1 για τον κλάδο «Προϊόντα οπτάνθρακα και προϊόντα διύλισης πετρελαίου» μέσω άμεσων και έμμεσων επιπτώσεων, θα προκαλεί αύξηση της συνολικής παραγωγής €1,588. Οι πολλαπλασιαστές τύπου Ι υποτιμούν τις οικονομικές επιπτώσεις, δεδομένου ότι παραλείπουν τα εισοδήματα και τις δαπάνες των νοικοκυριών οι οποίες συμπεριλαμβάνονται στον υπολογισμό του πολλαπλασιαστή τύπου ΙΙ.

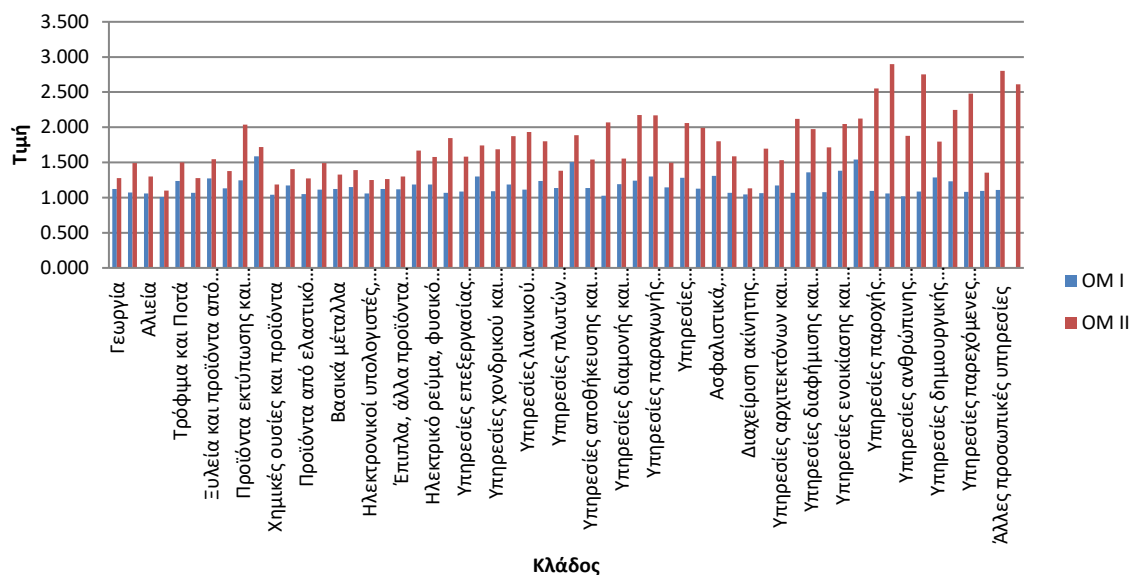
Σε ό, τι αφορά τον πολλαπλασιαστή τύπου ΙΙ στην 1^η θέση της οικονομίας της ΑΜ-Θ βρίσκεται ο κλάδος «Υπηρεσίες εκπαίδευσης» με τιμή 2,899, στην 2^η θέση ο κλάδος «Άλλες προσωπικές υπηρεσίες» με τιμή 2,801, στην 3^η θέση ο κλάδος «Υπηρεσίες φροντίδας» με τιμή 2,754 στην 4^η θέση ο κλάδος «Νοικοκυριά», ενώ στην 5^η ο κλάδος «Υπηρεσίες παροχής προστασίας» με τιμές πολλαπλασιαστή 2,614 και 2,522 αντίστοιχα. Από τον πίνακα προκύπτει ότι υψηλή κατάταξη όσον αφορά τον συνολικό πολλαπλασιαστή παραγωγής έχουν οι κλάδοι υπηρεσιών λόγω της ισχυρής επαγόμενης επίπτωσης τους στην κατανάλωση. Για παράδειγμα για τον κλάδο της εκπαίδευσης μια πρόσθετη έγχυση τελικής ζήτησης αξίας €1 μέσω των άμεσων, έμμεσων και επαγόμενων επιπτώσεων δημιουργεί μέση συνολική αξία παραγωγής €2,899. Από αυτά τα €1,057 είναι λόγω των άμεσων και έμμεσων επιπτώσεων και τα επιπλέον €1,842 ως αποτέλεσμα της προστιθέμενης ενδογενείας των νοικοκυριών.

Πίνακας 15 Πολλαπλασιαστές προϊόντος τύπου Ι και τύπου ΙΙ αγροδιατροφικού κλάδου

Κλάδος	ΟΜ Ι	Rank	Κλάδος	ΟΜ ΙΙ	Rank
Γεωργία	1,124	29	Γεωργία	1,277	52
Τρόφιμα και Ποτά	1,236	15	Τρόφιμα και Ποτά	1,499	39

Αναφορικά με τον κλάδο της γεωργίας κατατάσσεται στην 29^η θέση για τον πολλαπλασιαστή τύπου Ι και στην 52^η για τον πολλαπλασιαστή τύπου ΙΙ. Ενώ ο κλάδος ποτών και τροφίμων κατατάσσεται στην 15^η θέση για τον πολλαπλασιαστή τύπου Ι και στην 39^η θέση για τον πολλαπλασιαστή τύπου ΙΙ. Στο παρακάτω διάγραμμα αποτυπώνεται η συνολική εικόνα των πολλαπλασιαστών τύπου Ι τύπου ΙΙ για την οικονομία της ΑΜ-Θ συλλήβδην.

Διάγραμμα 14 Πολλαπλασιαστής Προϊόντος



Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα μπορεί να παρατηρηθεί ότι η προστιθέμενη ενδογένεια έχει δημιουργήσει μια συνεπή ανοδική πίεση όσον αφορά το μέγεθος των πολλαπλασιαστικών αποτελεσμάτων για όλους τους παραγωγικούς κλάδους της περιφέρειας. Μπορούμε επίσης, να σημειώσουμε ότι τα πρόσθετα επαγόμενα αποτελέσματα έχουν ως αποτέλεσμα μια σειρά σημαντικών αλλαγών όσον αφορά τη σχετική κατάταξη μεταξύ των κλάδων. Λαμβάνοντας υπόψη τις επιπτώσεις των νοικοκυριών στις δαπάνες από το εισόδημα που προκύπτει από την αυξημένη παραγωγική δραστηριότητα, μέσω δηλαδή, της μισθολογικής σύνδεσης, δημιουργείται ένα επιπλέον προϊόν το οποίο διαχέεται στην περιφερειακή οικονομία. Οι κλάδοι που παράγουν τα μεγαλύτερα συνολικά επίπεδα επαγόμενων επιπτώσεων στην οικονομία είναι ο κλάδος της εκπαίδευσης και των προσωπικών υπηρεσιών και είναι φυσικό καθώς το μέγεθος του πολλαπλασιαστή τύπου II καθορίζεται από το μερίδιο της παραγωγής που κατανέμεται ως αντιστάθμιση της εισροής εργασίας, το οποίο αντανακλά έμμεσα την ένταση εργασίας ενός κλάδου. Αυτές περιλαμβάνουν κυρίως υπηρεσίες που παράγονται σε μεγάλο βαθμό από το δημόσιο τομέα. Παρά το γεγονός ότι αυτοί οι κλάδοι έχουν περιορισμένη χρήση ενδιάμεσων προϊόντων και, συνεπώς, χαμηλά επίπεδα παραγωγής έχουν υψηλή ένταση εργασίας λόγω της τεχνολογίας και της δομής της αγοράς. Ως αποτέλεσμα, ένα μεγάλο μέρος της παραγωγής τους επιστρέφεται στο εγχώριο σύστημα παραγωγής μέσω εισοδήματος από την εργασία.

5.4.3 Πολλαπλασιαστής εισοδήματος τύπου I και τύπου II

Εκτός από τις αυξήσεις της παραγωγής που προκύπτουν από τα ερεθίσματα της τελικής ζήτησης, η νέα οικονομική δραστηριότητα μπορεί να δημιουργήσει πολλαπλασιαστικό αποτέλεσμα στους πρωτογενείς παράγοντες. Ο πολλαπλασιαστής εισοδήματος μετρά την αλλαγή του εισοδήματος (αποζημίωση εργαζομένων) που συμβαίνει σε ολόκληρη την οικονομία ως αποτέλεσμα μιας αλλαγής (αύξηση ή μείωση) στην τελική ζήτηση. Δείχνει, δηλαδή, πόσο θα μεταβληθεί το συνολικό εισόδημα των νοικοκυριών, εάν αυξηθεί ή μειωθεί η τελική ζήτηση του κλάδου κατά μια μονάδα. Οι πολλαπλασιαστές εισοδήματος μετατρέπουν τις επιπτώσεις που προκαλούνται από της

αλλαγές στις δαπάνες της τελικής ζήτησης σε αλλαγές στο εισόδημα που αποκτάται από τα νοικοκυριά. Ο πίνακας που ακολουθεί δείχνει τη συνολική, άμεση, έμμεση και επαγόμενη μεταβολή του εισοδήματος των νοικοκυριών εξαιτίας της μεταβολής του εισοδήματος κατά μια μονάδα των πέντε μεγαλύτερων κλάδων της οικονομίας ΑΜ-Θ από πλευράς δημιουργίας νέου εισοδήματος.

Πίνακας 16 Πολλαπλασιαστές εισοδήματος τύπου Ι και τύπου ΙΙ

Κλάδος	IM I	Rank	Κλάδος	IM II	Rank
Προϊόντα οπτάνθρακα και προϊόντα διύλισης πετρελαίου	3,223	1	Προϊόντα οπτάνθρακα και προϊόντα διύλισης πετρελαίου	3,913	1
Υπηρεσίες αεροπορικών μεταφορών	2,796	2	Υπηρεσίες αεροπορικών μεταφορών	3,348	2
Υπηρεσίες απασχόλησης και ταξιδιωτικών πρακτορείων, γραφείων	2,178	3	Υπηρεσίες απασχόλησης και ταξιδιωτικών πρακτορείων, γραφείων	2,654	3
Βασικά φαρμακευτικά προϊόντα και φαρμακευτικά σκευάσματα	1,646	4	Βασικά φαρμακευτικά προϊόντα και φαρμακευτικά σκευάσματα	1,862	4
Ασφαλιστικά ταμεία	1,481	5	Ασφαλιστικά ταμεία	1,802	5

Από τον πίνακα προκύπτει πως οι δαπάνες είχαν τη μεγαλύτερη επίδραση στη δημιουργία νέου εισοδήματος, όταν δαπανήθηκαν, για τον κλάδο «Προϊόντα οπτάνθρακα και διύλισης πετρελαίου» με τιμή πολλαπλασιαστή τύπου Ι 3,223 και τύπου ΙΙ 3,913, ακολουθούμενο από τον κλάδο «Υπηρεσίες αεροπορικών μεταφορών» με τιμή πολλαπλασιαστή τύπου Ι 2,796 και τύπου ΙΙ 3,348 και τον κλάδο «Υπηρεσίες απασχόλησης» με τιμή πολλαπλασιαστή τύπου Ι 2,178 και τύπου ΙΙ 2,654 στην 3^η θέση. Στην 4^η θέση της περιφερειακής οικονομίας κατατάσσεται ο κλάδος «Βασικά φαρμακευτικά προϊόντα και σκευάσματα» με πολλαπλασιαστική τιμή τύπου Ι 1,646 και τύπου ΙΙ 1,862 και στην 5^η θέση ο κλάδος «Ασφαλιστικά ταμεία» με τιμή τύπου Ι 1,481 και τύπου ΙΙ 1,802.

Μια μεταβολή στη ζήτηση κατά μια μονάδα στον κλάδο για παράδειγμα «Προϊόντα οπτάνθρακα και διύλισης πετρελαίου» θα προκαλέσει αντίστοιχη μεταβολή στο εισόδημα των νοικοκυριών της ΑΜ-Θ κατά €3.223, εάν ληφθούν οι άμεσες και έμμεσες επιπτώσεις, και, επιπλέον €0,69, εάν υπολογιστούν και οι επαγόμενες επιπτώσεις, τα οποία στη συνέχεια διοχετεύονται άμεσα και έμμεσα στην οικονομία της ΑΜ-Θ. Τα υψηλά πολλαπλασιαστικά αποτελέσματα των παραπάνω κλάδων οφείλονται όχι μόνο στους χαμηλούς άμεσους συντελεστές εισοδήματος αλλά και στις εκτεταμένες διακλαδικές σχέσεις τους στην περιφερειακή οικονομία. Είναι οι κλάδοι με τις μεγαλύτερες δυνατότητες να δημιουργήσουν αυξημένο πρόσθετο εισόδημα στην περιφερειακή οικονομία από μια μοναδιαία μεταβολή στο εισόδημα τους.

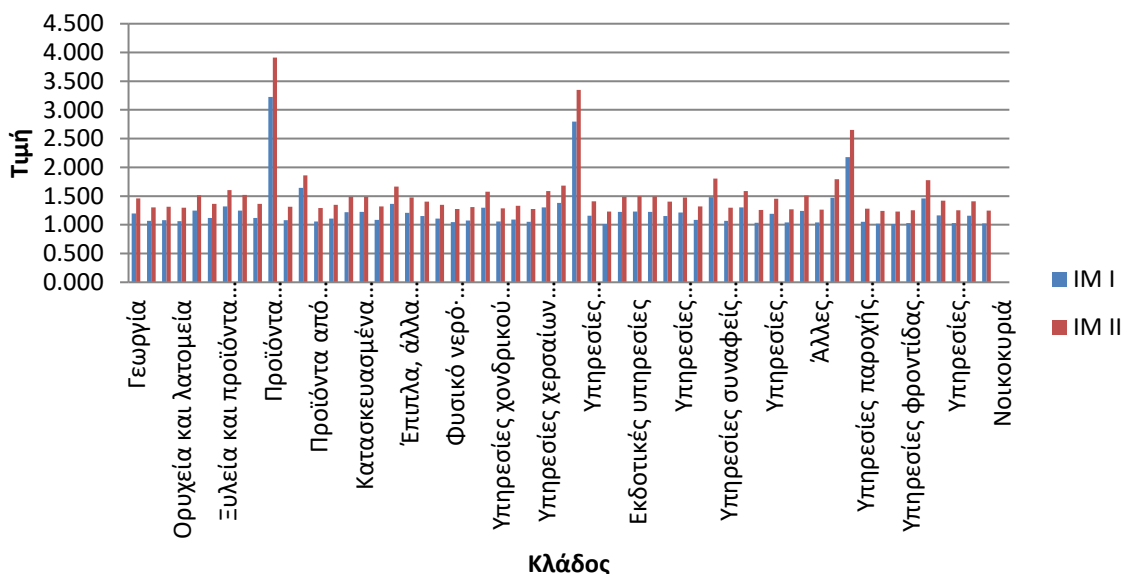
Πίνακας 17 Πολλαπλασιαστές εισοδήματος τύπου Ι και τύπου ΙΙ αγροδιατροφικού κλάδου

Κλάδος	IM I	Rank	Κλάδος	IM II	Rank
Γεωργία	1,199	24	Γεωργία	1,458	24
Τρόφιμα και Ποτά	1,247	15	Τρόφιμα και Ποτά	1,518	15

Ο κλάδος της γεωργίας κατατάσσεται στην 24^η θέση με τιμή πολλαπλασιαστή τύπου I 1,199 και τύπου II 1,458. Ο κλάδος τροφίμων και ποτών κατατάσσεται ψηλότερα στην 15^η θέση με τιμή πολλαπλασιαστή τύπου I 1,247 και τύπου II 1,518.

Παρατηρούμε πως ο αγροδιατροφικός κλάδος ασκεί σημαντική επίδραση στην οικονομία καταλαμβάνοντας σχετικά υψηλή θέση στον πίνακα, χωρίς ωστόσο να κατατάσσεται στις πρώτες θέσεις του πίνακα. Στο επόμενο διάγραμμα αποτυπώνεται η συνολική εικόνα των πολλαπλασιαστών για όλους τους κλάδους της οικονομίας.

Διάγραμμα 15 Πολλαπλασιαστές εισοδήματος τύπου I και τύπου II



Αναφορικά με τον πολλαπλασιαστή εισοδήματος παρατηρούμε πως η κατάταξη των κλάδων δεν παρουσιάζει διαφοροποιήσεις ως προς την κατάταξη του πολλαπλασιαστή εισοδήματος τύπου I και τύπου II, ενώ όπως ήταν αναμενόμενο πολλαπλασιαστή εισοδήματος τύπου II παρουσιάζει υψηλότερες τιμές, καθώς περιλαμβάνει την άμεση, έμμεση και επαγόμενη επίδραση αποδίδοντας μια εκτίμηση του συνολικού οικονομικού αντίκτυπου στην περιφερειακή οικονομία της ΑΜ-Θ. Ο υψηλός βαθμός σταθερότητας όσον αφορά τις σχετικές ταξινομήσεις μεταξύ των πολλαπλασιαστών εισοδήματος τύπου I και τύπου II θα μπορούσαμε να πούμε ότι οφείλονται στον σημαντικό ρόλο που διαδραματίζουν οι συντελεστές εργασιακής εισροής στην επίδραση του συνολικού μεγέθους τόσο των πολλαπλασιαστών τύπου I όσο και του τύπου II και στο γεγονός ότι, παρόλο που υπάρχει κάποια διακύμανση στο συνολικό ερέθισμα τύπου I σε διάφορους κλάδους, το πρόσθετο ερέθισμα που οφείλεται στη μισθολογική σύνδεση, δηλαδή, το επαγόμενο αποτέλεσμα είναι παρόμοιο μεταξύ των κλάδων.

5.4.4 Πολλαπλασιαστές απασχόλησης τύπου I και τύπου II

Ο πολλαπλασιαστής απασχόλησης αποτυπώνει οι επιπτώσεις που προκαλούνται στην τελική ζήτηση λόγω μιας μοναδιαίας αλλαγής στην απασχόληση. Καθορίζουν τον συνολικό αριθμό εργαζομένων που εμπλέκονται άμεσα και έμμεσα στην παραγωγή διαφόρων προϊόντων τελικής ζήτησης. Περιγράφουν, δηλαδή στην ουσία τον τρόπο χρήσης της εργασίας σε μια δεδομένη οικονομία.

Πίνακας 18 Πολλαπλασιαστές απασχόλησης τύπου I και τύπου II κλάδου γεωργίας και τροφίμων και ποτών

Κλάδος	ΕΜ I	Rank	Κλάδος	ΕΜ II	Rank
Προϊόντα οπτάνθρακα και προϊόντα διύλισης πετρελαίου	3,893	1	Υπηρεσίες παρεχόμενες από οργανώσεις	6,027	1
Διαχείριση ακίνητης περιουσίας	2,566	2	Προϊόντα οπτάνθρακα και διύλισης πετρελαίου	5,519	2
Τρόφιμα και Ποτά	2,178	3	Υπηρεσίες επιστημονικής έρευνας και ανάπτυξης	4,559	3
Υπηρεσίες πλωτών μεταφορών	1,807	4	Διαχείριση ακίνητης περιουσίας	4,448	4
Υπηρεσίες παρεχόμενες από οργανώσεις	1,497	5	Τρόφιμα και Ποτά	2,631	5
Γεωργία	1,101	37	Γεωργία	1,141	52

Στην 1^η θέση της κατάταξης σε όρους απασχόλησης είναι ο κλάδος «Προϊόντα οπτάνθρακα και διύλισης πετρελαίου» με τιμή 3,893, ακολουθούμενο από τον κλάδο «Διαχείριση ακίνητης περιουσίας» με τιμή πολλαπλασιαστή 2,566. Στην 3^η θέση κατατάσσεται ο κλάδος «Τρόφιμα και Ποτά» με τιμή πολλαπλασιαστή 2,178 ενώ στην 4^η και 5^η θέση αντίστοιχα ο κλάδος «Υπηρεσίες πλωτών μεταφορών» με τιμή 1,807 και ο κλάδος «Υπηρεσίες παρεχόμενες από οργανώσεις» με τιμή 1,497. Ο κλάδος της Γεωργίας κατατάσσεται στην 37^η θέση με τιμή 1,101.

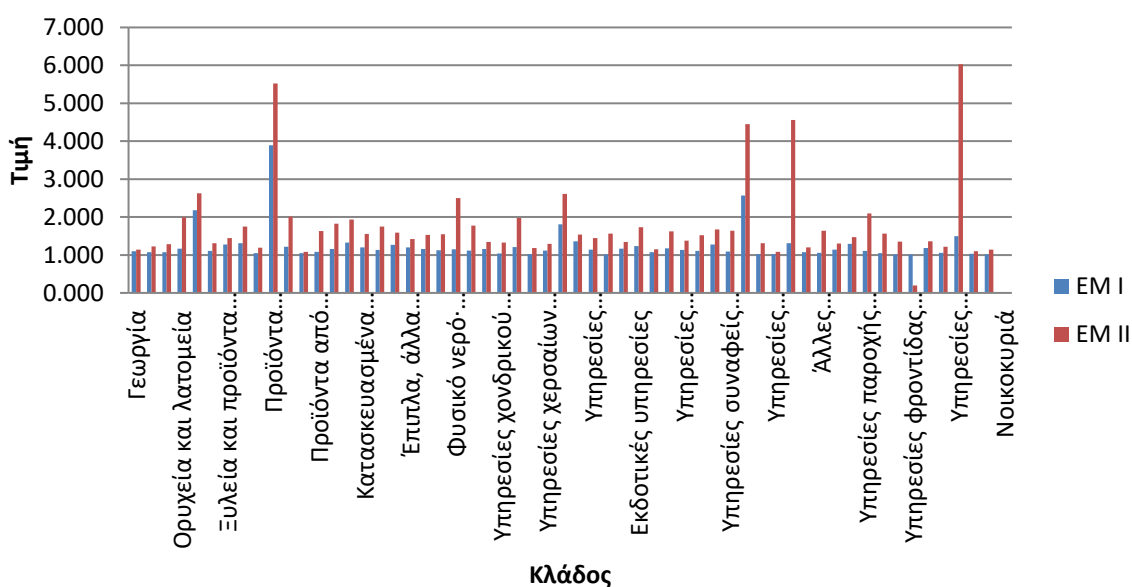
Αναφορικά με τους πολλαπλασιαστές απασχόλησης τύπου II ο κλάδος «Υπηρεσίες παρεχόμενες από οργανώσεις» σημειώνει τιμή πολλαπλασιαστή 6,027 και κατατάσσεται στην 1^η θέση της περιφερειακής οικονομίας. Αυτό σημαίνει πως οι επαγόμενες επιπτώσεις του κλάδου θα είναι μεγαλύτερες για την οικονομία καθώς θα πρόσθετε επιπλέον 4,5 εργαζόμενους. Στην 2^η θέση κατατάσσεται ο κλάδος «Προϊόντα οπτάνθρακα και διύλισης πετρελαίου» με τιμή 5,519 και στην 3^η ο κλάδος «Υπηρεσίες επιστημονικής έρευνας και ανάπτυξης» με τιμή 4,559. Στην 4^η και 5^η θέση αντίστοιχα κατατάσσεται ο κλάδος «Διαχείριση ακίνητης περιουσίας» με τιμή 4,448 και ο κλάδος «Τρόφιμα και ποτά» με τιμή 2,631. Ο κλάδος της Γεωργίας κατατάσσεται στην 52^η θέση με τιμή 1,141.

Όπως και με τους προηγούμενες πολλαπλασιαστές έτσι και με τον πολλαπλασιαστή απασχόλησης ο πολλαπλασιαστής τύπου II σημειώνει υψηλότερες τιμές σε σύγκριση με τον πολλαπλασιαστή τύπου I. Οι δραστηριότητες του κλάδου «Προϊόντα οπτάνθρακα και διύλισης πετρελαίου» διαθέτουν τα υψηλότερα επίπεδα πολλαπλασιαστή απασχόλησης, παρά το πολύ μικρό μερίδιό του στη συνολική απασχόληση, μόλις 82 απασχολούμενοι. Ενώ για παράδειγμα, ο κλάδος Τροφίμων και ποτών συνδυάζει ένα σχετικά υψηλό για την περιφέρεια της ΑΜ-Θ μερίδιο στη συνολική απασχόληση (6.147 εργαζόμενοι) με επίσης πολύ υψηλούς πολλαπλασιαστές απασχόλησης, δείχνοντας τη σημαντικότητα και την ισχυρή θέση του μέσα στο οικονομικό σύστημα της περιφέρειας. Παρατηρούμε πως παρόλο που υπάρχει κάποια διακύμανση στο συνολικό ερέθισμα του πολλαπλασιαστή τύπου I σε διάφορους κλάδους το πρόσθετο ερέθισμα που οφείλεται στη μισθολογική σύνδεση (δηλαδή, το επαγόμενο αποτέλεσμα) είναι παρόμοιο για τον κλάδο ποτών και τροφίμων. Να τονίσουμε ότι μια χαμηλή τιμή πολλαπλασιαστή απασχόλησης μπορεί επίσης να καλύψει την υψηλή παραγωγικότητα της εργασίας και το αντίστροφο. Ο κλάδος

της γεωργίας, ο οποίος χαρακτηρίζεται σε μεγάλο βαθμό από μικρότερες επιχειρήσεις και χαμηλές οικονομίες κλίμακας γεωργούς, αναδεικνύει τη σημασία και των δύο παραγόντων στη διαμόρφωση τομεακών πολλαπλασιαστών απασχόλησης, καθώς παρουσιάζει το μεγαλύτερο αριθμό εργαζομένων (53.538) αλλά και τη μεγαλύτερη αξία παραγωγής (€1342,717) στην περιφέρεια της ΑΜ-Θ κατατασσόμενη, ωστόσο, πολύ χαμηλά στον πίνακα των πολλαπλασιαστών απασχόλησης.

Όσο υψηλότερο είναι το μερίδιο της αξίας των πρωτογενών εισροών και της απασχόλησης στη συνολική παραγωγή, τόσο υψηλότερη είναι η προστιθέμενη αξία και οι πολλαπλασιαστές απασχόλησης, αντίστοιχα. Οι κλάδοι με υψηλό λόγο απασχόλησης προς τη συνολική παραγωγή (υψηλή ένταση εργασίας) τείνουν να διαθέτουν υψηλότερους πολλαπλασιαστές απασχόλησης, δεδομένου ότι οι πολλαπλασιαστικές επιπτώσεις στην απασχόληση οφείλονται κυρίως στις άμεσες και έμμεσες επιπτώσεις στην παραγωγή. Όσο ισχυρότεροι είναι οι δεσμοί του κλάδου με την προσφορά και τη χρήση των ενδιάμεσων εισροών, τόσο υψηλότερες είναι αυτές οι επιπτώσεις στην παραγωγή και στην απασχόληση. Στο παρακάτω διάγραμμα δίνεται το συνολικό στίγμα του πολλαπλασιαστικού απασχόλησης για το σύνολο των κλάδων.

Διάγραμμα 16 Πολλαπλασιαστές απασχόλησης τύπου I και τύπου II



Να σημειώσουμε ακόμη πως οι πολλαπλασιαστές δεν λαμβάνουν υπόψη το μέγεθος του κάθε κλάδου γεγονός που μπορεί να οδηγήσει στην υποτίμηση του κλάδου ο οποίος ωστόσο ασκεί σημαντική επιρροή στην οικονομία.

5.4.5 Πολλαπλασιαστές κατά Papadas και Dahl

Βασική υπόθεση της ανάλυσης I/O είναι ότι όλοι οι ενδογενείς κλάδοι μπορούν να παράγουν εκείνο το επίπεδο παραγωγής που απαιτείται για την κάλυψη των τελικών απαιτήσεων. Δεδομένης αυτής της υπόθεσης, μπορούν να εισαχθούν αλλαγές στα στοιχεία της τελικής ζήτησης και μέσω του υπολογισμού των πολλαπλασιαστών τελικής ζήτησης, μπορούν να υπολογιστούν οι συνολικές επιπτώσεις του κάθε κλάδου. Συχνά, ωστόσο, πολιτικοί ή άλλοι παράγοντες προκαλούν εξωγενείς αλλαγές στις συνολικές εκροές των

κλάδων και βασικών προϊόντων. Δεδομένου ότι αυτό που τροποποιείται εξωγενώς είναι η παραγωγή των κλάδων ή προϊόντων που δεν ανήκουν στην εξωγενή τελική ζήτηση, η χρήση πολλαπλασιαστών τελικής ζήτησης διογκώνουν τα αποτελέσματα και αυτό οδηγεί σε εσφαλμένα συμπεράσματα (Papadas και Dahl, 1999).

Προκειμένου να αποφευχθεί αυτό το φαινόμενο οι Papadas και Dahl (1999) πρότειναν τη διάσπαση του πίνακα I/O σε εξωγενείς και ενδογενείς κλάδους. Η εκτίμηση των επιδράσεων που προκαλούνται από τις εξωγενείς αλλαγές σε μια οικονομία εκτιμώνται με τον υπολογισμό των πολλαπλασιαστικών φαινομένων της οικονομίας. Αυτή η εκτίμηση μπορεί να γίνει με τη χρήση είτε των πολλαπλασιαστών ζήτησης του κλασικού-παραδοσιακού υποδείγματος I/O, είτε των πολλαπλασιαστών προσφοράς. Η διαφορά ανάμεσα στις δύο αυτές ομάδες πολλαπλασιαστών έγκειται στο γεγονός ότι οι μεν πολλαπλασιαστές ζήτησης υπολογίζονται με βάση την τελική ζήτηση, οι δε πολλαπλασιαστές προσφοράς με βάση την προστιθέμενη αξία ή το τελικό προϊόν ενός κλάδου. Οι πολλαπλασιαστές προσφοράς κατά Papada και Dahl αποτελούν το πιο κατάλληλο σύνολο πολλαπλασιαστών μια και παρέχουν καλύτερη εικόνα της περιφερειακής οικονομίας και των έμμεσων αποτελεσμάτων των εξωγενώς προκαλούμενων μεταβολών.

Για να εκτιμηθεί ο αντίκτυπος του κλάδου τροφίμων στην τοπική οικονομία από την πλευρά της προσφοράς, είναι απαραίτητο να εξωγενοποιηθεί η παραγωγή του κλάδου. Στον παρακάτω πίνακα, παρουσιάζονται οι πολλαπλασιαστές με γνώμονα την προσφορά κατά Παπαδά και Dahl. Κάθε στοιχείο εμφανίζει τη μεταβολή της παραγωγής των κλάδων λόγω της εξωγενούς αλλαγής της παραγωγής.

Πίνακας 19 Πολλαπλασιαστές κατά Papadas και Dahl

Κλάδος	Papadas and Dahl	Κατάταξη
Υπηρεσίες διαμονής και υπηρεσίες εστίασης	0,05931	1
Γεωργία	0,00871	2
Υπηρεσίες πλωτών μεταφορών	0,00758	3
Υπηρεσίες ενοικίασης και χρηματοδοτικής μίσθωσης	0,00542	4
Υπηρεσίες φροντίδας και κοινωνικής μέριμνας	0,00477	5

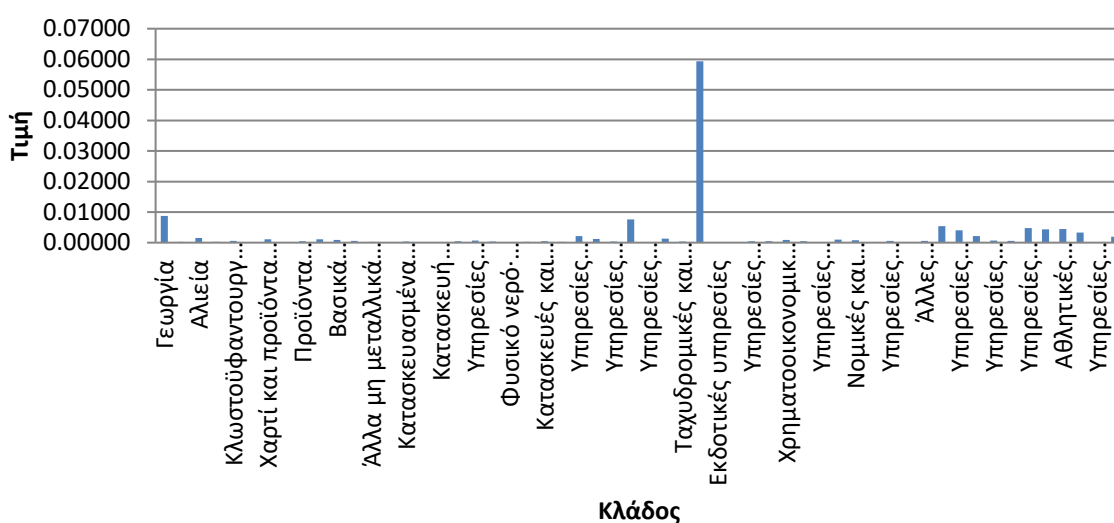
Στην 1^η θέση του πίνακα είναι ο κλάδος «Υπηρεσίες διαμονής και υπηρεσίες εστίασης» με τιμή πολλαπλασιαστή 0,05931, στην 2^η θέση ο κλάδος «Γεωργία» με τιμή 0,00871, ενώ στην 3^η θέση ο κλάδος «Υπηρεσίες πλωτών μεταφορών» με τιμή 0,00758. Την 4^η και 5^η θέση αντίστοιχα καταλαμβάνει ο κλάδος «Υπηρεσίες ενοικίασης και χρηματοδοτικής μίσθωσης» με τιμή 0,00542 και ο κλάδος «Υπηρεσίες φροντίδας και κοινωνικής μέριμνας» με τιμή 0,00477.

Σύμφωνα με τον πίνακα, εάν αυξηθεί το συνολικό προϊόν του κλάδου ποτών και τροφίμων κατά €1 αυτό θα έχει σαν συνέπεια την αύξηση του κλάδου «Υπηρεσίες διαμονής και υπηρεσίες εστίασης» κατά €0,05931 και του 2^{ου} σε κατάταξη κλάδου της Γεωργίας κατά €0,00871. Η σειρά κατάταξης των ανωτέρων κλάδων είναι αναμενόμενη καθώς παρουσιάζουν τα μεγαλύτερα πολλαπλασιαστικά αποτελέσματα λόγω του υψηλού βαθμού διασύνδεσης τους με τον κλάδο ποτών και τροφίμων. Με αυτόν τον τρόπο εκτιμάται η σημαντικότητα και ο ρόλος του κλάδου ποτών και τροφίμων αλλά και οι

αλληλεπιδράσεις του με τους λοιπούς κλάδους της περιφερειακής οικονομίας έτσι ώστε να γίνουν συγκρίσεις με τα αποτελέσματα των υπόλοιπων μεθοδολογιών. Επίσης, με τους πολλαπλασιαστές αυτούς, όπως και με τους κλασικούς, μπορεί να γίνει αξιολόγηση των οικονομικών κλάδων με βάση τα έμμεσα πολλαπλασιαστικά φαινόμενα σε μια οικονομία που προκαλούνται από μία μεταβολή του κλάδου ποτών και τροφίμων, τα οποία είναι ανάλογα του μεγέθους αυτών των πολλαπλασιαστών. Παρατηρούμε λοιπόν την υψηλή θέση κατάταξης του κλάδου της Γεωργίας σε σχέση με τη θέση κατάταξης του στους πολλαπλασιαστές ζήτησης, η οποία ήταν αρκετά χαμηλότερα.

Στο παρακάτω διάγραμμα αποτυπώνεται η εικόνα των πολλαπλασιαστών κατά Παπαδά και Dahl για το σύνολο των κλάδων.

Διάγραμμα 17 Πολλαπλασιαστές απασχόλησης τύπου I και τύπου II



Οι πολλαπλασιαστές προσφοράς των Παπαδά και Dahl είναι οι πλέον κατάλληλοι για την εκτίμηση των επιπτώσεων της μείωσης της παραγωγής ενός κλάδου σε ολόκληρη την οικονομία. Εξωγενοποιώντας κάθε φορά έναν κλάδο μπορούν να αντληθούν πολλαπλασιαστές για όλους τους κλάδους μιας οικονομίας που καταγράφουν τη συνολική δυνητική μεταβολή των εκροών όλων των άλλων κλάδων της οικονομίας λόγω της μεταβολής της παραγωγής του ίδιου κλάδου. Οι πολλαπλασιαστές αντιπροσωπεύουν τη μέτρηση των αλληλεπιδράσεων και των οικονομικών μεταβολών που ξεκινούν από το σημείο παραγωγής και όχι από το σημείο της τελικής κατανάλωσης όπως συμβαίνει με τους κλασσικούς πολλαπλασιαστές.

5.5 The Method of Hypothetical Extraction

Η μέθοδος Hypothetical Extraction Method (HEM) λαμβάνει υπόψη τη σημασία της αλληλεξάρτησης μεταξύ των κλάδων της οικονομίας και το σχετικό μέγεθος κάθε κλάδου προκειμένου να αναδείξει τη σχετική επίδραση του κάθε κλάδου στη συνολική παραγωγή. Εξετάζει πώς η αλλαγή σε έναν κλάδο επηρεάζει τους άλλους κλάδους και τη συνολική ανάπτυξη της οικονομίας. Κατά την εφαρμογή της μεθόδου HEM, υποθέτουμε, ότι ο εξαλειφθείς κλάδος δεν ασκεί πλέον οικονομική δραστηριότητα και τον αφαιρούμε ή τον μηδενίζουμε από την ανάλυση. Αυτή η εξωγενοποίηση έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση της συνολικής παραγωγής της οικονομίας, η οποία καταγράφεται συνήθως ως ποσοστό που

αποδίδει τη σημασία στο σχετικό μέγεθος της τελικής ζήτησης κάθε κλάδου και τη σχετική επίδρασή του στη συνολική παραγωγή. Με αυτόν τον τρόπο, μπορούμε να ποσοτικοποιήσουμε τις συνολικές επιπτώσεις του εξαλειφθέντος κλάδου σε άλλους κλάδους ή στην οικονομία, συνήθως ως προς την παραγωγή, την ακαθάριστη προστιθέμενη αξία και την απασχόληση.

Από την περιφερειακή οικονομία της ΑΜ-Θ εξαλείψαμε τον κλάδο τροφίμων προκειμένου να διερευνηθεί ο ρόλος του στην οικονομία της περιφέρειας και η ποσοτική αλληλεξάρτηση μεταξύ του υπό εξέταση κλάδου και των υπόλοιπων κλάδων της οικονομίας. Τα εμπειρικά αποτελέσματα έδειξαν πως η εξάλειψη του κλάδου τροφίμων από την οικονομία της ΑΜ-Θ θα προκαλέσει συνολική μείωση στη συνολική παραγωγή της κατά 2%, με τη διαφορά στην παραγωγή πριν και μετά την υποθετική εξάλειψη να αντικατοπτρίζει τους δεσμούς του υπό εξέταση κλάδου με τους υπόλοιπους κλάδους της οικονομίας. Η εξάλειψη του κλάδου τροφίμων, η οποία θα έχει ως συνέπεια την εισαγωγή των προϊόντων της για την περιφέρεια, αφού θα υπάρχει απουσία των εισροών της προς τους λοιπούς κλάδους, φαίνεται πως προκαλεί μεγαλύτερη επίδραση στον κλάδο «Υπηρεσίες διαφήμισης και έρευνας αγοράς», αφού προκαλεί μείωση στην παραγωγή της κατά 33% και στον κλάδο της Γεωργίας που προκαλεί μείωση κατά 11%.

5.6 Ελαστικότητες

5.6.1 Εισαγωγή

Παρόλο που οι πολλαπλασιαστές Ι/Ο είναι τα περισσότερο χρησιμοποιούμενα μέτρα για την εκτίμηση των επιπτώσεων των αλλαγών στην τελική ζήτηση σε ολόκληρη την οικονομία, παρουσιάζουν, ωστόσο, ένα βασικό μειονέκτημα, αγνοούν το σχετικό μέγεθος ενός κλάδου σε μια οικονομία. Κατά συνέπεια, υπάρχει περίπτωση να υπάρχει στρέβλωση της πραγματικής συμβολής των κλάδων σε μια οικονομία, με αποτέλεσμα τα συμπεράσματα που συνάγονται να οδηγούν πιθανώς την οικονομική πολιτική σε λανθασμένη κατεύθυνση. Λύση σε αυτό έδωσαν οι Mattas και Shrestha (1991) προτείνοντας τις ελαστικότητες ως δείκτες για την εκτίμηση των κλαδικών δυνατοτήτων για την ανάπτυξη μιας οικονομίας.

Οι ελαστικότητες Ι/Ο λαμβάνουν υπόψη το σχετικό μέγεθος της τελικής ζήτησης του κάθε κλάδου σε σύγκριση με την παραγωγή του και καταγράφουν την ποσοστιαία μεταβολή στη συνολική παραγωγή, το εισόδημα ή την απασχόληση της οικονομίας λόγω των ποσοστιαίων αλλαγών στην τελική ζήτηση οποιουδήποτε κλάδου. Πρόκειται στην ουσία για έναν τύπο συντελεστή σύνδεσης που προσδιορίζει τη δυναμικότητα των κλάδων μέσω των άμεσων και έμμεσων σχέσεων διασύνδεσης σε μια οικονομία με το μερίδιο της τελικής ζήτησης κάθε κλάδου να είναι ο παράγοντας που επηρεάζει ουσιαστικά το μέγεθος των ελαστικοτήτων (Mattas and Shrestha, 1991). Εξ ου και η ελαστικότητα Ι/Ο λαμβάνει υπόψη τόσο τις αλληλεξαρτήσεις, όπως απεικονίζονται, όσο και το σχετική σημασία αυτών των αλληλεξαρτήσεων στο οικονομικό σύστημα παρέχοντας καλύτερη πληροφόρηση σε σχέση με τους πολλαπλασιαστές και πιο αξιόπιστα αποτελέσματα σχετικά με τις δυνατότητες τόνωσης της ανάπτυξης εντός της οικονομίας.

5.6.2 Ελαστικότητες Προϊόντος, Εισοδήματος και Απασχόλησης

Η ελαστικότητα μετρά τη συνολική ποσοστιαία μεταβολή μιας οικονομίας που προκαλείται από την αλλαγή νομισματικής μονάδας στην τελική ζήτηση ενός κλάδου. Στον παρακάτω πίνακα παρατίθενται οι κλάδοι με τις 5 υψηλότερες ελαστικότητες προϊόντος, εισοδήματος και απασχόλησης όπως υπολογίστηκαν για την περιφέρεια της ΑΜ-Θ.

Πίνακας 20 Ελαστικότητες περιφέρειας ΑΜ-Θ

Κλάδος	ΟΕ		Κλάδος	ΙΕ		Κλάδος	ΕΕ	
Υπηρεσίες παροχής προστασίας και ερευνών	0,132	1	Υπηρεσίες παροχής προστασίας και ερευνών	0,131	1	Τρόφιμα και Ποτά	0,190	1
Γεωργία	0,101	2	Γεωργία	0,103	2	Υπηρεσίες παροχής προστασίας και ερευνών	0,132	2
Τρόφιμα και Ποτά	0,096	3	Τρόφιμα και Ποτά	0,094	3	Γεωργία	0,101	3
Υπηρεσίες διαμονής και υπηρεσίες εστίασης	0,066	4	Προϊόντα οπτάνθρακα και διύλισης πετρελαίου	0,078	4	Προϊόντα οπτάνθρακα και διύλισης πετρελαίου	0,090	4
Προϊόντα από ελαστικό (καουτσούκ) και πλαστικές ύλες	0,054	5	Υπηρεσίες αεροπορικών μεταφορών	0,072	5	Υπηρεσίες διαμονής και υπηρεσίες εστίασης	0,067	5

Σύμφωνα με την ελαστικότητα προϊόντος στην πρώτη θέση κατατάσσεται ο κλάδος «Υπηρεσίες παροχής προστασίας και ερευνών», ακολουθούμενο από τον κλάδο «Γεωργία» και στην 3^η θέση κατάταξης τον κλάδο «Τρόφιμα και ποτά». Ο κλάδος «Υπηρεσίες διαμονής και υπηρεσίες εστίασης» και «Προϊόντα από ελαστικό (καουτσούκ) και πλαστικές ύλες» κατατάσσονται στην 4^η και 5^η θέση του πίνακα αντίστοιχα σε όρους παραγωγής. Αυτό σημαίνει πως έχουν τις δυνατότητες με εξωγενή αύξηση στην τελική τους ζήτηση να υποστηρίξουν την παραγωγή ολόκληρης της οικονομίας. Ενδεικτικά, 10% αύξηση της τελικής ζήτησης του κλάδου Υπηρεσίες παροχής προστασίας και ερευνών μπορεί να προκαλέσει αύξηση της παραγωγής της κατά 1,132%.

Σε ό, τι αφορά την ελαστικότητα εισοδήματος για τις 3 πρώτες θέσεις του πίνακα η κατάταξη είναι ίδια με την ελαστικότητα προϊόντος, ενώ την 4^η και 5^η θέση του πίνακα αντίστοιχα καταλαμβάνει ο κλάδος «Προϊόντα οπτάνθρακα και διύλισης πετρελαίου» και ο κλάδος «Υπηρεσίες αεροπορικών μεταφορών». Η ελαστικότητα του εισοδήματος μετρά τη συνολική ποσοστιαία μεταβολή στο εισόδημα των νοικοκυριών της οικονομίας λόγω μιας ποσοστιαίας μεταβολής στην τελική ζήτηση ενός κλάδου. Αυτό σημαίνει πως μια εξωγενής αύξηση της τελικής ζήτησης του 1^{ου} κλάδου κατάταξης κατά 10% θα προκαλέσει αύξηση του εισοδήματος στην περιφέρεια κατά 1,131%.

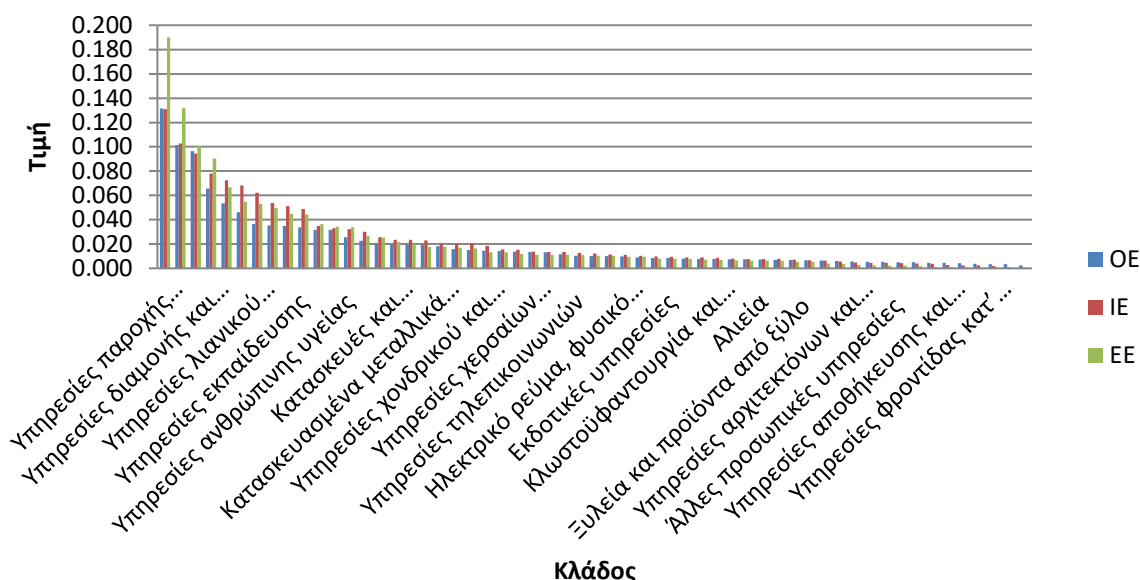
Τέλος, σε ό, τι αφορά την ελαστικότητα απασχόλησης αυτή διαμορφώνεται ως εξής: στην 1^η θέση κατατάσσεται ο κλάδος «Τρόφιμα και ποτά», στην 2^η θέση ο κλάδος «Υπηρεσίες παροχής προστασίας και ερευνών» και στην 3^η ο κλάδος «Γεωργία». Την 4^η και 5^η θέση αντίστοιχα καταλαμβάνει ο κλάδος «Προϊόντα οπτάνθρακα και διύλισης πετρελαίου» και ο κλάδος «Υπηρεσίες διαμονής και υπηρεσίες εστίασης». Η ελαστικότητα της απασχόλησης μετρά τη συνολική ποσοστιαία μεταβολή στην απασχόληση της οικονομίας λόγω της ποσοστιαίας μεταβολής στην τελική ζήτηση ενός κλάδου. Κατά συνέπεια ο κλάδος ποτών και τροφίμων έχει τις μεγαλύτερες δυνατότητες δημιουργίας θέσεων εργασίας, αφού σε περίπτωση αύξησης της τελικής ζήτησης του κλάδου κατά 10% θα προκαλέσει 1,19004 νέες θέσεις εργασίας.

Η ελαστικότητα του προϊόντος, της απασχόλησης και του εισοδήματος που υπολογίστηκε για την περιφερειακή οικονομία της ΑΜ-Θ παρέχει πολύτιμες πληροφορίες για τη δυναμική του κάθε κλάδου και την ικανότητά του να προκαλεί επιπτώσεις στην οικονομία. Καταγράψαμε σημαντική διαφοροποίηση ως προς τη θέση κατάταξης από την πλευρά των διασυνδέσεων, των πολλαπλασιαστών και των ελαστικοτήτων τόσο του

κλάδου ποτών και τροφίμων όσο και της γεωργίας με τον οποίο είναι στενά και άμεσα συνδεδεμένη.

Στο παρακάτω διάγραμμα αποτυπώνονται οι ελαστικότητες για το σύνολο των κλάδων της περιφέρειας.

Διάγραμμα 18 Ελαστικότητες περιφέρειας ΑΜ-Θ



Τα αποτελέσματα έδειξαν πως ο αγρο-διατροφικός κλάδος πλάσεται στην πρώτη τριάδα του πίνακα ελαστικότητας εν αντιθέσει με τους πολλαπλασιαστές και τις διασυνδέσεις που κατατάχθηκαν αρκετά χαμηλότερα του πίνακα κατάταξης. Η αλλαγή αυτή φυσικά οφείλεται στο γεγονός πως τώρα λαμβάνεται υπόψη το μέγεθος του κλάδου με αποτέλεσμα να παρουσιάζει πολύ υψηλή ελαστικότητα. Η σημασία του είναι σημαντική τόσο ως προς την παραγωγή, όσο και προς το εισόδημα και την απασχόληση, καθώς μια αύξηση της τελικής ζήτησης του κλάδου θα προκαλέσει αύξηση της παραγωγής, του εισοδήματος και της απασχόλησης σε ολόκληρη την οικονομία. Συμβάλλει ουσιαστικά στην οικονομία της ΑΜ-Θ και ενισχύει τη συνολική παραγωγή, την απασχόληση και το εισόδημα των νοικοκυριών. Ένα μεγάλο μέρος των αγορών του κλάδου τροφίμων πραγματοποιείται από τη γεωργία (πρωτογενής), και το υπόλοιπο μέρος των αγορών από δευτερογενής και τριτογενής δραστηριότητες της οικονομίας. Έτσι, η αύξηση της τελικής ζήτησης για προϊόντα τροφίμων και ποτών θα έχει επιδράσεις στις αγορές του γεωργικού τομέα, αναδεικνύοντας τη σημασία των διαφόρων γραμμών παραγωγής γεωργικών προϊόντων και των αλληλεπιδράσεων τους προς τα πίσω στην οικονομία. Με αυτόν τον τρόπο αποτυπώνεται η σημασία και η δυναμικότητα του κλάδου να δημιουργεί οικονομική δραστηριότητα, να τονώνει την περιφερειακή οικονομία και να προκαλεί σημαντικές έμμεσες επιπτώσεις στην οικονομία μέσω των εξωγενών εισροών κεφαλαίων (π.χ. επενδύσεις).

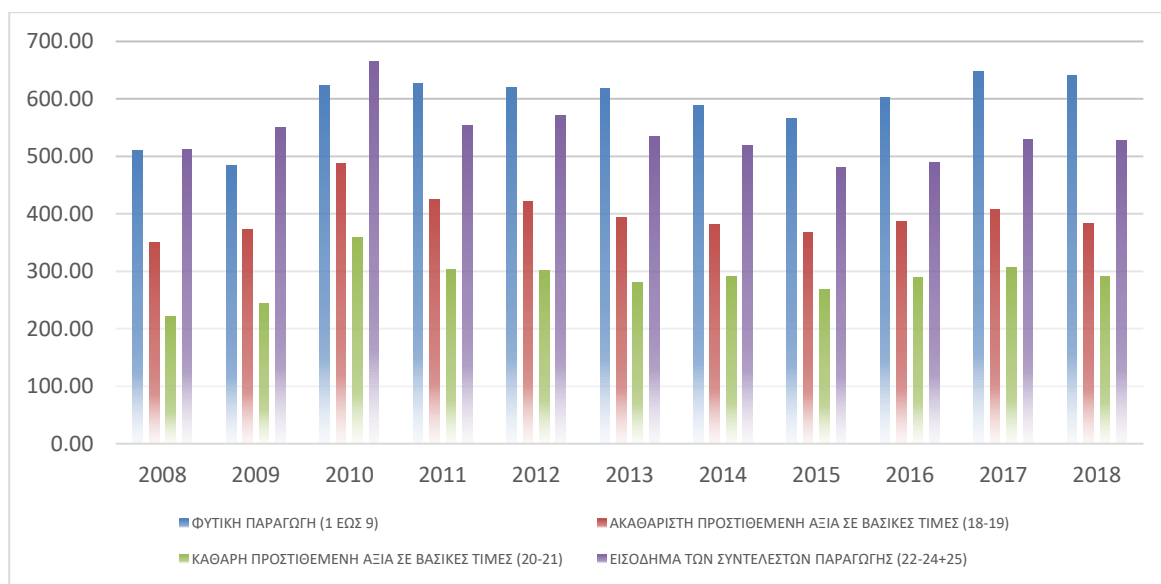
6 Διαχρονική Συμπεριφορά του αγροτικού τομέα στην Ανατολική Μακεδονία και Θράκη

6.1 Εισαγωγή-Υφιστάμενη Κατάσταση

Η ενότητα έχει ως στόχο να περιγράψει την υφιστάμενη κατάσταση στον αγροτικό τομέα στην Ανατολική Μακεδονία και Θράκη και την εξέλιξη αυτού διαχρονικά με χρήση μονομεταβλητών και πολυμεταβλητών υποδειγμάτων. Πριν όμως πραγματοποιηθεί η προαναφερθείσα εμπειρική ανάλυση, στα πλαίσια παρουσίασης της υφιστάμενης κατάστασης στον αγροδιατροφικό τομέα και την συμβολή του στην οικονομική ανάπτυξη της περιοχής έρευνας θα αναλύσουμε τους οικονομικούς λογαριασμούς της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης κατά τη διάρκεια των ετών 2008-2018 με στόχο να καταγράψουμε τις αλλαγές στα έσοδα (σε εκατ. ευρώ) ανά βασική κατηγορία φυτικών αγροτικών προϊόντων όπως είναι τα δημητριακά, τα φρούτα, τα λαχανικά, το κρασί και το ελαιόλαδο.

Προκειμένου να παρουσιάσουμε επαρκώς την εικόνα του αγροτικού τομέα χρησιμοποιήσαμε την αξία της φυτικής παραγωγής και τα υπόλοιπα οικονομικά στοιχεία του αγροτικού τομέα της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης τα οποία και συνοψίζονται στο διάγραμμα 1 το οποίο και περιγράφει την εξέλιξη των βασικών χαρακτηριστικών για περίοδο αναφοράς τα έτη 2008-2018.

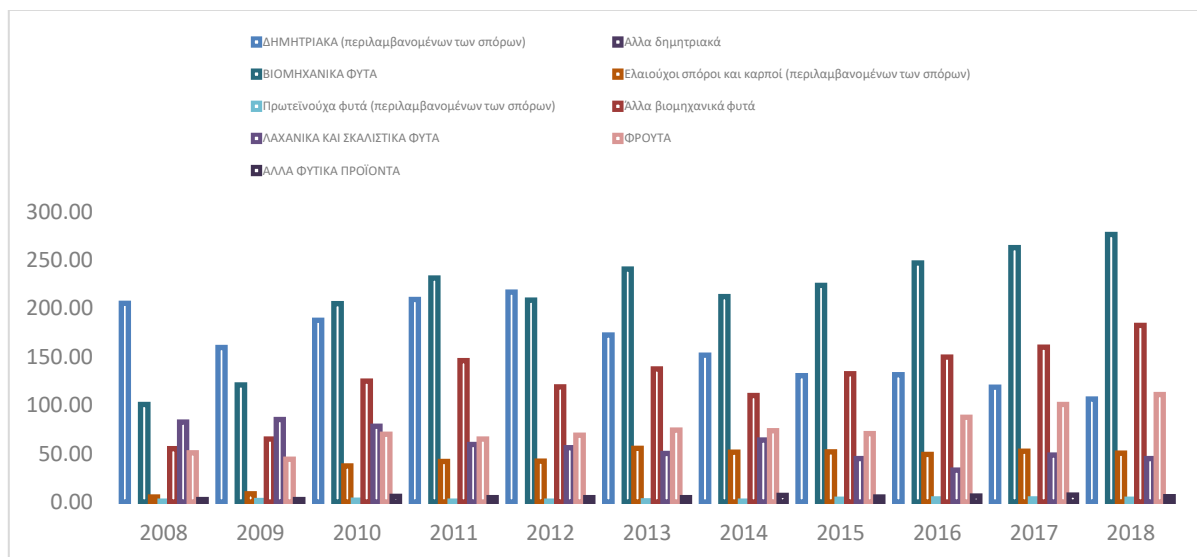
Διάγραμμα 19 Η εξέλιξη των βασικών χαρακτηριστικών της φυτικής παραγωγής για τα έτη 2008-2018 (σε εκ ευρώ)



Με βάση το παραπάνω διάγραμμα αξιοσημείωτα είναι τα εξής: το σύνολο της φυτικής παραγωγής χαρακτηρίζεται από μία σημαντική αύξηση της τάσης του 26% ένα αποτέλεσμα που δεν συνοδεύεται από την αντίστοιχη μεταβολή στο εισόδημα των παραγωγικών συντελεστών για την ίδια περίοδο αναφοράς, ενώ η καθαρή προστιθέμενη αξία σε βασικές τιμές φαίνεται να αυξάνει κατά ανάλογο ποσοστό.

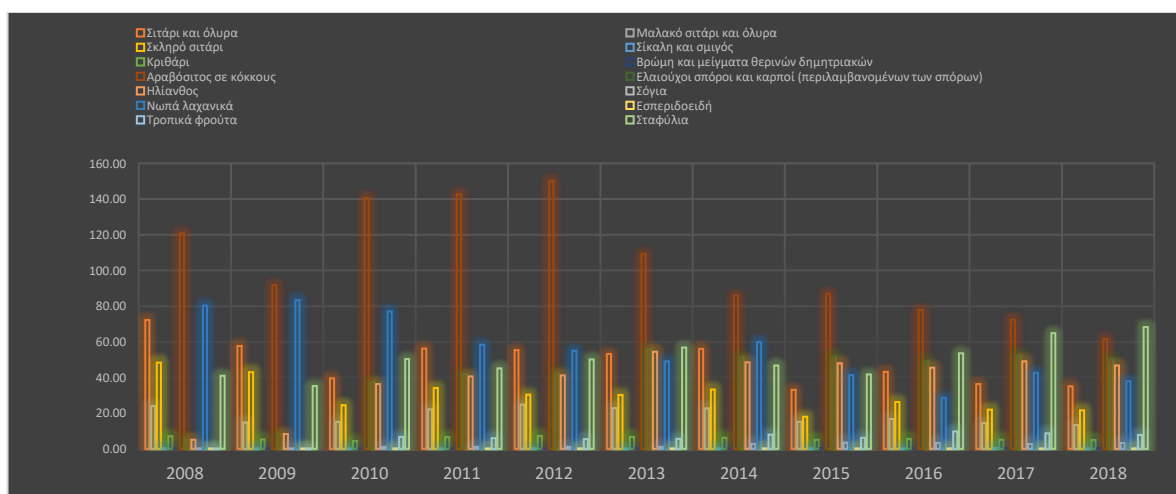
Πέραν όμως των συνολικών μεγεθών προκειμένου να εντοπιστούν οι μεμονωμένες κατηγορίες φρούτων και λαχανικών κατασκευάστηκε το διάγραμμα που ακολουθεί για το οποίο χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα που αφορούν τα δημητριακά τα βιομηχανικά φυτά τα φρούτα, τους ελαιούχους σπόρους και καρπούς καθώς και τα λαχανικά και άλλα σκαλιστικά φυτά:

Διάγραμμα 20 Εξέλιξη κυριότερων καλλιεργειών στην ΑΜ-Θ



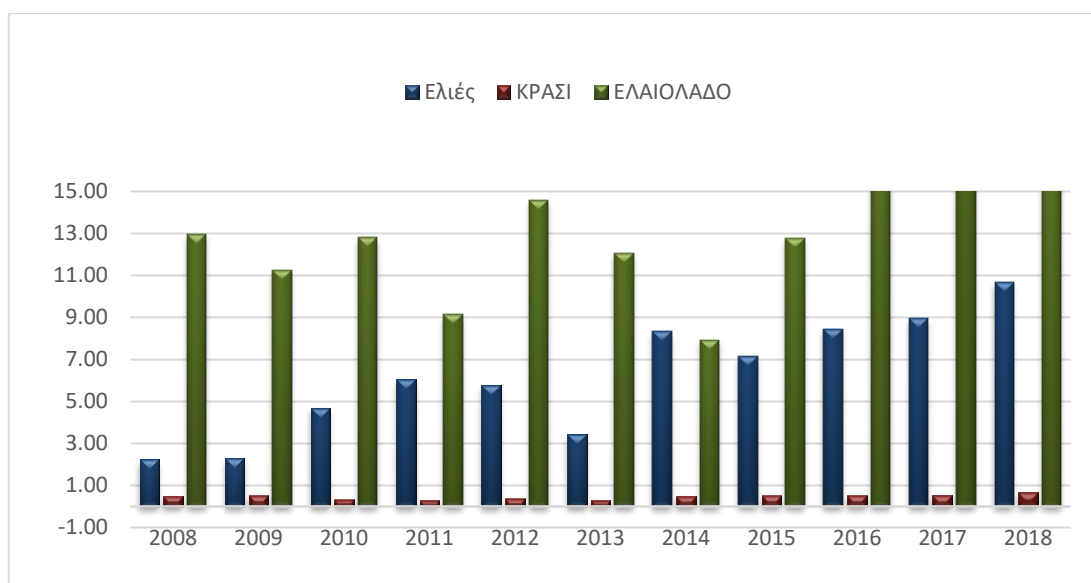
Με βάση το παραπάνω διάγραμμα, η μεγαλύτερη αύξηση έχει καταγραφεί για την κατηγορία των βιομηχανικών φυτών. Ιδιαίτερα σημαντική είναι η μείωση των δημητριακών για την ίδια περίοδο αναφοράς ενώ σημαντική είναι η αύξηση και για τα φρούτα. Βασικό συμπέρασμα είναι η αλλαγή στη διάρθρωση των καλλιεργειών και στην πηγή προέλευσης της καθαρής προστιθέμενης αξίας. Στην συνέχεια ακολουθεί μία ανάλυση σε επίπεδο μεμονωμένων αγροτικών προϊόντων η οπτική αποτύπωση των οποίων παρατίθεται στο σχήμα που ακολουθεί:

Διάγραμμα 21 Εξέλιξη μεμονομένων καλλιεργειών στην ΑΜ-Θ



Με βάση το παραπάνω διάγραμμα η σημαντικότερη μείωση καταγράφεται για τον αραβόσιτο σε κόκκους αλλά και για το σιτάρι όπως και για νωπά λαχανικά. Αύξηση καταγράφεται μόνο για τα σταφύλια καθώς και τα εξωτικά φρούτα. Παρά τις σημαντικές μειώσεις των εσόδων από συγκεκριμένα είδη και ιδιαίτερα τα δημητριακά τα συνολικά έσοδα σε ευρώ παρουσιάζουν αύξηση για το έτος 2018 σε σχέση με το έτος 2008. Επίσης το κρασί και το ελαιόλαδο (ελιές) αποτελούν δύο σημαντικά αγροτικά προϊόντα για την περιοχή έρευνας. Στο διάγραμμα που ακολουθεί παρατίθεται η διαχρονική εξέλιξη της παραγωγής σε εκατομμύρια ευρώ των εν λόγω προϊόντων.

Διάγραμμα 22 Διαχρονική εξέλιξη παραγωγής σε εκατ. ευρώ



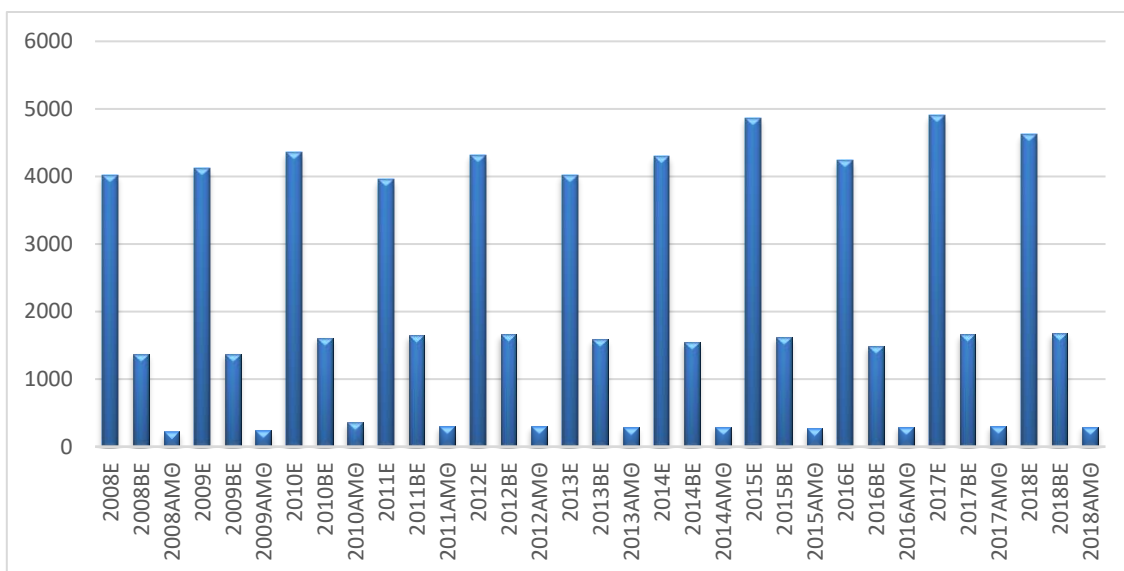
Με βάση το παραπάνω διάγραμμα διαπιστώνουμε σημαντική αύξηση της φυτικής παραγωγής για το ελαιόλαδο αλλά ακόμη μεγαλύτερη σε επίπεδο ποσοστού για τις ελιές ενώ για το κρασί διαπιστώνουμε μια στάσιμη κατάσταση σε χαμηλά επίπεδα. Επιπρόσθετα διαπιστώνεται μία σημαντική διάρθρωση στην φυτική παραγωγή στην περιοχή έρευνας με σημαντικότερη την μείωση της καλλιέργειας των δημητριακών και την σημαντική αύξηση των βιομηχανικών φυτών. Της το βασικό ζητούμενο στην παρούσα έρευνα είναι το εισόδημα που προέρχεται από τον αγροτικό τομέα και η συμβολή του στην οικονομική μεγέθυνση της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης. Για τον λόγο αυτό θα αναλύσουμε την συμπεριφορά της καθαρής προστιθέμενης αξίας του αγροτικού τομέα ως προσέγγιση του αγροτικού εισοδήματος με χρήση στατιστικών εργαλείων.

6.2 Η καθαρά προστιθέμενη αξία του αγροτικού τομέα κατά τη διάρκεια της δεκαετίας 2008-2018

Στη συγκεκριμένη ενότητα παρέχεται η σύγκριση δεδομένων με την Ελλάδα και τη Βόρεια Ελλάδα προκειμένου να εξεταστεί ο αγροτικός τομέας σε επίπεδο οικονομικών δεδομένων με τα αντίστοιχα της Ελληνικής οικονομίας με δεδομένη την ισχύ μίας σειράς οικονομικών συνθηκών που διαμόρφωσαν ένα συγκεκριμένο κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον εντός του οποίου αναπτύχθηκε και διαμορφώθηκε ο αγροτικός τομέας. Ειδικότερα, παρατίθεται και σχολιάζεται ένα διάγραμμα στο οποίο συγκρίνονται δεδομένα του αγροτικού τομέα στην Ελλάδα και τη Βόρεια Ελλάδα με τα αντίστοιχα της περιοχής έρευνας. Ειδικότερα με αυτό τον τρόπο μπορούμε να περιγράψουμε αν οι συνθήκες που

έχουν διαμορφωθεί επηρέασαν τον αγροτικό τομέα με τον ίδιο τρόπο ή αν οι ευκαιρίες που δημιουργήθηκαν διαφοροποίησαν τον ρυθμό οικονομικής μεγέθυνσης στον αγροτικό τομέα στις υπό εξέταση περιοχές.

Διάγραμμα 23 Η καθαρή προστιθέμενη αξία του αγροτικού τομέα στην Ελλάδα, τη Βόρεια Ελλάδα και την Ανατολική Μακεδονία και Θράκη με περίοδο αναφοράς 2008-2018



Με βάση το διάγραμμα σε σχέση με το χρόνο για όλη την Ελλάδα η καθαρή προστιθέμενη αξία παρουσιάζει αυξητική τάση με скаμπανεβάσματα μέχρι το 2017 (σημαντική πτώση το έτος 2013) ενώ το έτος 2018 καταγράφεται μια μικρή πτώση. Ανάλογη είναι η συμπεριφορά των αντίστοιχων μεταβλητών τόσο για τη Βόρεια Ελλάδα ενώ για την Ανατολική Μακεδονία και Θράκη η σημαντική αύξηση το έτος 2010 συνοδεύτηκε από αυξομειώσεις με σταθεροποιητική τάση τα έτη 2017 και 2018 σε επίπεδα υψηλότερα του έτους 2008. Συνεπώς, η Ανατολική Μακεδονία και Θράκη φαίνεται να διαφοροποιείται λίγο και μάλιστα αυτή η αύξηση ενδεχομένως να οφείλεται στην αλλαγή καλλιεργειών με έμφαση στα βιομηχανικά φυτά, ενεργειακά φυτά και εξωτικά φρούτα (ακτινίδια κτλ.) μεγάλο ποσοστό των οποίων εξάγεται σε άλλες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή ακόμη και τρίτες χώρες (π.χ., Αραβικές Χώρες).

7 Εμπειρική Διερεύνηση της διαχρονικής συμπεριφοράς των αγροτοοικονομικών μεταβλητών

7.1 Η χρήση του μονομεταβλητού υποδείγματος ARIMA

Το ολοκληρωμένο αυτοπαλίνδρομο σχήμα του κινητού μέσου όρου, ή το υπόδειγμα ARIMA, είναι ένα στατιστικό εργαλείο που χρησιμοποιεί δεδομένα χρονοσειρών προκειμένου να κατανοήσει τη συμπεριφορά τους είτε για να προβλέψει τις μελλοντικές τάσεις. Πιο συγκεκριμένα πρόκειται για ένα μονομεταβλητό τύπο υποδειγμάτων όπου εξετάζει τη συμπεριφορά τους βάσει των παρελθουσών τιμών. Συνεπώς θα εξετάσουμε την συμπεριφορά της ακαθάριστης και καθαρής προστιθέμενης αξίας του αγροτικού τομέα στην Ανατολική Μακεδονία και Θράκη καθώς και του ΑΕΠ της ίδιας περιοχής με τη χρήση αυτών των υποδειγμάτων.

Το εν λόγω υπόδειγμα είναι μια μορφή ανάλυσης παλινδρόμησης που ποσοτικοποιεί την τιμή μιας εξαρτημένης μεταβλητής σε σχέση με άλλες μεταβαλλόμενες μεταβλητές. Στόχος του μοντέλου είναι να προβλέψει τις μελλοντικές κινήσεις την εξαρτημένη μεταβλητή εξετάζοντας τις διαφορές μεταξύ των τιμών της ανεξάρτητης μεταβλητής στη σειρά.

Σε ένα υπόδειγμα ARIMA (p,d,q), οι παράμετροι μπορούν να οριστούν ως εξής:
p: ο αριθμός των χρονικών υστερήσεων.

δ: πρόκειται για τον βαθμό διαφοράς.

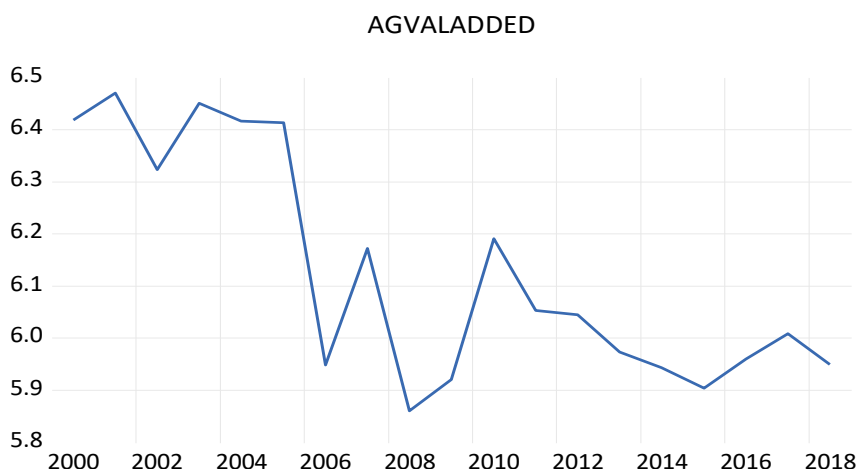
q: ο βαθμός του κινητού μέσου όρου.

Βασικό πλεονέκτημα του εν λόγω υποδείγματος είναι η αποτελεσματικότητά του για βραχυπρόθεσμες προβλέψεις καθώς απαιτούνται μόνο ιστορικά δεδομένα, ενώ βρίσκει εφαρμογές σε μη στάσιμα δεδομένα. Όμως επειδή είναι μικρής αποτελεσματικότητας στην πρόβλεψη των σημείων καμπής, θα χρησιμοποιηθούν έλεγχοι μοναδιαίας ρίζας με διαρθρωτικές μεταβολές και πολυμεταβλητά υποδείγματα όπως είναι το **ARDL**. Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν ελήφθησαν από την ιστοσελίδα της Ελληνικής Στατιστικής Υπηρεσίας, ενώ στα πλαίσια της ανάλυσης χρησιμοποιήθηκε η καθαρά προστιθέμενη αξία του αγροτικού τομέα για την Ανατολική Μακεδονία και Θράκη καθώς και το ΑΕΠ για την ίδια περιοχή για τα έτη 2000-2018. Το έτος 2018 είναι το τελευταίο έτος που είναι διαθέσιμο ενώ το σημείο έναρξης το 2000 προκειμένου τα αποτελέσματα που θα ληφθούν να είναι αντιπροσωπευτικά και αξιόπιστα.

7.2 Αποτελέσματα εκτίμησης υποδείγματος ARIMA

Εφαρμόστηκε η ανάλυση των μεμονωμένων χρονολογικών σειρών προκειμένου να αποτυπωθεί σε επίπεδο μεμονωμένων μεταβλητών η εξέλιξή τους ως συνάρτηση του χρόνου. Σε ότι αφορά την προστιθέμενη αξία του αγροτικού τομέα στην Ανατολική Μακεδονία και Θράκη αρχικά παρατίθεται γραφικά στο σχήμα που ακολουθεί:

Διάγραμμα 24 Η διαχρονική εξέλιξη της καθαρής προστιθέμενης αξίας στην ΑΜ-Θ



Παρατηρώντας το εν λόγω γράφημα διαπιστώνουμε μια σημαντική πτώση από το έτος 2005 και μετά, ένα τοπικό μέγιστο το έτος 2010, μία σημαντική μείωση το έτος 2015,

μια μετριοπαθή αύξηση το έτος 2017, και πτωτική τάση για το έτος 2018. Αυτή είναι η οπτική αποτύπωση αλλά επιβεβαιώνεται και με χρήση στατιστικού ελέγχου που είναι ο έλεγχος μοναδιαίας ρίζας με τη διερεύνηση των διαρθρωτικών μεταβολών.

Τα αποτελέσματα του εν λόγω ελέγχου παρατίθενται στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 21 Έλεγχος μοναδιαίας ρίζας υπόδειγμα ARIMA με διαρθρωτικές μεταβολές

Μεταβλητή	Minimize statistic	Dickey-Fuller t-	Διαρθρωτική Μεταβολή
ΚΠΑ _{ΑΤΑΜ-Θ}	-6.69***(.01)		2005

*** απόρριψη μηδενικής υπόθεσης περί ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας της χρονολογικής σειράς για 1% ΕΣΣ

Το αποτέλεσμα του ελέγχου επιβεβαιώνει τον οπτική αποτύπωση και πιο συγκεκριμένα η χρονολογική σειρά είναι στάσιμη, δηλαδή βαθμού ολοκλήρωσης 0 ή I(0), ενώ διαρθρωτική μεταβολή εντοπίζεται το έτος 2005. Αυτό σημαίνει πως οι δυνάμεις που συνέβαλαν στη μείωση των εσόδων από τη φυτική παραγωγή δεν επίδρασαν μόνιμα και συνεπώς υπάρχουν μηχανισμοί ομοιόστασης που να δίνουν τη δυνατότητα επιστροφής της χρονολογικής σειράς στο επίπεδο ισορροπίας. Ως χρονικό σημείο διαρθρωτικής μεταβολής ταυτοποιήθηκε το έτος 2005, ένα αποτέλεσμα που συνδέεται με την επισιτιστική κρίση που ακολούθησε το έτος 2007.

Συγκεκριμένα, είχε ήδη ξεκινήσει μία άνοδος των τιμών από το έτος 2006 με τα σιτηρά και το ρύζι να εμφανίζουν τις σημαντικότερες συνέπειες με αλυσιδωτές αντιδράσεις σε τιμές των ζωοτροφών και σε επέκταση αυτής στο σύνολο των αγροδιατροφικών προϊόντων. Πρόκειται για μία πολυπαραγοντική παγκόσμια κρίση των τιμών των τροφίμων, που συνδέθηκε σε σημαντικό βαθμό με ζητήματα κλιματικής αλλαγής. Ειδικότερα κατά τον FAO ο δείκτης τιμών αυξήθηκε κατά 6%, 27% και 24% για τα έτη 2006, 2007 και 2008 αντίστοιχα. Συνεπώς αυτό είχε ως συνέπεια μείωση της καθαρής αξίας και αντικατάσταση των σιτηρών από άλλες καλλιέργειες. Οι εν λόγω διαταράξεις επίδρασαν και στη δυνατότητα πρόβλεψης της τιμής της καθαρής προστιθέμενης αξίας του αγροτικού τομέα ως συνάρτηση των χρονικών υστερήσεων της υπό εξέταση μεταβλητής.

Το παραπάνω συμπέρασμα επιβεβαιώνεται και εμπειρικά μέσω της εκτίμησης ενός υποδείγματος ARIMA τα αποτελέσματα της οποίας δίνονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 22 Αποτελέσματα εκτίμησης υποδείγματος ARIMA

Μεταβλητές	Συντελεστές	tstat
C	-0.030210	-0.994(0.337)
MA(1)	-0.632*	-1.969(0.069)
SIGMASQ	0.021*	1.838(0.0873)
R ² =0,27		

*** απόρριψη μηδενικής υπόθεσης περί μη στατιστικής σημαντικότητας του όρου για 10% ΕΣΣ

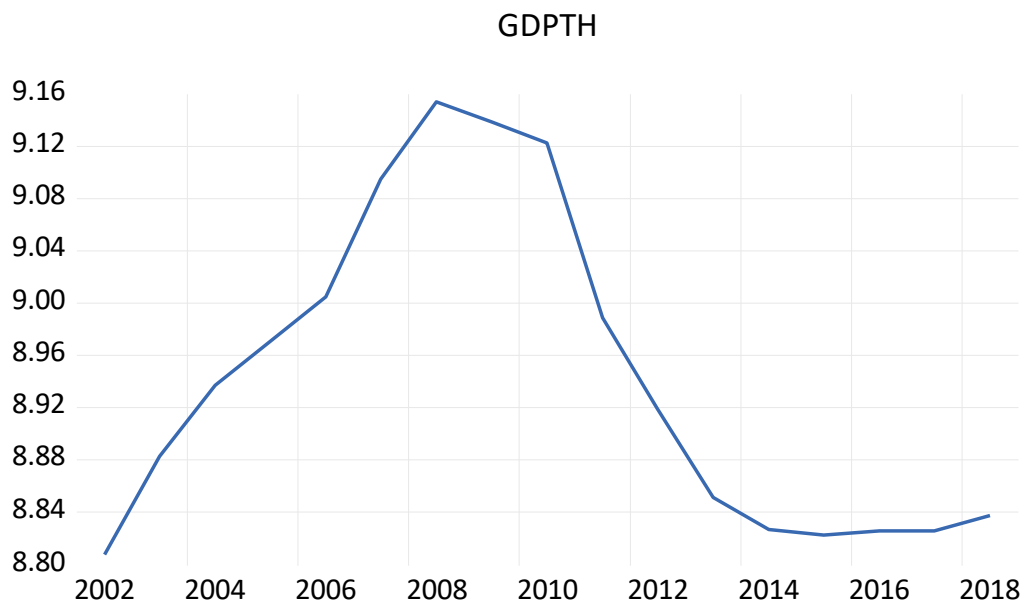
Με βάση τα παραπάνω αποτελέσματα καταλαβαίνουμε ότι οι χρονικές υστερήσεις της μεταβλητής σε επίπεδο πρώτων διαφορών δεν ερμηνεύουν τις τρέχουσες τιμές και

συνεπώς δε μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι παρελθούσες τιμές για την πρόβλεψη των μελλοντικών ούτε στη βραχυχρόνια περίοδο. Το αποτέλεσμα αυτό δηλώνει ένα αρκετά ασταθές γεωργικοοικονομικό περιβάλλον με συνέπεια να μην πρέπει να είναι δεσμευτικές οι αποφάσεις ως προς την υιοθέτηση συγκεκριμένων καλλιεργειών. Ειδικότερα το παρόν αποτέλεσμα σε επίπεδο αποφάσεων των γεωργών θα μπορούσε να προωθεί ευελιξία στις επιλογές των καλλιεργειών και δυνατότητα αναθεώρησης, αποτέλεσμα το οποίο βλέπουμε και στην σημαντική αλλαγή του χάρτη των καλλιεργειών κατά τη διάρκεια της δεκαετίας 2008-2018.

Θα πρέπει όμως να σημειωθεί ότι η ανάλυση περιλαμβάνει και την περίοδο 2005-2008 και συνεπώς του υπόδειγμα συλλαμβάνει και την διατροφική κρίση του έτους 2007 μια διαρθρωτική μεταβολή που είναι ορατή και από το σχήμα στο οποίο αποτυπώνεται η διαχρονική εξέλιξη της υπό εξέταση μεταβλητής. Διαπιστώνουμε ότι στατιστικά σημαντική ερμηνευτική μεταβλητή είναι μόνο ο κινητός μέσος πρώτης τάξης ΜΑ(1) και μάλιστα για επίπεδο σημαντικότητας 10%. Σε ένα τέτοιο υπόδειγμα οι τιμές της χρονολογικής σειράς είναι συνάρτηση του διαταρακτικού όρου της τρέχουσας περιόδου και του διαταρακτικού όρου της προηγούμενης περιόδου.

Η ίδια διαδικασία ακολουθήθηκε και για την άλλη οικονομική μεταβλητή που αφορά το ΑΕΠ της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης. Αρχικά παρατίθεται η γραφική αποτύπωση της διαχρονικής εξέλιξης της εν λόγω μεταβλητής ως συνάρτηση του χρόνου δίνεται στο σχήμα που ακολουθεί:

Διάγραμμα 25 Διαχρονική εξέλιξη του ΑΕΠ της ΑΜ-Θ (2000-2018)



Επιπλέον προκειμένου να εξεταστεί η στασιμότητα της χρονολογικής σειράς όπως και ο εντοπισμός της διαρθρωτικής μεταβολής χρησιμοποιούμε έναν έλεγχο μοναδιαίας ρίζας με χρήση διαρθρωτικών μεταβολών. Τα αποτελέσματα του ελέγχου συνοψίζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 23 Έλεγχος μοναδιαίας ρίζας για το ΑΕΠ με διαρθρωτικές μεταβολές

Μεταβλητή	Minimize Dickey-Fuller t-statistic	Διαρθρωτική Μεταβολή
ΑΕΠ _{ΑΜ-Θ}	-6.134***(.01)	2010

*** απόρριψη μηδενικής υπόθεσης περί ύπαρξης μοναδιαίας ρίζας της χρονολογικής σειράς για 1% ΕΣΣ

Τα αποτελέσματα του πίνακα επιβεβαιώνουν την στασιμότητα της χρονολογικής σειράς, ενώ διαρθρωτική μεταβολή εντοπίζεται το έτος 2010. Ένα έτος εξαιρετικά σημαντικό για την Ελλάδα αφού αποτελεί σημείο σταθμό για την έναρξη μιας από τις σημαντικότερες οικονομικές κρίσεις που πέρασε η ελληνική οικονομία η οποία συνοδεύτηκε και από εξαιρετικά σημαντικές αλλαγές σε επίπεδο οικονομικών μεγεθών. Η στασιμότητα καταδεικνύει και μηχανισμούς που δίνουν τη δυνατότητα επαναφοράς της οικονομικής μεταβλητής σε ένα σημείο ισορροπίας.

Στην συνέχεια εκτιμήθηκε ένα υπόδειγμα ARIMA με στόχο να διερευνήσει τη δυνατότητα πρόβλεψης της τιμής της εν λόγω οικονομικής μεταβλητής ως συνάρτηση των όρων AR και MA. Η διαδικασία επιλογής του κατάλληλου υποδείγματος ήταν αυτοματοποιημένη και ο προσδιορισμός του βασίστηκε στο κριτήριο Akaike. Τα αποτελέσματα εκτίμησης του εν λόγω υποδείγματος δίνονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 24 Αποτελέσματα εκτίμησης υποδείγματος ARIMA

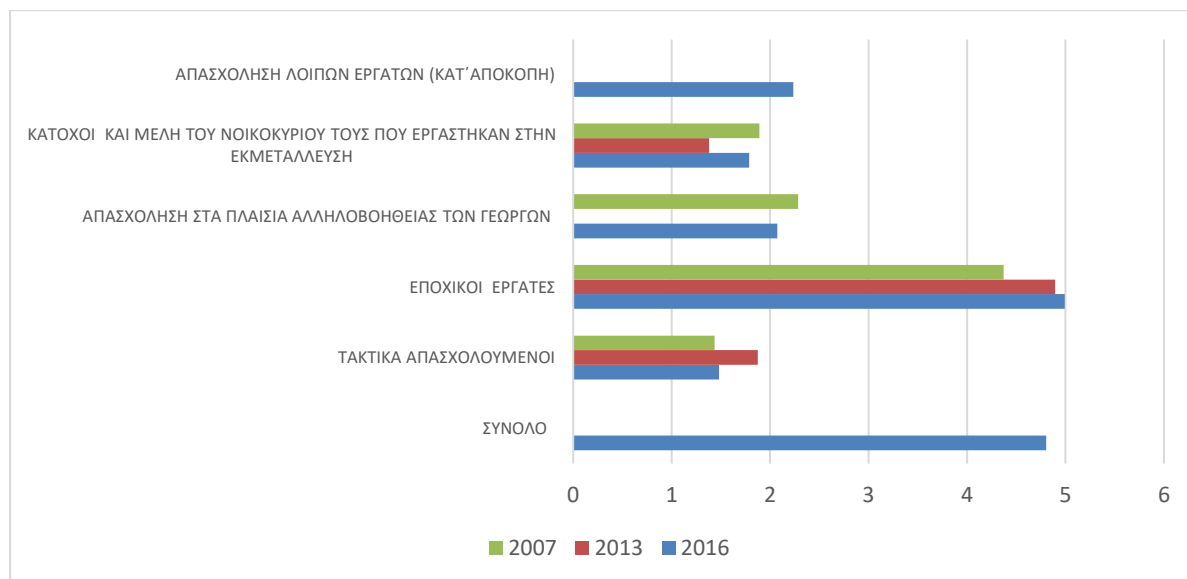
Μεταβλητές	Συντελεστές	t-statistic
C	8.948	441.27(0.00)
AR(1)	1.808758	35.5 (0.000)
AR(2)	-0.968403	-14.9(0.000)
R ² =0,94		

Στο παραπάνω εκτιμημένο υπόδειγμα δεν βρίσκεται ως στατιστικά σημαντικός ο όρος MA(1) (παραλείπεται) ενώ στατιστικά σημαντικοί είναι οι όροι που έχουν να κάνουν με τις χρονικές υστερήσεις της εξαρτημένης μεταβλητής. Ως στατιστικά σημαντικοί είναι τόσο η πρώτη όσο και η δεύτερη χρονική υστέρηση αποτέλεσμα που μας δίνει τη δυνατότητα ικανοποιητικής βραχυπρόθεσμης πρόβλεψης για το ΑΕΠ της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης. Επίσης υψηλός είναι και ο συντελεστής προσδιορισμού αφού σύμφωνα με το αποτέλεσμα το 94% της μεταβλητότητας ερμηνεύεται από την μεταβλητότητα των τιμών της πρώτης και της δεύτερης χρονικής υστέρησης της εξαρτημένης μεταβλητής.

Η επόμενη μεταβλητή της οποίας τη διαχρονική συμπεριφορά θα αναλύσουμε αφορά την απασχόληση στον κλάδο της γεωργίας και της κτηνοτροφίας στην Ανατολική Μακεδονία και Θράκη μία μεταβλητή όμως για την οποία τα δεδομένα μας αφορούν συγκεκριμένα έτη. Πιο συγκεκριμένα τα δεδομένα αφορούν τα έτη 2007, 2013 και 2016.

Ειδικότερα τα δεδομένα περιλαμβάνουν απασχολούμενους σαν σύνολο, τους τακτικά απασχολούμενους τους εποχικούς εργάτες, την απασχόληση στα πλαίσια αλληλοβοήθειας των γεωργών, τους κατόχους και τα μέλη του νοικοκυριού τους που εργάστηκαν στην εκμετάλλευση και τέλος την απασχόληση λοιπών εργατών (κατ'αποκοπή). Διαγραμματικά στο επόμενο σχήμα δίνεται η εξέλιξη των τιμών των κατηγοριών για τα έτη 2007, 2013 και 2016.

Διάγραμμα 26 διάρθρωση των απασχολούμενων στον αγροτικό τομέα/ εκμετάλλευση για τα έτη 2007, 2013 και 2016



Δυστυχώς η έλλειψη στοιχείων περιορίσε σημαντικά τη δυνατότητα για περαιτέρω επεξεργασία των δεδομένων με χρήση στατιστικών εργαλείων. Αξιοσημείωτο με βάση το προηγούμενο σχήμα είναι ότι ο αγροτικός τομέας βασίζεται κατά κύριο λόγο σε εποχική απασχόληση ενώ οι 1,3 μόνιμοι εργάτες αντιστοιχούν ανά εκμετάλλευση για τα έτη αναφοράς. Επιπλέον, δεν υπήρχαν δεδομένα για όλες τις κατηγορίες, ενώ για τους εργαζομένους που είναι μέλη της οικογένειας έχουμε σταθερό επίπεδο το 2007 και το έτος 2016 αλλά και μία μικρή μείωση το έτος 2013. Η σημαντική εξάρτηση των αγροτικών εκμεταλλεύσεων σε εποχικούς υπαλλήλους μπορεί να συμβάλλει σημαντικά περιορισμό της αναβάθμισης του αγροτικού τομέα, εφαρμογών μεθόδων ψηφιοποίησης και χρήσης μοντέρνων τεχνολογιών με δεδομένο ότι οι εποχικοί εργάτες είναι κατά το πλείστο ανειδίκευτοι και περιορισμένων δυνατοτήτων. Βέβαια υπάρχει και η άλλη άποψη σύμφωνα με την οποία η πλειονότητα των παραγωγών έχει αναπτύξει μια καλή επαγγελματική σχέση με τους εργάτες οι οποίοι είναι κατά κύριο λόγο μετανάστες και η οποία εκδηλώνεται με τη μακροχρόνια συνεργασία μαζί τους. Επιπλέον, τα χαμηλά κέρδη που απορρέουν από μικρού μεγέθους εκμεταλλεύσεις οδηγούν τους κατόχους και μέλη του νοικοκυριού να υποαπασχολούνται στην αγροτική επιχείρηση και να καταφεύγουν σε εξωγεωργικά εισοδήματα. Συνεπώς, θα πρέπει να δοθούν κίνητρα για την συμμετοχή κυρίως των κατόχων και των μελών του νοικοκυριού στην αγροτική επιχείρηση ώστε να προσηλωθούν στην εν λόγω επιχείρηση και να καταστεί αυτή βιώσιμη και κερδοφόρα.

7.3 Η χρήση του πολυμεταβλητού υποδείγματος ARDL

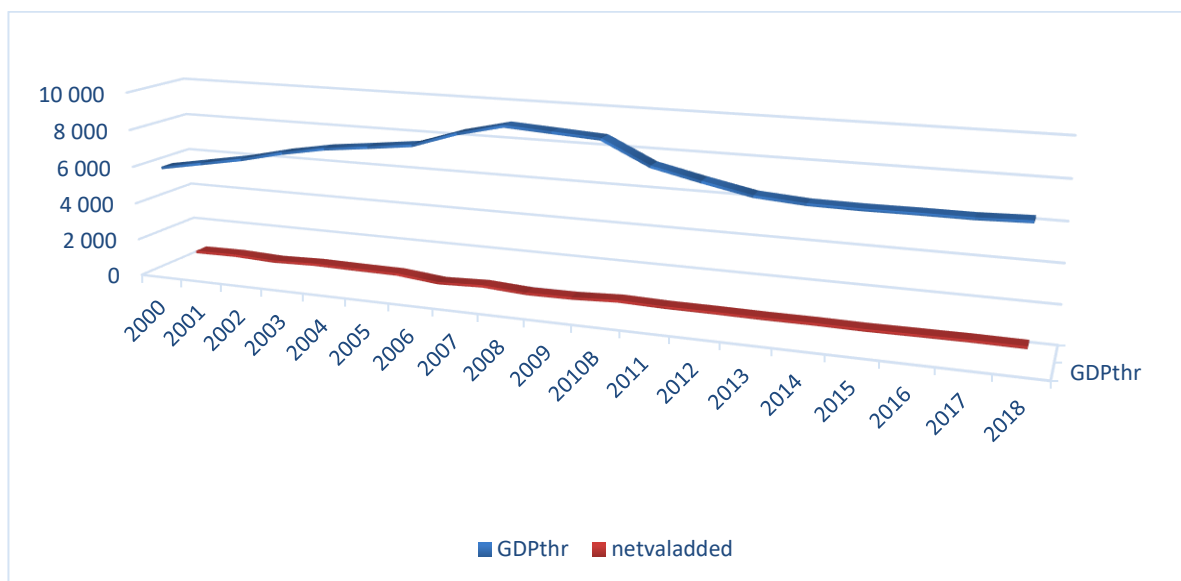
Τα μοντέλα αυτοπαλίνδρομης κατανεμημένης υστέρησης (ARDL) χρησιμοποιούνται συχνά για την ανάλυση δυναμικών σχέσεων με δεδομένα χρονοσειρών υπό το μαθηματικό υπόβαθρο μιας εξίσωσης. Η εν λόγω μεθοδολογία αναπτύχθηκε από τους Pesaran et al., (2001) ενώ θεωρείται ως η καλύτερη οικονομετρική μέθοδος σε σύγκριση με άλλες σε περίπτωση που οι μεταβλητές είναι σταθερές στο $I(0)$ ή ολοκληρωμένες της τάξης $I(1)$. Με βάση τους στόχους της μελέτης, είναι αποτελεσματικότερο υπόδειγμα από άλλα για να συλλάβουμε τη βραχυπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη επίδραση της καθαρής προστιθέμενης αξίας στο ΑΕΠ της υπό εξέταση περιοχής. Η προσέγγιση ARDL είναι κατάλληλη για τη δημιουργία βραχυχρόνιων και μακροχρόνιων ελαστικοτήτων για ένα μικρό μέγεθος δείγματος ταυτόχρονα και ακολουθεί τη συνήθη προσέγγιση ελάχιστου τετραγώνου (OLS) για συνολοκλήρωση μεταξύ μεταβλητών.

Στο εν λόγω υπόδειγμα, η τρέχουσα τιμή της εξαρτημένης μεταβλητής εκφράζεται ως συνάρτηση χρονικών υστερήσεων τόσο της εξαρτημένης μεταβλητής όσο και από τις τρέχουσες και προηγούμενες τιμές των ερμηνευτικών μεταβλητών - το τμήμα της κατανεμημένης υστέρησης. Οι μεταβλητές μπορεί να είναι ολοκληρωμένες 1^{ης} τάξης 2^{ης} τάξης ή συνδυασμός και των δύο. Το εν λόγω υπόδειγμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί εξασφαλίζοντας διαχωρισμό ανάμεσα στις μακροπρόθεσμες και βραχυπρόθεσμες επιδράσεις, ενώ δίνει τη δυνατότητα για τον έλεγχο της συνολοκλήρωσης ή, γενικότερα, για την ύπαρξη μακροχρόνιας σχέσης μεταξύ των μεταβλητών ενδιαφέρον. Ο έλεγχος βασίζεται στην στατιστική F ενώ στην συνέχεια εκτιμώνται τόσο η μακροχρόνια όσο και η βραχυχρόνια σχέση και πραγματοποιούνται έλεγχοι σταθερότητας του υποδείγματος καθώς και έλεγχοι αυτοσυσχέτισης και ετεροσκεδαστικότητας των καταλοίπων. Στις παραγράφους που ακολουθούν παρατίθενται τόσο τα αποτελέσματα εκτίμησης όσο και οι έλεγχοι που αφορούν την ποιότητα του υποδείγματος. Θα πρέπει να τονίσουμε πως για την εκτίμηση του υποδείγματος οι υπό εξέταση μεταβλητές μετατράπηκαν σε λογαριθμική μορφή.

7.3.1 Αποτελέσματα εκτίμησης του υποδείγματος ARDL

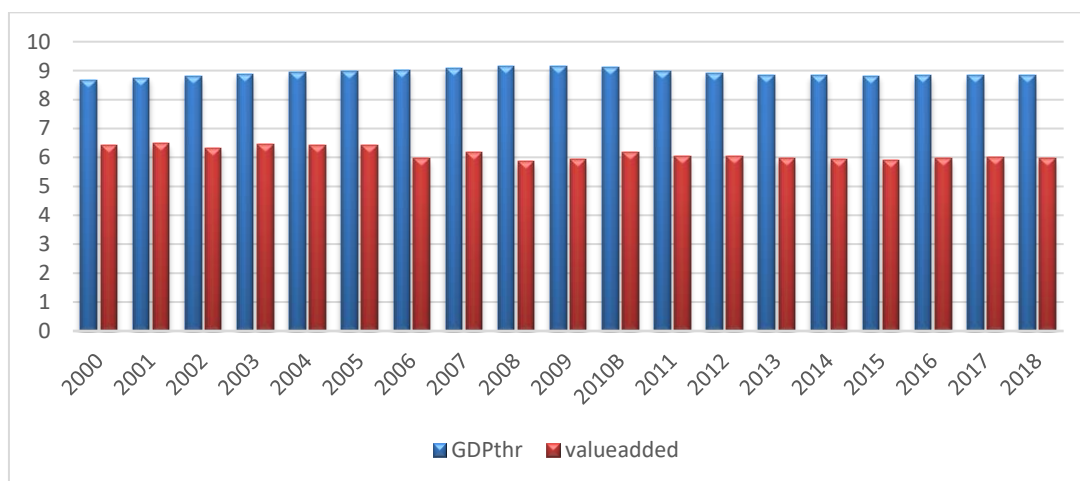
Στον παρόν τμήμα της ανάλυσης διερευνάται η αλληλεξάρτηση της καθαρής προστιθέμενης αξίας του αγροτικού τομέα στο ΑΕΠ της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης και αντίστροφα. Δηλαδή με το εν λόγω υπόδειγμα, στα πλαίσια της ανάλυσης της υφιστάμενης κατάστασης του αγροτικού τομέα, καθίσταται εφικτή η ταυτοποίηση και ποσοτικοποίηση της συμβολής του αγροτικού τομέα στην περιφερειακή ανάπτυξη της περιοχής όπως αυτό συνοψίζεται στο ΑΕΠ της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης. Πριν την παράθεση των αποτελεσμάτων στο επόμενο διάγραμμα έχει αποτυπωθεί γραφικά η σχέση των δύο μεταβλητών σε μη λογαριθμική μορφή.

Διάγραμμα 27 Η διαχρονική εξέλιξη του ΑΕΠ και της καθαρής προστιθέμενης αξίας σε εκατ ευρώ (Περίοδο αναφοράς 2000-2018)



Από το σχήμα παρατηρούμε, για την περίπτωση του ΑΕΠ, μία αύξηση μέχρι το 2008 ενώ στην συνέχεια μια σταθεροποιητική τάση για ένα/δύο χρόνια και τέλος μία μείωση από το 2010. Σε ότι αφορά την καθαρή προστιθέμενη αξία για τον αγροτικό τομέα, διακρίνεται μία σταθερότητα λόγω των μικρών αυξομειώσεων που δεν είναι εμφανείς.

Διάγραμμα 28 Η διαχρονική εξέλιξη του ΑΕΠ και της καθαρής προστιθέμενης αξίας σε λογαριθμική μορφή (Περίοδο αναφοράς 2000-2018)



Στην συνέχεια εφαρμόζουμε, για την κατασκευή των διαγραμμάτων, τη λογαριθμική μορφή των αρχικών δεδομένων, αλλά και πάλι αυτό που επιβεβαιώνεται είναι μια σταθερότητα στη διαχρονική εξέλιξη των υπό εξέταση μεταβλητών. Αρχικά έχουμε επιβεβαιώσει πως το σύνολο των μεμονωμένων μεταβλητών είναι 1(0) γεγονός που μας δίνει τη δυνατότητα να εφαρμόσουμε την προαναφερθείσα μεθοδολογία.

Πίνακας 25 Αποτελέσματα εκτίμησης του ελέγχου F

F-Έλεγχος ορίων		Μηδενική Υπόθεση Όχι συνολοκλήρωση		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
F-statistic	4.754964**	10%	3.02	3.51
k	1	5%	3.62	4.16
		2.5%	4.18	4.79
		1%	4.94	5.58

Πηγή: Αποτελέσματα ίδιας επεξεργασίας

** απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης περί ύπαρξης συνολοκλήρωσης για 5% ΕΣΣ

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ελέγχου η υπόθεση περί μη συνολοκλήρωσης απορρίπτεται για 5% ΕΣΣ και συνεπώς επιβεβαιώνεται η ύπαρξη μακροχρόνιας σχέσης μεταξύ των υπό εξέταση μεταβλητών. Η δε εκτιμώμενη σχέση συνολοκλήρωσης παρέχεται στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 26 Δομή μακροχρόνιας σχέσης

Μεταβλητή	Συντελεστής	t-Statistic	Prob.
AGVALADDED(-1)	0.503488	2.547578	0.0243
GDPTH	0.333578	2.483186	0.0274

***, ** rejection of the null hypothesis for 1 and 5% levels of significance. Source, own calculations.

Πίνακας 27 Εκτιμώμενο υπόδειγμα διόρθωσης λάθους για την Ελλάδα

ECM Regression για AM-Θ	
Μεταβλητή	Συντελεστής
D(AGVALADDED(-1))	-1.5(0.007)
D(AGVALADDED(-2))	-2.4064(0.04)
D(GDPTH)	-3.6(0.06)
D(GDPTH(-1))	-5.2(0.05)
D(GDPTH(-2))	3.37(0.04)
D(GDPTH(-3))	4.6(0.007)
CointEq(-1)*	-0(0.007)
R-squared	0,807776

*, **, *** στατιστική σημαντικότητα των συντελεστών για 10, 5 και 1% αντίστοιχα επίπεδο σημαντικότητας

Στο εκτιμημένο υπόδειγμα δίνονται μόνο οι στατιστικά σημαντικοί όροι. Πιο συγκεκριμένα, ο όρος διόρθωσης λάθους (ECT) μας ενημερώνει για την ταχύτητα προσαρμογής στην κατάσταση ισορροπίας μετά την επίδραση μιας διατάραξης σε αυτή. Το αρνητικό πρόσημο και η στατιστική σημαντικότητα του όρου διόρθωσης λάθους είναι απαραίτητα για να τεκμηριώσουμε και να επαληθεύσουμε την επιστροφή στο σημείο ισορροπίας μετά από μία διαταραχή σε κάποια από τις μεταβλητές γεγονός που επιβεβαιώνεται για τα δεδομένα της παρούσας έρευνας. Αξιοσημείωτη είναι η υψηλή ταχύτητα επιστροφής στο σημείο ισορροπίας γεγονός που αποτελεί ένδειξη για σταθερότητα της σχέσης ΑΕΠ και Καθαρής Προστιθέμενης Αξίας στον αγροτικό τομέα στην περίπτωση της AM-Θ τουλάχιστον για την μακροχρόνια περίοδο. Ότι αφορά στις βραχυχρόνιες επιδράσεις των μεταβλητών, με βάση τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ως

στατιστικά σημαντική η επίδραση της χρονικής υστέρησης κατά δύο περιόδους της ΠΑ του αγροτικού τομέα καθώς και της χρονικής υστέρησης έως 3 περιόδους του ΑΕΠ της ΑΜ-Θ. Με βάση το εν λόγω αποτέλεσμα μπορούμε να καταλήξουμε **στο συμπέρασμα πως η αγροτική παραγωγή μπορεί να αποτελέσει την κινητήρια δύναμη για οικονομική μεγέθυνση** καθώς και ανάπτυξη της περιοχής έρευνας.

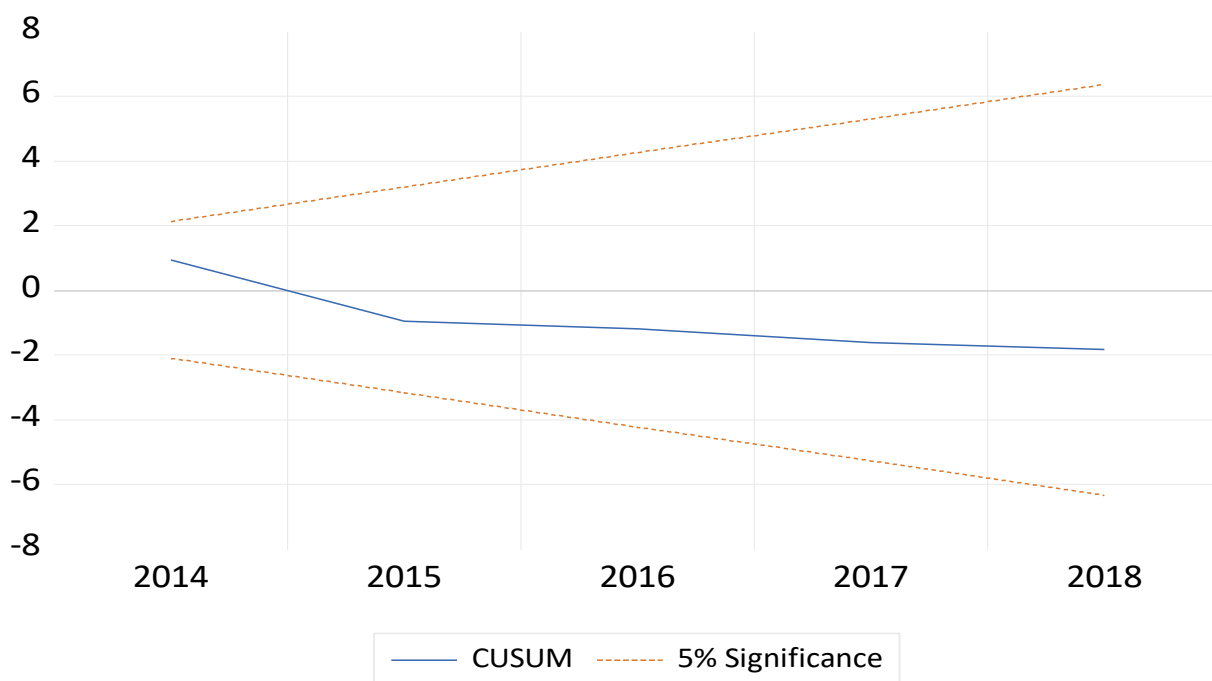
Για το εκτιμημένο υπόδειγμα έγιναν έλεγχοι τόσο για αυτοσυσχέτιση όσο και ετεροσκεδαστικότητα των καταλοίπων. Από τους ελέγχους διαπιστώθηκε πως δεν υπάρχει κανένα πρόβλημα ενώ ταυτόχρονα και με τον έλεγχο CUSUM επιβεβαιώθηκε η ευστάθεια του υποδείγματος.

Πίνακας 28 Έλεγχοι αυτοσυσχέτισης και ετεροσκεδαστικότητας των καταλοίπων του εκτιμημένου υποδείγματος

	F-statistic (p value)
Έλεγχος αυτοσυσχέτισης Breusch-Godfrey	2.504715(0.22)
Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey	0.956473(0.55)

Στο τελευταίο στάδιο έγινε ένας έλεγχος ευστάθειας του υποδείγματος με χρήση του ελέγχου CUSUM. Ο έλεγχος συνοψίζεται στο σχήμα που ακολουθεί:

Διάγραμμα 29 Έλεγχος Ευστάθειας με τη χρήση του Cumulative sum test for parameter stability (CUSUM)



Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ελέγχου, οι παράμετροι που εκτιμήθηκαν χαρακτηρίζονται από ευστάθεια. Με δεδομένο ότι το δεν έχουμε παλινδρομικές κινήσεις γύρω από το μηδέν αυτό σημαίνει πως ο μέσος όρος της διαδικασίας έχει μετατοπιστεί και η διαδικασία μπορεί να επηρεαστεί από ειδικές αιτίες, γεγονός που επιβεβαιώνεται από το πρώτο τμήμα της ανάλυσης της υφιστάμενης κατάστασης του ΑΕΠ της ΑΜ-Θ αφού και άλλοι τομείς φαίνεται να επηρεάζουν σημαντικά την εξέλιξή της.

8 Συμπεράσματα

Στόχος της παρούσας έρευνας ήταν η εξέταση της επίδρασης του αγρο-διατροφικού κλάδου στην οικονομία της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης. Συγκεκριμένα, μέσω της ανάλυσης Input-Output ποσοτικοποιήθηκε η περιφερειακή οικονομική διάρθρωση απεικονίζοντας τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των κλάδων αυτής. Ως εκ τούτου συνοψίζονται τα σημαντικότερα σημεία της έρευνας:

- Η σημαντικότητα και η δυναμικότητα των κλάδων τροφίμων και ποτών και της γεωργίας προκύπτει από το ποσοστό συμμετοχής και κατάταξής τους στα σημαντικότερα οικονομικά αποτελέσματα της περιφέρειας ΑΜ-Θ σε συνάρτηση με το σύνολο των κλάδων. Τα αποτελέσματα έδειξαν υψηλά μερίδια αγρο-διατροφικού κλάδου υποδεικνύοντας την ικανότητά τους να υποστηρίζουν έμμεσα την τοπική οικονομία.
- **Ο κλάδος της γεωργίας καταλαμβάνει την πρώτη (1^η) θέση ως προς τη συμμετοχή του στις ενδιάμεσες πωλήσεις με ποσοστό 21,92% και την απασχόληση με ποσοστό 27,05%. Τη δεύτερη (2^η) θέση ως προς την τελική ζήτηση με ποσοστό 10,28%, τη συνολική παραγωγή με ποσοστό 11,52%, τις ενδιάμεσες αγορές με ποσοστό 11,86%, τις πρωτογενείς εισροές με ποσοστό 11,48% και τις συνολικές εισροές με ποσοστό 11,52%.**
- **Ο κλάδος τροφίμων και ποτών καταλαμβάνει την πρώτη (1^η) θέση ως προς ενδιάμεσες αγορές με ποσοστό 16,69%, την τρίτη (3^η) θέση ως προς τις ενδιάμεσες πωλήσεις με ποσοστό 5,65%, την τελική ζήτηση με ποσοστό 8,92%, τη συνολική παραγωγή με ποσοστό 8,57%, τις πρωτογενείς εισροές με ποσοστό 7,61% τις συνολικές εισροές με ποσοστό 8,57% και έβδομη (7^η) θέση ως προς την απασχόληση με ποσοστό 3,11%.**
- **Οι ενδιάμεσες πωλήσεις της γεωργίας με συντριπτική υπεροχή (50,12%) πραγματοποιούνται προς τον κλάδο τροφίμων και ποτών και προς τον εαυτό του με ποσοστό 40,82%. Σε ό,τι αφορά τις ενδιάμεσες αγορές του κλάδου κατά συντριπτική πλειοψηφία (75,46%) προέρχονται από τον εαυτό του, με δεύτερο προμηθευτή τον κλάδο τροφίμων και ποτών (5,66%).**
- **Ο κλάδος τροφίμων και ποτών φαίνεται να πουλάει παραπάνω από τη μισή (54,53%) παραγωγή του στο κλάδο υπηρεσίες διαμονής και υπηρεσίες εστίασης και βρίσκεται στην πρώτη (1^η) θέση, στη δεύτερη (2^η) θέση ακολουθούν οι πωλήσεις προς τον εαυτό του με ποσοστό 24,41% και στην τρίτη 3^η θέση προς τη γεωργία με ποσοστό 11,87%, Σε ό,τι αφορά τις αγορές του κλάδου, βασικός προμηθευτής είναι ο κλάδος της γεωργίας με ποσοστό 65,80% και ακολουθεί ο κλάδος τροφίμων και ποτών με 8,26%.**
- Υπολογίστηκαν οι κλαδικές κάθετες και οριζόντιες διασυνδέσεις κατά Chenery-Watanabe. Στην πρώτη (1^η) θέση των κάθετων διασυνδέσεων κατατάχτηκε ο κλάδος ορυχεία και λατομεία, ενώ των οριζόντιων διασυνδέσεων ο κλάδος της εκπαίδευσης. **Ο κλάδος τροφίμων και ποτών κατατάχτηκε στην τεσσαρακοστή τέταρτη (44^η) και τριακοστή τρίτη (33^η) θέση και ο κλάδος της γεωργίας στην εικοστή ένατη (29^η) και πενήντηκοστή (50^η) θέση αντίστοιχα.**

- Υπολογίστηκαν οι κλαδικές κάθετες και οριζόντιες διασυνδέσεις κατά Rasmussen & Hirschman. Ο κλάδος προϊόντα οπτάνθρακα και διύλισης πετρελαίου κατατάχτηκε στην πρώτη (1^η) θέση των κάθετων διασυνδέσεων και ο κλάδος ορυχεία και λατομεία των οριζόντιων διασυνδέσεων. **Ο κλάδος τροφίμων και ποτών κατατάχτηκε στην δέκατη πέμπτη θέση (15^η) των κάθετων και στην εικοστή πέμπτη (25^η) θέση των οριζόντιων διασυνδέσεων, ενώ ο κλάδος της γεωργίας στην εικοστή ένατη (29^η) και ένατη (9) θέση αντίστοιχα.**
- Οι τιμές του πολλαπλασιαστή προϊόντος τύπου I είναι ίδιες με τις τιμές των οριζόντιων διασυνδέσεων κατά Rasmussen & Hirschman, καθώς ο τρόπος υπολογισμού του πολλαπλασιαστή δεν διαφέρει. Αναφορικά με τον πολλαπλασιαστή προϊόντος τύπου II στην πρώτη (1^η) θέση της οικονομίας της ΑΜ-Θ βρίσκεται ο κλάδος υπηρεσίες εκπαίδευσης. **Ο κλάδος τροφίμων και ποτών κατατάσσεται στην τριακοστή ένατη (39^η) θέση και ο κλάδος της γεωργίας στην πεντηκοστή δεύτερη (52^η).**
- Οι τιμές του πολλαπλασιαστή εισοδήματος τύπου I και τύπου II κατατάσσουν τον κλάδο προϊόντα οπτάνθρακα και διύλισης πετρελαίου στην πρώτη θέση (1^η), με τον **κλάδο τροφίμων και ποτών να κατατάσσεται στην δέκατη πέμπτη (15^η) θέση και τον κλάδο της γεωργίας στην εικοστή τέταρτη (24^η).**
- Στην πρώτη (1^η) θέση της κατάταξης σε όρους απασχόλησης του πολλαπλασιαστή τύπου I βρίσκεται ο κλάδος προϊόντα οπτάνθρακα και διύλισης πετρελαίου, στην τρίτη (3^η) θέση κατατάσσεται ο κλάδος τροφίμων και ποτών και στην τριακοστή έβδομη (37^η) η γεωργία. Για τον πολλαπλασιαστή απασχόλησης τύπου II, ο κλάδος υπηρεσίες παρεχόμενες από οργανώσεις κατατάσσεται στην πρώτη (1^η) θέση, **ο κλάδος τροφίμων και ποτών στην πέμπτη (5^η) και η γεωργία στην πεντηκοστή δεύτερη (52^η) θέση.**
- Οι πολλαπλασιαστές προσφοράς κατά Parada και Dahl παρέχουν καλύτερη εικόνα της περιφερειακής οικονομίας και των έμμεσων αποτελεσμάτων των εξωγενώς προκαλούμενων μεταβολών λόγω της εξωγενοποίησης του κλάδου τροφίμων και ποτών. Στην πρώτη (1^η) θέση είναι ο κλάδος υπηρεσίες διαμονής και εστίασης και **στη δεύτερη (2^η) θέση ο κλάδος της γεωργίας.** Η σειρά κατάταξης είναι αναμενόμενη, καθώς παρουσιάζουν τα μεγαλύτερα πολλαπλασιαστικά αποτελέσματα λόγω του υψηλού βαθμού διασύνδεσής τους με τον κλάδο των ποτών και τροφίμων.
- Μία πιθανή εξάλειψη του κλάδου τροφίμων από την οικονομία της ΑΜ-Θ θα προκαλέσει μείωση στη συνολική παραγωγή της κατά 2%, με τις διαφορές στην παραγωγή πριν και μετά την υποθετική εξάλειψη να αντικατοπτρίζουν τους δεσμούς του υπό εξέταση κλάδου με τους υπόλοιπους κλάδους της οικονομίας. Η εξάλειψη του κλάδου τροφίμων, η οποία θα έχει ως συνέπεια την εισαγωγή των προϊόντων της για την περιφέρεια, αφού θα υπάρξει απουσία των εισροών της προς τους λοιπούς κλάδους, φαίνεται πως προκαλεί μεγαλύτερη επίδραση στον κλάδο υπηρεσίες διαφήμισης και έρευνας αγοράς, αφού προκαλεί μείωση στην παραγωγή της κατά 33% και στον κλάδο της γεωργίας που προκαλεί μείωση κατά 11%.
- Σύμφωνα με την ελαστικότητα προϊόντος στην πρώτη (1^η) θέση κατατάσσεται ο κλάδος παροχής προστασίας και ερευνών, δημόσιας διοίκησης και άμυνας και κοινωνικής ασφάλισης, **ακολουθούμενο από τον κλάδο της γεωργίας και στην τρίτη (3^η) θέση ο κλάδος τροφίμων και ποτών.**
- Σε ό,τι αφορά την ελαστικότητα εισοδήματος για τις τρεις πρώτες θέσεις του πίνακα η κατάταξη είναι ίδια με την ελαστικότητα προϊόντος.

- Όσον αφορά την ελαστικότητα απασχόλησης, στην **πρώτη (1^η) θέση κατατάσσεται ο κλάδος τροφίμων και ποτών**, στη δεύτερη (2^η) θέση ο κλάδος παροχής προστασίας και ερευνών, δημόσιας διοίκησης και άμυνας και κοινωνικής ασφάλισης και στην **τρίτη (3^η) ο κλάδος της γεωργίας**.
- Ο αγρο-διατροφικός κλάδος κατατάσσεται στην πρώτη τριάδα του πίνακα ελαστικότητας, εν αντιθέσει με τους πολλαπλασιαστές και τις διασυνδέσεις, που βρίσκονταν αρκετά χαμηλότερα στην κατάταξη. Η αλλαγή αυτή οφείλεται στο γεγονός πως λαμβάνεται υπόψη το μέγεθος του κλάδου με αποτέλεσμα να παρουσιάζει πολύ υψηλή ελαστικότητα με σημαντική επίδραση στην παραγωγή, στο εισόδημα και την απασχόληση.
- Στην περιφέρεια της ΑΜ-Θ, ανάμεσα στους σημαντικότερους και δυναμικότερους από άποψη δημιουργίας προϊόντος, εισοδήματος και απασχόλησης βρίσκονται οι κλάδοι της γεωργίας και των τροφίμων και ποτών. Σημαντική η συμβολή και των κλάδων ορυχεία και λατομεία, προϊόντα οπτάνθρακα και διύλισης πετρελαίου, της εκπαίδευσης και παροχής προστασίας και ερευνών, δημόσιας διοίκησης και άμυνας και κοινωνικής ασφάλισης.
- Υπάρχει μεγάλος βαθμός αλληλεξάρτησης μεταξύ των κλάδων της γεωργίας και των τροφίμων και ποτών και την υπόλοιπη οικονομία, γεγονός που επηρεάζει την ανάπτυξη της παραγωγής του κλάδου. Αυτή η επιρροή καθορίζεται κυρίως από το πώς η δομή της οικονομίας και οι παραγωγικές συνιστώσες του κλάδου αλληλοεξαρτώνται.
- Επομένως, θα πρέπει να αναπτυχθεί ο αγρο-διατροφικός κλάδος και να αυξηθούν η κατανάλωση και οι εξαγωγές. Ο κλάδος μπορεί να συμβάλει στην ανάπτυξη της οικονομίας και οποιαδήποτε συρρίκνωση θα επιδεινώσει την οικονομία της περιοχής. Ο σημαντικός αντίκτυπος της παραγωγής στον κλάδο δείχνει ότι οι μακροπρόθεσμες αναπτυξιακές πολιτικές πρέπει να δώσουν έμφαση σε αυτό.
- Συλλήβδην, το αγρο-διατροφικό κύκλωμα φαίνεται να έχει ευεργετική επίδραση όσον αφορά την ανάπτυξη της οικονομίας καθώς διαδραματίζει ουσιαστικό ρόλο με σημαντικά έμμεσα αποτελέσματα.

Σε ότι αφορά τη διαφοροποίηση της συμβολής του αγροτικού τομέα στην περιφερειακή οικονομική ανάπτυξη την τελευταία δεκαετία, από την εκτίμηση των σχετικών υποδειγμάτων προέκυψαν τα εξής συμπεράσματα:

- Τα μονομεταβλητά υποδείγματα ARIMA δίνουν πολύ μικρή ικανότητα πρόβλεψης για την καθαρή προστιθέμενη αξία του αγροτικού τομέα σε ΑΜΘ με δεδομένο ότι απρόβλεπτοι παράγοντες είναι αυτοί που καθορίζουν την τιμή της εν λόγω μεταβλητής.
- Τόσο η καθαρή προστιθέμενη αξία του αγροτικού τομέα, όσο και το ΑΕΠ για την ΑΜΘ επιβεβαιώθηκαν ως στάσιμα με τα έτη 2007 για την ακαθάριστη προστιθέμενη αξία και το έτος 2010 για το ΑΕΠ της ΑΜΘ να αποτελούν χρονικά σημεία διαρθρωτικών μεταβολών. Οι εν λόγω διαρθρωτικές μεταβολές συνάδουν με την παγκόσμια επισιτιστική κρίση (2006-2008) και την σημαντική οικονομική κρίση στην Ελλάδα (2009) αντίστοιχα.
- Το επίπεδο της απασχόλησης στον αγροτικό τομέα για ΑΜΘ έχει περιορισμένα δεδομένα περιορίζοντας την ανάλυσή τους με χρήση στατιστικών εργαλείων
- **Η εποχική απασχόληση είναι εκείνη που υπερέχει** ενώ η σημαντική εξάρτηση των αγροτικών εκμεταλλεύσεων σε εποχικούς υπαλλήλους μπορεί να συμβάλει σημαντικά στον περιορισμό της αναβάθμισης του αγροτικού τομέα, εφαρμογών μεθόδων

ψηφιοποίησης και χρήσης μοντέρνων τεχνολογιών με δεδομένο ότι οι εποχικοί εργάτες είναι κατά το πλείστο ανειδίκευτοι και περιορισμένων δυνατοτήτων.

- Κρίνονται ως απαραίτητα τα κίνητρα στους κατόχους και μέλη του νοικοκυριού ώστε να απασχολούνται πλήρως στην αγροτική επιχείρηση προκειμένου να καταστεί βιώσιμη και αποτελεσματική μέσω του εκσυγχρονισμού και της αναβάθμισης της παραγωγικής διαδικασίας.
- Το πολυμεταβλητό υπόδειγμα ARDL επιβεβαίωσε την **αλληλεπίδραση ΑΕΠ και καθαρής Προστιθέμενης Αξίας του αγροτικού τομέα** τόσο στη μακροχρόνια όσο και στη βραχυχρόνια περίοδο με τον όρο διόρθωσης σφάλματος να είναι αρνητικός και στατιστικά σημαντικός άρα η σχέση έχει ένα σημείο ισορροπίας ενώ οι κοινωνικοοικονομικές διαταράξεις που επηρεάζουν την εν λόγω σχέση δεν έχουν μόνιμες επιδράσεις αλλά παροδικές.
- **Η περιφερειακή ανάπτυξη έχει ένα σημαντικό κινητήριο μοχλό τον αγροτικό τομέα ο οποίος θα πρέπει να ενισχυθεί τόσο σε οικονομικό επίπεδο όσο και σε επίπεδο τεχνογνωσίας**, ενώ κρίνεται απαραίτητη και μία αναδιάρθρωση της παραγωγής και η ενίσχυση κλάδων που προσανατολίζονται στις εξαγωγές και την υποκατάσταση των εισαγωγών γιατί όπως έχει αποδειχτεί με Στοιχεία της ΕΕΔ (2013) ότι οι κλάδοι που «επιβιώνουν» στην κρίση είναι η γεωργία και η βιομηχανία τροφίμων.

Ως εκ τούτου επιβεβαιώνεται η σημαντική συμβολή που μπορεί να έχει ο κλάδος της αγροδιατροφής στην ανάπτυξη της περιφέρειας. Επιπρόσθετα, οι σημαντικές αλλαγές που κατεγράφησαν την τελευταία δεκαετία καθώς και η οικονομική κρίση συνετέλεσαν σημαντικά στην αναδιαμόρφωση του χάρτη των χρήσεων γης και των καλλιεργειών που αντικατέστησαν τα διαφορετικά είδη των δημητριακών, μία καλλιέργεια κυρίαρχη στις δεκαετίες που προηγήθηκαν. Τα βιομηχανικά φυτά και οι ενεργειακές καλλιέργειες καθώς και καινούριες ποικιλίες φρούτων όπως τα ακτινίδια έχουν αρχίσει να τροφοδοτούν το αγροτικό εισόδημα στην περιοχή έρευνας. Όπως η Ελλάδα έτσι και η ΑΜ-Θ διαθέτει σημαντικά φυσικά πλεονεκτήματα τον αγροτικό τομέα, όμως η φυτική παραγωγή αντιμετωπίζει σοβαρά μειονεκτήματα τόσο σε θέματα τεχνογνωσίας όσο και σε θέματα οργάνωσης τυποποίησης και προώθησης αυτών.

Σημαντικά μπορούν να συμβάλλουν τα εξής:

- Η αύξηση του μέσου μεγέθους των γεωργικών εκμεταλλεύσεων φυτικής παραγωγής μπορεί να συμβάλλει στην βελτίωση και καλύτερη αξιοποίηση του τεχνολογικού εξοπλισμού και των υποδομών, να επιδείξει μεγαλύτερη προσαρμοστικότητα στο διεθνές γίνεσθαι, ώστε να αυξηθεί η ανταγωνιστικότητά τους και να δημιουργηθούν καλύτερες συνθήκες εμπορίας των προϊόντων και εξαγωγών.
- Κρατικές παρεμβάσεις που να αφορούν τη διαμόρφωση μιας αγροτικής οικονομίας παραγωγής τροφίμων με υψηλές προδιαγραφές ταυτότητας και ποιότητας, την ενίσχυση της εγχώριας παραγωγής, την διασφάλιση της ποιότητας των παραγόμενων τροφίμων, και την διασφάλιση τεχνικών παραγωγής φιλικών προς το περιβάλλον.
- Ανάδειξη της βιοποικιλότητας και συγκεκριμένα της φυτικής ποικιλότητας καθώς και υιοθέτηση των αρχών της ολοκληρωμένης διαχείρισης της παραγωγής αποσκοπώντας σε μία βιώσιμη πράσινη ανάπτυξη.
- Η αναδιάρθρωση των καλλιεργειών που περιλαμβάνει την υιοθέτηση καλλιεργειών όπως είναι τα αρωματικά-φαρμακευτικά φυτά και η εκμετάλλευση φτωχών και εγκαταλειμμένων χωραφιών

- Η δημιουργία μικρών βιομηχανικών μονάδων με σκοπό τη μεταποίηση και συσκευασία των παραγόμενων προϊόντων.
- Η αξιοποίηση της χλωρίδας με αειφόρο τρόπο, ώστε να διασφαλίζεται η συνέχεια παραγωγής προϊόντων χωρίς να μειώνεται η παραγωγική δυνατότητα.
- Η υιοθέτηση κυκλικής οικονομίας στον κλάδο της αγροδιατροφής.

9 Βιβλιογραφία

- Alalade, Y. S., Omosebi, T. R., Akinola, A. M., & Ademola, O. C. (2023). CENTRAL BANK INTERVENTION FUND AND AGRICULTURAL OUTPUT IN NIGERIA: AN ARDL APPROACH. *Economics and Finance*, Volume 11, Issue 2, 35-54.
- Andreosso-O'Callaghan, B., & Yue, G. (2004). Intersectoral linkages and key sectors in China, 1987–1997. *Asian Economic Journal*, 18(2), 165-183.
- Ciobanu, C., Mattas, K., & Psaltopoulos, D. (2004). Structural changes in less developed areas: an input-output framework. *Regional studies*, 38(6), 603-614.
- Dietzenbacher, E., van Burken, B., & Kondo, Y. (2019). *Hypothetical extractions from a global perspective. Economic Systems Research*, 1–15.
- Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛΣΤΑΤ), Γενικές Απογραφές Κτιρίων και Πληθυσμού – Κατοικιών 2021.
- Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛΣΤΑΤ), Περιφερειακοί Λογαριασμοί.
- Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛΣΤΑΤ), Περιφερειακοί Αγροτικοί Λογαριασμοί / 2018.
- Enterprise Greece (2020). Food & Agriculture. *Enterprise Greece*. Ανακτήθηκε από: <https://www.enterprisegreece.gov.gr/en/invest-in-greece/sectors-for-growth/food-agriculture>.
- Eurostat, Ανακτήθηκε από: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database>.
- Fayçal, M., & Ali, H. M. (2016). Economic growth and government subventions for agriculture sector in Algeria: An ARDL model. *Arab Economic and Business Journal*, 11(2), 105-114.
- FAO (2020). Farmers and agribusinesses at risk under COVID-19: What role for blended finance funds? Rome. Retrieved from: <https://doi.org/10.4060/ca9753en>.
- FAO (2020) Migrant workers and the COVID-19 pandemic. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Ανακτήθηκε από: <https://doi.org/10.4060/ca8559en>.
- Fi-compass, 2020, 'Financial needs in the agriculture and agri-food sectors in Greece', Study report, 79 pages. Ανακτήθηκε από: https://www.fi-compass.eu/sites/default/files/publications/financial_needs_agriculture_agrifood_sectors_Greece.pdf.
- Foundation for Economic & Industrial Research (IOBE), 2020 Έκθεση για την Ελληνική Οικονομία, 2021. Ανακτήθηκε από: http://iobe.gr/docs/economy/ECO_Q4_2020_PRE_GR.pdf.
- Foundation For Economic & Industrial Research (IOBE), 2020 Βιομηχανία Τροφίμων και Ποτών FACTS & FIGURES 2019. Retrieved from: http://iobe.gr/docs/research/RES_05_B_01052020_REP_GR.pdf.
- Ho, S. L., & Xie, M. (1998). The use of ARIMA models for reliability forecasting and analysis. *Computers & industrial engineering*, 35(1-2), 213-216.
- INSETE: Ελληνικός Τουρισμός 2030| Σχέδια Δράσης, Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης. Ανακτήθηκε από: <https://insete.gr/wp-content/uploads/pdf/perifereies/an-makedonia-and-thraki-analusi.pdf>.
- INSETE Intelligence (2022): Ετήσια Έκθεση Ανταγωνιστικότητας και Διαρθρωτικής Προσαρμογής στον Τομέα του Τουρισμού για το έτος 2021: Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης. Ανακτήθηκε από: https://insete.gr/wp-content/uploads/2020/05/22-12_Eastern_Macedonia_Thrace-1.pdf.
- INSETE Intelligence (2020). Region of Eastern Macedonia & Thrace. Annual report on competitiveness and structural adjustment in the tourism sector for the year 2019.

Ανακτήθηκε

από:

https://insete.gr/wp-content/uploads/2020/05/21-01_Eastern_Macedonia_Thrace.pdf.

- Ilić, I., Jovanović, S., & Janković–Milić, V. (2016). Forecasting corn production in Serbia using ARIMA model. *Economics of agriculture*, 63(4), 1141-1156.
- Jankulovski, N., Angelova, B., & Boshkoska, M. (2021). An Empirical Relationship between Agriculture Investment and Economic Growth in North Macedonia: An ARDL Analysis. *TEM JOURNAL-Technology, Education, Management, Informatics*, 10(3), 1470-1475.
- Jones, L. L. (1997). *Input-output modeling and resource use projection* (No. 1413-2016-117478).
- Karantinini, K. (2020), *Greek Agriculture and Agri-food after the Pandemic*. (in Greek). Ανακτήθηκε από: <https://www.dianeosis.org/2020/08/i-elliniki-georgia-kai-agrodiatropi-meta-tin-pandimia/>
- Loizou, E., Karelakis, C., Galanopoulos, K., & Mattas, K. (2019). The role of agriculture as a development tool for a regional economy. *Agricultural Systems*, 173, 482-490.
- Mattas, K. A., & Shrestha, C. M. (1991). A new approach to determining sectoral priorities in an economy: Input–output elasticities. *Applied Economics*, 23(1), 247-254.
- Mattas, K., Loizou, E., & Tzouvelekas, V. (2009). Rural Development Through Input–Output Modeling. In *Advances in Modeling Agricultural Systems* (pp. 273-295). Springer, Boston, MA.
- Miller, R. E., & Blair, P. D. (2009). *Input-output analysis: foundations and extensions*. Cambridge university press.
- Narayan, P. K., & Popp, S. (2010). A new unit root test with two structural breaks in level and slope at unknown time. *Journal of Applied Statistics*, 37(9), 1425-1438.
- National Bank of Greece (2015), Unlocking the potential of Greek agro-food industry, Sectoral report, National Bank of Greece, Athens, https://www.nbg.gr/greek/the-group/press-office/spot/reports/Documents/Sectoral%20Report_Agriculture%202015.pdf.
- OECD. (2020). *Regional Policy for Greece Post-2020*. OECD Publishing. Ανακτήθηκε από: https://www.espa.gr/el/Documents/2127/Regional_profiles_gr.pdf
- Pesaran, M. H., & Shin, Y. (1995). *An autoregressive distributed lag modelling approach to cointegration analysis* (Vol. 9514). Cambridge, UK: Department of Applied Economics, University of Cambridge.
- West, G. R. (1980). Generation of regional input-output tables (GRIT): An introspection. *Economic Analysis and policy*, 10(1-2), 71-86.