



ΚΕΝΤΡΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ
ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

Ερευνητικές συνεργασίες 2

Επιστημονική Επιμέλεια
Κώστας Πασσάς

**Ανάπτυξη οικονομετρικών υποδειγμάτων
για τη συνεισφορά των μικρομεσαίων
επιχειρήσεων και της μεταποίησης
στα βασικά μακροοικονομικά μεγέθη
της ελληνικής οικονομίας**

**ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΟΙΚΟΝΟΜΕΤΡΙΚΩΝ
ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ
ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΜΕΣΑΙΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΚΑΙ ΤΗΣ ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗΣ ΣΤΑ ΒΑΣΙΚΑ
ΜΑΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ**



ΚΕΝΤΡΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ
ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

Ερευνητικές συνεργασίες **2**

Επιστημονική Επιμέλεια
Κώστας Πασσάς

**Ανάπτυξη οικονομετρικών υποδειγμάτων
για τη συνεισφορά των μικρομεσαίων
επιχειρήσεων και της μεταποίησης
στα βασικά μακροοικονομικά μεγέθη
της ελληνικής οικονομίας**

Αθήνα 2025

Copyright 2025
του Κέντρου Προγραμματισμού και Οικονομικών Ερευνών
Αμερικής 11, 106 72 Αθήνα
www.kepe.gr

ISBN: 978-960-341-153-6 (Έντυπο)
ISBN: 978-960-341-154-3 (Ηλεκτρονικό)
ISSN:1791-0285

Οι γνώμες και κρίσεις που περιέχει η εργασία αυτή
είναι των συγγραφέων και δεν αντιπροσωπεύουν αναγκαία γνώμες ή κρίσεις
του Κέντρου Προγραμματισμού και Οικονομικών Ερευνών
και της Γενικής Γραμματείας Βιομηχανίας.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η μεταποίηση, ως βασικός πυλώνας της ελληνικής οικονομίας, διαδραματίζει καίριο ρόλο στη διαμόρφωση της αναπτυξιακής δυναμικής και της παραγωγικότητας. Παρά το γεγονός ότι ο τομέας έχει υποστεί σημαντικές πιέσεις τις τελευταίες δεκαετίες, ιδιαίτερα λόγω της παγκοσμιοποίησης, της δημοσιονομικής κρίσης και της πανδημίας, εξακολουθεί να αποτελεί κρίσιμο πεδίο μελέτης τόσο για την ακαδημαϊκή κοινότητα όσο και για τους φορείς χάραξης πολιτικής. Η διερεύνηση της πορείας και των προοπτικών της μεταποίησης είναι αναγκαία για την κατανόηση των δυνατοτήτων της ελληνικής οικονομίας, και ειδικότερα στην προσπάθειά της να ενισχύσει την ανταγωνιστικότητά της και να επιτύχει βιώσιμη ανάπτυξη.

Σε αυτό το πλαίσιο, οι ερευνητικές εργασίες που συγκεντρώνονται στην παρούσα μελέτη επιχειρούν να φωτίσουν πτυχές της λειτουργίας της μεταποίησης μέσα από διαφορετικές αλλά συμπληρωματικές μεθοδολογικές προσεγγίσεις. Από τη μια πλευρά, οι οικονομετρικές τεχνικές επιτρέπουν τη συστηματική εκτίμηση των προσδιοριστικών παραγόντων που επηρεάζουν την παραγωγικότητα και την αποτελεσματικότητα του τομέα. Από την άλλη, η ανάλυση εισροών-εκροών αποκαλύπτει τις διασυνδέσεις της μεταποίησης με τους υπόλοιπους τομείς της οικονομίας, αναδεικνύοντας τη σημασία της στον ευρύτερο παραγωγικό ιστό.

Ένα από τα βασικά ζητήματα που αναδεικνύονται είναι η δομή της ελληνικής μεταποίησης, η οποία χαρακτηρίζεται από την κυριαρχία μικρομεσαίων επιχειρήσεων, την περιορισμένη επενδυτική δραστηριότητα σε έρευνα και ανάπτυξη, καθώς και την εξάρτηση από εισαγόμενες πρώτες ύλες και ενδιάμεσα αγαθά. Αυτά τα χαρακτηριστικά διαμορφώνουν περιορισμούς, αλλά ταυτόχρονα υποδεικνύουν πεδία όπου η στοχευμένη πολιτική παρέμβαση θα μπορούσε να αποφέρει σημαντικά οφέλη.

Παράλληλα, ιδιαίτερη σημασία αποκτά η μελέτη των επιδόσεων της μεταποίησης κατά την περίοδο μετά την κρίση χρέους και την πανδημία. Οι προσαρμογές που επιβλήθηκαν, είτε μέσα από πολιτικές λιτότητας είτε λόγω εξωτερικών κλυδωνισμών, έχουν αφήσει έντονα το αποτύπωμά τους

στην παραγωγική βάση της χώρας. Οι αναλύσεις που περιλαμβάνονται δείχνουν ότι η ανάκαμψη του κλάδου δεν είναι ομοιόμορφη, αλλά διαφοροποιείται σημαντικά ανάλογα με τον κλάδο και την περιφέρεια. Εξίσου κρίσιμο είναι το γεγονός ότι η μεταποίηση στην Ελλάδα δεν λειτουργεί απομονωμένα, αλλά αποτελεί κεντρικό συνδετικό κρίκο με άλλους τομείς, όπως οι υπηρεσίες, η γεωργία και η ενέργεια. Η μέθοδος εισροών-εκροών καταδεικνύει τη συμβολή της μεταποίησης στη δημιουργία προστιθέμενης αξίας σε ολόκληρη την οικονομία, αλλά και τις αδυναμίες που προκύπτουν από την περιορισμένη κλαδική διασύνδεση και την εξάρτηση από εξωτερικούς παράγοντες.

Τα τρία μέρη που περιλαμβάνονται στη μελέτη δεν περιορίζονται στην αποτύπωση της τρέχουσας κατάστασης, αλλά προχωρούν και σε μια προοπτική ανάλυση. Μέσα από οικονομετρικές εκτιμήσεις και εμπειρικά δεδομένα, εξετάζουν σενάρια ενίσχυσης της παραγωγικότητας, τονίζοντας τον ρόλο της καινοτομίας, της τεχνολογικής προσαρμογής και της αναβάθμισης δεξιοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού. Επιπλέον, η σύνδεση με την ευρωπαϊκή εμπειρία επιτρέπει τη σύγκριση της ελληνικής περίπτωσης με άλλες χώρες, προσφέροντας χρήσιμα διδάγματα. Συνολικά, η συμβολή της παρούσας μελέτης είναι διττή: αφενός παρέχει μια σε βάθος ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης της ελληνικής μεταποίησης, με βάση σύγχρονες ερευνητικές μεθόδους· αφετέρου, αναδεικνύει κατευθύνσεις πολιτικής και πρακτικές που θα μπορούσαν να στηρίξουν τη διارθρωτική αναβάθμιση του κλάδου. Με αυτόν τον τρόπο, προσφέρει ένα χρήσιμο εργαλείο κατανόησης για ερευνητές, πολιτικούς και επαγγελματίες που ενδιαφέρονται για την αναπτυξιακή προοπτική της Ελλάδας.

Τέλος, η ανάδειξη της σημασίας της μεταποίησης δεν πρέπει να ιδωθεί μόνο με όρους οικονομικών μεγεθών, αλλά και ως παράγοντας κοινωνικής συνοχής και περιφερειακής ανάπτυξης. Η ενίσχυση του κλάδου μπορεί να συμβάλει στη δημιουργία ποιοτικών θέσεων εργασίας, στη μείωση των ανισοτήτων και στην ενδυνάμωση της ανταγωνιστικότητας της χώρας σε ένα απαιτητικό διεθνές περιβάλλον. Ο πρόλογος αυτός, επομένως, φιλοδοξεί να εισαγάγει τον αναγνώστη σε μια εμπειριστατωμένη ανάλυση της ελληνικής μεταποίησης και να αναδείξει την αξία των ερευνητικών εργασιών που ακολουθούν.

Η μελέτη έχει βασιστεί στα παραδοτέα του έργου «Ανάπτυξη οικονομετρικών υποδειγμάτων για τη συνεισφορά των μικρομεσαίων επιχειρή-

σεων και της μεταποίησης στα βασικά μακροοικονομικά μεγέθη της ελληνικής οικονομίας», το οποίο ανέλαβε να υλοποιήσει το Κέντρο Προγραμματισμού και Ερευνών για λογαριασμό της Γενικής Γραμματείας Βιομηχανίας του Υπουργείου Ανάπτυξης, στο πλαίσιο της Συγχρηματοδοτούμενης Πράξης «Προσαρμογή του Εθνικού Παρατηρητηρίου για τις ΜμΕ στις ανάγκες της νέας Αναπτυξιακής/Βιομηχανικής Πολιτικής 2020-2030 και της πολιτικής για τις ΜμΕ - Ανάπτυξη υπηρεσιών και εργαλείων παρακολούθησης και πληροφόρησης» του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ανταγωνιστικότητα-Επιχειρηματικότητα-Καινοτομία» (ΕΠΑνΕΚ) του ΕΣΠΑ 2014-2020.

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ Γ. ΛΙΑΡΓΚΟΒΑΣ
Πρόεδρος του Δ.Σ. και
Επιστημονικός Διευθυντής

ΚΕΝΤΡΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ
ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
Οκτώβριος 2025

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελίδα
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	15
ΕΝΟΤΗΤΑ Α	21
Βλάσης Μισσός, Γιώργος Μπερτσάτος	
1. Βιβλιογραφική επισκόπηση	23
1.1. Βιβλιογραφική επισκόπηση του ρόλου των μικρομεσαίων επιχειρήσεων στη διαμόρφωση των μακροοικονομικών μεγεθών	23
1.2. Η σχέση δομής επιχειρηματικής δραστηριότητας και μακροοικονομικών μεγεθών	28
1.3. Σύγκριση της Ελλάδας με μελέτες για άλλες χώρες: ο ρόλος της κεφαλαιακής δομής των επιχειρήσεων	32
1.4. Μέγεθος επιχειρήσεων, καινοτομία και επιχειρηματικότητα	37
2. Περιγραφή των δημογραφικών και οικονομικών χαρακτηριστικών των επιχειρήσεων κατά τάξη μεγέθους και κατά κλάδο	43
3. Διαμόρφωση οικονομετρικού υποδείγματος και επιλογή κατάλληλων μεταβλητών για τη διερεύνηση της συμπεριφοράς των επιχειρήσεων κατά τάξη μεγέθους σε μακροοικονομικές, δημοσιονομικές, ή άλλες εξωγενείς διαταραχές. Πόσο ισχυρή ή ασθενής είναι η σχέση μεταξύ του μεγέθους των επιχειρήσεων και της συνεισφοράς τους στην οικονομική μεγέθυνση;	62
3.1. Εισαγωγή.....	62
3.2. Κύριο οικονομετρικό υπόδειγμα	68
3.3. Διερεύνηση επιδράσεων στην παραγωγικότητα	73
3.4. Διερεύνηση επιδράσεων στην προστιθέμενη αξία.....	77
3.5. Διερεύνηση επιδράσεων στο ΑΕΠ	80
3.6. Συμπεράσματα.....	83

4.	Εξέταση εναλλακτικών υποδειγμάτων για τη συνεισφορά και τη συμβολή των μικρομεσαίων επιχειρήσεων σε βασικά μακροοικονομικά μεγέθη.....	84
4.1.	Διερεύνηση επιδράσεων στα συνολικά έσοδα.....	85
4.2.	Διερεύνηση επιδράσεων στο κατώφλι φτώχειας	88
4.3.	Διερεύνηση επιδράσεων στις εξαγωγές και στην καινοτομία των ΜμΕ	93
4.4.	Διερεύνηση επιδράσεων στην ανεργία.....	99
4.5.	Συμπεράσματα.....	102
5.	Πρωτοτυπία και συμβολή της έρευνας	103
6.	Διαμόρφωση προτάσεων πολιτικής σχετικά με την ανάπτυξη των μικρομεσαίων επιχειρήσεων.....	106
6.1.	Σύνδεση αποτελεσμάτων οικονομετρικής ανάλυσης με τις προτάσεις πολιτικής.....	106
6.2.	Πώς ενισχύεται η ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων	107
6.3.	Τι ρόλο διαδραματίζουν οι πολιτικές ενίσχυσης των δεξιοτήτων των απασχολούμενων και η ανάπτυξη των συνεργατικών σχημάτων σε αυτές	111
	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	117
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α	129
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β	135

ΕΝΟΤΗΤΑ Β 195

Κώστας Πασσάς

1.	Εισαγωγή	197
2.	Διαμόρφωση οικονομετρικού υποδείγματος.....	199
2.1.	Εισαγωγή – Μακροοικονομικά υποδείγματα για την ελληνική οικονομία: μια ιστορική επισκόπηση.....	199
2.2.	Θεωρητικό υπόβαθρο υποδείγματος.....	207
2.2.1.	Προσφορά	207
2.2.2.	Ζήτηση	208
3.	Εκτίμηση υποδείγματος	210
3.1.	Παραμετροποίηση των μακροχρόνιων σχέσεων.....	210

3.2.	Οικονομετρική εκτίμηση των βραχυχρόνιων σχέσεων.....	221
3.3.	Επίλυση του συστήματος για ιστορικές τιμές	232
3.4.	Σταθερή κατάσταση	237
3.5.	Επίδραση εξωγενών διαταραχών.....	244
3.6.	Συμπεράσματα.....	257
4.	Προτάσεις πολιτικής και εξέταση εναλλακτικών σεναρίων	258
4.1.	Εισαγωγή.....	258
4.2.	Στόχοι βιώσιμης ανάπτυξης και οικονομική πολιτική.....	261
4.3.	ΣΒΑ 12: Βιώσιμη ανάπτυξη.....	262
4.4.	ΣΒΑ 1 και 10: Ανισότητα και φτώχεια	263
4.5.	ΣΒΑ 9: Υποδομές, εκβιομηχάνιση, καινοτομία	265
4.6.	Συμπεράσματα.....	266
	BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	269
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: Μεταβλητές υποδείγματος.....	289
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: Διαγράμματα μακροχρόνιων σχέσεων.....	292
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ: Έλεγχος για μοναδιαία ρίζα	298
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ: Έλεγχος για συνολοκλήρωση	300

ΕΝΟΤΗΤΑ Γ

305

Νίκος Ροδουσάκης, Γιώργος Σώκλης

1.	Εισαγωγή	307
2.	Εισαγωγή στην ανάλυση εισροών-εκροών	307
3.	Επισκόπηση των μεθόδων εκτίμησης των διακλαδικών διασυνδέσεων	314
3.1.	Η μέθοδος των Chenery-Watanabe	315
3.2.	Η μέθοδος του Rasmussen	316
3.3.	Η μέθοδος της Υποθετικής Απόσπασης.....	317
3.4.	Η μέθοδος των Dietzenbacher και van der Linden.....	318
4.	Μια «διευρυμένη» μέθοδος εκτίμησης των διακλαδικών διασυνδέσεων	320
4.1.	Προς τα εμπρός διασυνδέσεις.....	321
4.2.	Προς τα πίσω διασυνδέσεις	323

5.	Εμπειρικά δεδομένα	324
5.1.	Προς τα εμπρός και προς τα πίσω διασυνδέσεις του τομέα της μεταποίησης με τους υπόλοιπους κλάδους	331
5.2.	Προς τα εμπρός διασυνδέσεις του τομέα της μεταποίησης με τους υπόλοιπους κλάδους	331
5.3.	Προς τα πίσω διασυνδέσεις του τομέα της μεταποίησης με τους υπόλοιπους κλάδους	336
5.4.	Προς τα εμπρός και προς τα πίσω διασυνδέσεις με τον τομέα της μεταποίησης	337
5.5.	Προς τα εμπρός διασυνδέσεις με τον τομέα της μεταποίησης	341
5.6.	Προς τα πίσω διασυνδέσεις με τον τομέα της μεταποίησης	342
6.	Προς τα εμπρός και προς τα πίσω διασυνδέσεις των κλάδων του τομέα της μεταποίησης	344
6.1.	Προς τα εμπρός διασυνδέσεις των κλάδων του τομέα της μεταποίησης	344
6.2.	Προς τα πίσω διασυνδέσεις των κλάδων του τομέα της μεταποίησης	360
7.	Συμπεράσματα	378
	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	381
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: Ανάλυση των βασικών υποθέσεων του υποδείγματος εισροών-εκροών	387
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: Αδυναμίες της μεθόδου RAS	389
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ: Δείκτες παραγωγικότητας και εξάρτησης από εισαγωγές	391

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη βασίζεται στα παραδοτέα του έργου με τίτλο «Ανάπτυξη οικονομετρικών υποδειγμάτων για τη συνεισφορά των μικρομεσαίων επιχειρήσεων και της μεταποίησης στα βασικά μακροοικονομικά μεγέθη της ελληνικής οικονομίας», στο πλαίσιο της Πράξης «Προσαρμογή του Εθνικού Παρατηρητηρίου για τις ΜμΕ στις ανάγκες της νέας Αναπτυξιακής/Βιομηχανικής Πολιτικής 2020-2030 και της πολιτικής για τις ΜμΕ - Ανάπτυξη υπηρεσιών και εργαλείων παρακολούθησης και πληροφόρησης», ενταγμένης στο ΕΠΑνΕΚ 2014-2020, με κωδικό έργου ΟΠΣ 5029180 και ΣΑ 2018ΣΕ11910006.

Η ελληνική οικονομία, ύστερα από τις σοβαρότατες αναταράξεις που επέφερε η υπερδεκαετής βαθύτατη οικονομική κρίση και οι μεταστάσεις της, βρίσκεται σήμερα σε ένα μεταίχμιο. Αφενός, υπάρχουν πλέον ισχυρές ενδείξεις ότι η οικονομία βρίσκεται σε φάση ανάκαμψης και ανόδου, αφετέρου μια σειρά από διλήμματα που σχετίζονται με τη φύση και την κατεύθυνση της ανάπτυξης επανέρχονται επίκαιρα. Διλήμματα που αφορούν θέματα όπως η δομή της ελληνικής οικονομίας, οι κλαδικές αναλογίες, η εξάρτηση από τις εισαγωγές, η διερεύνηση του ρόλου που έχουν να παίξουν οι ελληνικές μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις σε ένα διεθνώς ανταγωνιστικό περιβάλλον, η διανομή του εισοδήματος με έναν δίκαιο και βιώσιμο τρόπο, και άλλα. Αντίστοιχα θέματα απασχόλησαν τόσο τη δημόσια συζήτηση, όσο και την εξειδικευμένη βιβλιογραφία κατά το παρελθόν και υπό τον ενοποιητικό τίτλο «αναπτυξιακό μοντέλο της ελληνικής οικονομίας» μπορούν να αναζητηθούν σε μια σειρά από μελέτες που ακολουθούν ένα μεγάλο εύρος διαφορετικών θεωρητικών οπτικών, όπως ενδεικτικά στους Πισσαρίδης, Βαγιάνος, Βέττας και Μεγήρ (2020), Υπουργείο Οικονομίας και Ανάπτυξης (2019), Τσακλόγλου, Οικονομίδης, Παγουλάτος, Τριαντόπουλος και Φιλιππόπουλος (2016), Mavroudeas (2015), McKinsey (2012), Σακελλαρόπουλος (2011), Βλάχου, Θεοχαράκης και Μυλωνάκης (2011), Γιαννίσης (2008), Bryant, Garganas and Tavlas (2001).

Στην παρούσα μελέτη εξετάζουμε αντίστοιχα ερωτήματα, δίνοντας έμφαση στην οπτική της ολότητας του οικονομικού συστήματος, προσπαθώντας να αδρογραφήσουμε τις διασυνδέσεις μεταξύ των επιμέρους μακροοικονομικών κατηγοριών εντός οικονομικών υποδειγμάτων κάνοντας εκτεταμένη χρήση ποσοτικών μεθόδων. Πλήρη μακροοικονομικά υποδείγματα για την ελληνική οικονομία μπορούν να βρεθούν ενδεικτικά στους Papageorgiou (2014), Sideris and Zonzilos (2005), Garganas (1992) και Karadeloglou and Koutsouvelis (1991), και αντίστοιχα χρησιμοποιώντας τη μεθοδολογία των υποδειγμάτων εισροών-εκροών στους Σκούντζος και Στρόμπλος (2004) και Σκούντζος (1975, 1980).

Στην Ενότητα Α, οι Βλάσης Μισσός και Γιώργος Μπερτσάτος διερευνούν τις διασυνδέσεις που καταγράφονται μεταξύ παραγωγικής επίδοσης των Μικρο-μεσαίων Επιχειρήσεων (ΜμΕ) και του μακροοικονομικού περιβάλλοντος. Το κύριο οικονομετρικό υπόδειγμα το οποίο διαμορφώνουν κάνει χρήση των στοιχείων της βάσης δεδομένων Structural Business Statistics της Eurostat για τα έτη από το 2008 έως το 2022 και κάνοντας χρήση των μεθόδων *panel* διερευνά την επίδραση μακροοικονομικών και δημοσιονομικών μεταβλητών στην παραγωγικότητα της εργασίας κατά τάξη μεγέθους επιχείρησης. Επιπλέον, οι συγγραφείς εξετάζουν την επίδραση της παραγωγικότητας κατά τάξη μεγέθους των επιχειρήσεων στη μεταβολή του ΑΕΠ, ελέγχοντας παράλληλα για την επίδραση μακροοικονομικών και δημοσιονομικών μεταβλητών. Κατά συνέπεια, οι συγγραφείς επικεντρώνουν τη διερεύνησή τους στη σχέση ανάμεσα στο μέγεθος της επιχείρησης, την παραγωγικότητα της εργασίας και την οικονομική ανάπτυξη. Παράλληλα, διατυπώνοντας μια σειρά από εναλλακτικά υποδείγματα, οι συγγραφείς διερευνούν τη συνεισφορά των επιχειρήσεων ανά τάξη μεγέθους στα συνολικά έσοδα της γενικής κυβέρνησης και στο κατώφλι της φτώχειας, καθώς και στις εξαγωγές και την καινοτομία των ΜμΕ. Τα σημαντικότερα αποτελέσματα που παρουσιάζουν δείχνουν ότι, αφενός, η ανεργία επηρεάζει αρνητικά την παραγωγικότητα της εργασίας, με τις πολύ μικρές επιχειρήσεις να επηρεάζονται εντονότερα, ενώ, αφετέρου, η αύξηση της παραγωγικότητας της εργασίας στις μεγάλες επιχειρήσεις δεν έχει σημαντική επιρροή στην άμβλυνση της οικονομικής ανισότητας, καταδεικνύοντας με αυτόν τον τρόπο τη μεγάλη κοινωνική σημασία των ΜμΕ στην περίπτωση της ελληνικής οικονομίας.

Στην Ενότητα Β, ο Κώστας Πασσάς εξετάζει τη σημασία της μεταποίησης εντός του μακροοικονομικού συστήματος της ελληνικής οικονομίας. Για τη διερεύνηση των γενικότερων τάσεων της ελληνικής οικονομίας, κάνοντας χρήση των στοιχείων της βάσης δεδομένων AMECO της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για τα έτη από το 1960 έως το 2020, διαμορφώνει ένα νέο-κεϋνσιανό υπόδειγμα το οποίο βασίζεται στο Area Wide Model των Fagan, Henry and Mestre (2001, 2005).

Το κύριο εμπειρικό αποτέλεσμα αυτού του υποδείγματος φανερώνει ότι η μακροχρόνια ισορροπία του μακροοικονομικού συστήματος της ελληνικής οικονομίας εξαρτάται καθοριστικά από τα αποτελέσματα στο ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών και στο δημοσιονομικό ισοζύγιο. Ειδικότερα, η ανάλυση που παρουσιάζει δείχνει ότι, λόγω των δομικών χαρακτηριστικών της ελληνικής οικονομίας, και συγκεκριμένα της μεγάλης εξάρτησης από τις εισαγωγές κεφαλαιουχικών αγαθών, οι φάσεις ανάπτυξης της ελληνικής οικονομίας οδηγούν σε χειροτέρευση του εμπορικού ελλείμματος και συνεπώς και του ελλείμματος τρεχουσών συναλλαγών, η οποία με τη σειρά της οδηγεί και στη χειροτέρευση του δημοσιονομικού ελλείμματος και, τελικά, σε μακροοικονομική αστάθεια.

Στην Ενότητα Γ οι Νίκος Ροδουσάκης και Γιώργος Σώκλης μελετούν τις διακλαδικές διασυνδέσεις του μεταποιητικού τομέα με τους υπόλοιπους τομείς. Ειδικότερα, κάνοντας χρήση της ανάλυσης εισροών-εκροών, και συγκεκριμένα μιας διευρυμένης εκδοχής της μεθόδου των Dietzenbacher και van der Linden, διερευνούν τον βαθμό ενσωμάτωσης της μεταποίησης εντός του ιστού της ελληνικής οικονομίας. Τα κυριότερα συμπεράσματα που παρουσιάζουν κάνοντας χρήση του πιο πρόσφατου πίνακα Εισροών-Εκροών της ελληνικής οικονομίας, για το 2015, μπορούν να συνοψισθούν ως εξής. Πρώτον, ο τομέας της μεταποίησης εμφανίζει δυσανάλογα χαμηλές πωλήσεις εισροών προς τους υπόλοιπους κλάδους, με το μεγαλύτερο μέρος των πωλήσεων εισροών της μεταποίησης να κατευθύνεται προς τις υπηρεσίες και τον τομέα της μεταποίησης να μην επιδρά σημαντικά στη διαδικασία αναπαραγωγής της εργασιακής δύναμης. Δεύτερον, ο τομέας της μεταποίησης εμφανίζει δυσανάλογα υψηλές αγορές εισροών από τους άλλους κλάδους, με αποτέλεσμα μια μεταβολή των τιμών να επιδρά σχετικά περισσότερο στον τομέα της μεταποίησης, με τις μεταβολές των προϊόντων του πρωτογενή τομέα να έχουν μεγαλύτερη επίδραση από τις μεταβολές των τιμών

των προϊόντων του δευτερογενή τομέα. Κατά συνέπεια, προκύπτει ότι η ελληνική οικονομία συγκριτικά δεν αγοράζει προϊόντα του εγχώριου μεταποιητικού τομέα, ενώ αντίθετα ο τομέας της μεταποίησης έχει μεγαλύτερη σημασία για την ελληνική οικονομία ως αγοραστής εισροών, με συνολικό αποτέλεσμα η εγχώρια μεταποίηση να εμφανίζεται ως σχετικά αποσυνδεδεμένη από το υπόλοιπο παραγωγικό σύστημα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Βλάχου, Α., Θεοχαράκης, Ν., και Μυλωνάκης, Δ. (2011). *Οικονομική Κρίση και Ελλάδα*. Gutenberg.
- Γιαννίτσης, Τ. (2008). *Ελληνική Οικονομία: κρίσιμα ζητήματα οικονομικής πολιτικής*. Alpha Bank, ιστορικό αρχείο.
- Λίβας, Π. (1983). *Ανάλυση της απασχολήσεως κατά κλάδους της ελληνικής οικονομίας*. ΚΕΠΕ.
- Πισσαρίδης, Χ., Βαγιάνος, Δ., Βέττας, Ν., και Μεγήρ. Κ. (2020). *Σχέδιο ανάπτυξης για την Ελληνική Οικονομία, τελική έκθεση*. Ελληνική Κυβέρνηση.
- Σακελλαρόπουλος, Θ. (2011). *Οικονομία και πολιτική στη σύγχρονη Ελλάδα*. Διόνικος
- Σκούντζος (1980). *Διαρθρωτικές αλλαγές στην ελληνική οικονομία: διαχρονική ανάλυση στα πλαίσια του συστήματος εισροών-εκροών*. ΚΕΠΕ.
- Σκούντζος, Θ. (1975). *Διακλαδικαί Σχέσεις της Ελληνικής Οικονομίας*. ΚΕΠΕ.
- Σκούντζος, Θ. και Στρόμπλος, Ν. (2004). *Πολλαπλασιαστές παραγωγής και απασχόλησης στην ελληνική οικονομία: διακλαδική ανάλυση*. ΚΕΠΕ.
- Τσακλόγλου, Π., Οικονομίδης, Γ., Παγουλάτος, Γ., Τριαντόπουλος, Χ. και Φιλιππόπουλος, Α. (2016). *Ένα νέο Αναπτυξιακό Πρότυπο για την Ελληνική Οικονομία και η Μετάβαση σε αυτό*. ΔιαΝΕΟσις.
- Υπουργείο Οικονομίας και Ανάπτυξης (2019). *Εθνική Στρατηγική για τη Βιώσιμη και Δίκαιη Ανάπτυξη, 2030*. Υπουργείο Οικονομίας και Ανάπτυξης.
- Bryant, R.C., Garganas, N.C., and Tavlas, G.S. (2001). *Greece's economic performance and prospects*. Bank of Greece and the Brookings Institution.
- Fagan, G., J. Henry and R. Mestre (2001). *An area-wide model (AWM) for the euro area*, European Central Bank Working Paper Series, no.42.
- Fagan, G., J. Henry and R. Mestre (2005). *An area-wide model (AWM) for the euro area*. *Economic Modelling*, 22, 39-59.
- Garganas, N.C. (1992). *The Bank of Greece econometric model of the Greek economy*. Athens: Bank of Greece.

- Karadeloglou, P.V. and Koutsouvelis, P.N. (1991). *Macroeconometric model KEPE-LINK (MYKL)*. KEPE.
- Mavroudeas, S. (2015). *Greek Capitalism in Crisis*. Routledge.
- McKinsey (2012). *Greece 10 years ahead*. Report #1/15. McKinsey.
- Papageorgiou, D. (2014). *BoGGEM: A Dynamic Stochastic General Equilibrium Model for Policy Simulations*. Bank of Greece Working Papers, No. 182.
- Sideris, D. and Zonzilos, N. (2005). *The Greek model of the European System of Central Banks Multi-Country Model*. Bank of Greece Working Paper Series, No.20.

ΕΝΟΤΗΤΑ Α

Η συνεισφορά των μικρομεσαίων επιχειρήσεων
και της μεταποίησης στην ανάπτυξη της ελληνικής οικονομίας

**Βλάσης Μισσός
Γεώργιος Μπερτσάτος**

1. Βιβλιογραφική επισκόπηση

1.1. Βιβλιογραφική επισκόπηση του ρόλου των μικρομεσαίων επιχειρήσεων στη διαμόρφωση των μακροοικονομικών μεγεθών

Οι διακυμάνσεις του ΑΕΠ, της απασχόλησης και των επενδύσεων επηρεάζονται από σειρά παραγόντων. Μεταξύ άλλων, οι επιδόσεις των Μικρών και μεσαίων Επιχειρήσεων (ΜμΕ) διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση ενός βιώσιμου μακροοικονομικού περιβάλλοντος (ILO, 2019). Στην Ελλάδα και στην Ευρωπαϊκή Ένωση των 27 (ΕΕ27), οι ΜμΕ καταλαμβάνουν ένα εξαιρετικά υψηλό ποσοστό επιχειρηματικής δραστηριότητας, πολλές φορές μεγαλύτερο του 98% επί του συνόλου των επιχειρήσεων, με σημαντικό μερίδιο να ανήκει στις πολύ μικρές (small), δηλαδή σε επιχειρήσεις με αριθμό εργαζομένων μικρότερο των 10 ατόμων. Σύμφωνα με εκτιμήσεις της Διεθνούς Οργάνωσης Εργασίας (ILO)¹ σε παγκόσμια κλίμακα, η διάρθρωση των επιχειρήσεων δείχνει μια ξεκάθαρη τάση προς τη δημιουργία επιχειρηματικής δραστηριότητας μικρού μεγέθους. Συγκεκριμένα, τα δεδομένα αναδεικνύουν ότι το 32,8% αφορά σε επιχειρήσεις ενός ατόμου, το 23,1% σε πολύ μικρές επιχειρήσεις (2-9 άτομα), το 14,3% σε μικρές (10-49 άτομα) και το υπόλοιπο 29,8% σε επιχειρήσεις άνω των 50 ατόμων. Από την άλλη, σε εξαιρετικά πυκνοκατοικημένες χώρες της Ανατολικής Ασίας, οι ατομικές επιχειρήσεις αφορούν μόλις το 14,1%, ενώ οι επιχειρήσεις άνω των 50 ατόμων το 46%².

¹ Βλ. μεταξύ άλλων στην επιλογή “Worldwide”: <<https://www.ilo.org/infostories/en-GB/Stories/Employment/MμE#power-of-small/employment>>.

² Βλ. μεταξύ άλλων στην επιλογή “East Asia and Pacific”: <<https://www.ilo.org/infostories/en-GB/Stories/Employment/MμE#power-of-small/employment>>.

Η επιλογή αναφοράς των συγκριτικών μεγεθών της Ανατολικής Ασίας γίνεται λόγω της ανάρτησης από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή σχετικού άρθρου που αφορά την ανάγκη προστασίας των ΜμΕ ως παραγόντων μεγέθυνσης, αναλύοντας μια ειδική περίπτωση συνεργασίας μεταξύ ευρωπαϊκών και ασιατικών φορέων, βλ. <https://intellectual-property-helpdesk.ec.europa.eu/news-events/news/protecting-MμE-drivers-global-economic-growth-2021-06-29_en>.

Περαιτέρω, στις ΗΠΑ, ο αντίστοιχος ορισμός των ΜμΕ αφορά την απασχόληση λιγότερων από 500 εργαζόμενους³. Οι διαφοροποιήσεις μεταξύ των περιοχών του διεθνούς καταμερισμού εργασίας είναι, συνεπώς, έντονες, και αποτυπώνουν τον χαρακτήρα της εκάστοτε παραγωγικής διάρθρωσης. Στις χώρες της ΕΕ27, οι ΜμΕ απασχολούν τη συντριπτική πλειονότητα του εργατικού δυναμικού. Παρά τις διαφοροποιήσεις που καταγράφονται ανά κράτος-μέλος, οι ΜμΕ απαρτίζουν ένα κυρίαρχο υποσύνολο, και καθεμιά τους απασχολεί λιγότερους από 250 εργαζόμενους. Το πλήθος των εργαζομένων όμως, δεν είναι το μοναδικό κριτήριο που λαμβάνεται υπόψη κατά την κατηγοριοποίηση. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει θέσει ένα επιπλέον κριτήριο που αφορά τον τζίρο (turnover) των επιχειρήσεων, το οποίο πρέπει να πληρούται ταυτόχρονα με τον αριθμό των απασχολούμενου προσωπικού.

Ειδικότερα, ο τζίρος των πολύ μικρών επιχειρήσεων προσδιορίζεται στα έως €2 εκατομμύρια, των μικρών στα έως €10 εκατομμύρια και των μεσαίων στα έως €50 εκατομμύρια⁴. Αυτά τα «κατώφλια» (ceilings) έχουν τεθεί για μεμονωμένες επιχειρήσεις, αλλά, λόγω των σημαντικών τιμολογιακών διαφοροποιήσεων μεταξύ των χωρών της ΕΕ27, η παρούσα μελέτη παραβλέπει την κατηγοριοποίηση των ΜμΕ μέσα από τον τζίρο και επικεντρώνεται στον αριθμό των εργαζομένων. Παράλληλα, οι ΜμΕ διαμορφώνουν μια ιδιαίτερα δυναμική και ραγδαία εξελισσόμενη μορφή, που προσδιορίζουν τη διάρθρωση της αγοράς και με δυνατότητες προσαρμογής στις μεταβαλλόμενες διεθνείς συγκυρίες. Υπό αυτό το πρίσμα, η επαρκής κατανόηση των ρυθμών μεγέθυνσης του ΑΕΠ καθορίζεται από πολλούς ετερόκλητους παράγοντες, περιλαμβάνοντας και τον ρόλο των ΜμΕ.

Αν και η αναλυτική παρουσίαση ακολουθεί στην Ενότητα Β, στο σημείο αυτό αξίζει να αναφερθούν ορισμένα βασικά δεδομένα για τις ΜμΕ στην Ελλάδα, αλλά και για τις διακυμάνσεις τους τα τελευταία χρόνια.

³ Βλ. OECD <<https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=3123>>. Επί της ουσίας, η διάκριση είναι ακόμα περισσότερο περίπλοκη, καθώς ο ορισμός διαφέρει ανάλογα με τον κλάδο. Στη μεταποίηση, για παράδειγμα, η μεγάλη επιχείρηση αφορά σε άνω των 1.250 εργαζομένων, ενώ στο λιανικό εμπόριο, άνω των 200, βλ. Rekkas (2021).

⁴ Βλ. European Commission <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32003H0361>>.

Σύμφωνα με τα δεδομένα της Structural Business Statistics⁵ οι ΜμΕ αποτελούν το 99,9% του συνόλου των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα, σε όλους τους κλάδους, ανεξαιρέτως. Το ύψος της συμμετοχής τους, αν και διαφέρει μεταξύ των χωρών της ΕΕ, δεν υπόκειται σε σημαντικές διακυμάνσεις. Είναι άλλωστε ενδεικτικό ότι, κατά μέσο όρο, το αντίστοιχο ποσοστό στην ΕΕ αγγίζει το 99,8%. Λαμβάνοντας υπόψη τη σημασία του ρόλου των ΜμΕ στον παραγωγικό ιστό της χώρας, γίνεται αντιληπτό ότι, μεταξύ των ετών 2008 και 2021, η πτώση της συνολικής οικονομικής δραστηριότητας στην Ελλάδα επέδρασε και στη λειτουργία τους. Συνολικά – κατά την ίδια περίοδο – το πλήθος των ΜμΕ μειώθηκε κατά 19% (αυξήθηκε κατά 17% στην ΕΕ), το απασχολούμενο προσωπικό σε αυτές μειώθηκε κατά 13% (στην ΕΕ διατηρήθηκε σταθερό) και η Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία (ΑΠΑ) τους ήταν μειωμένη, περίπου, κατά 39% (αυξημένη κατά 17% στην ΕΕ).

Η σημασία των παραπάνω δεδομένων είναι πολυδιάστατη και οι επιδράσεις τους διαχέονται σε όλα τα επίπεδα της οικονομικής δραστηριότητας. Πρώτον, οι μεταβολές αυτές είναι συνολικές και, ως εκ τούτου, δεν κατανέμονται με τον ίδιο τρόπο μεταξύ των διαφόρων κατηγοριών των επιχειρήσεων, ούτε μεταξύ των κλάδων. Οι ιδιαιτερότητες των αποτελεσμάτων αντανακλούν την αντίδραση του παραγωγικού ιστού και διαμορφώνουν τις συνθήκες επί των οποίων θα εξεταστεί η αποτελεσματικότητα των μελλοντικών μεταρρυθμιστικών πρωτοβουλιών. Σε γενικές γραμμές πάντως, η σημαντικότερη πτώση στην Ελλάδα καταγράφεται στο πλήθος των πολύ μικρών επιχειρήσεων, οι οποίες υπέστησαν μείωση κατά περίπου 22% (αύξηση κατά 17% στην ΕΕ). Ως εκ τούτου, δεν προξενεί έκπληξη ότι η ισχυρότερη συρρίκνωση του απασχολούμενου προσωπικού καταγράφηκε αντίστοιχα στις πολύ μικρές επιχειρήσεις. Από την άλλη πλευρά όμως, το πλήθος των μικρών επιχειρήσεων (10-49 ατόμων) αυξήθηκε σημαντικά, ξεπερνώντας το 75% (αυξήθηκε κατά μόλις 7% στην ΕΕ).

Σε επίπεδο κλαδικής δραστηριότητας, μεταξύ άλλων, δεν χωράει αμφιβολία ότι οι σημαντικότερες πτώσεις καταγράφονται στις Κατασκευές,

⁵ Τα δεδομένα που παρουσιάζονται εδώ και αναλύονται με μεγαλύτερη λεπτομέρεια στην Ενότητα Β αντλούνται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (βλ. <https://single-market-economy.ec.europa.eu/smes/sme-strategy/sme-performance-review_en>).

ανεξαρτήτως μεγέθους. Το πλήθος των επιχειρήσεων έχει συρρικνωθεί ξεπερνώντας το 50%. Οι επιδόσεις στην απασχόληση των ΜμΕ που υπάρχουν στον κλάδο των Κατασκευών έχει επίσης υποστεί σημαντική πτώση (κατά 60% περίπου) και, όπως είναι αναμενόμενο, η ΑΠΑ καταλήγει μειωμένη κατά 45%. Από την άλλη πλευρά, σημαντική αύξηση του αριθμού μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων καταγράφεται στους κλάδους της Ενέργειας (ηλεκτρική, φυσικό αέριο κτλ.), της Εστίασης και της Διαχείρισης ακίνητης περιουσίας (real estate). Όλα τα παραπάνω συνιστούν ουσιαστικές μεταβολές και οδηγούν σε μια ριζική αναδιαμόρφωση της φυσιολογίας της οικονομικής δραστηριότητας στην Ελλάδα.

Η επίδοση του ΑΕΠ και η σχέση του με τις ΜμΕ επηρεάζεται και από εξωγενείς ή αστάθμητους παράγοντες, όπως η πανδημία της Covid-19 (ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ, 2021), αλλά και οι διεθνείς πληθωριστικές πιέσεις.⁶ Στην «Ετήσια Έρευνα για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη 2023» (ΕΕπ., 2022b) η Ευρωπαϊκή Επιτροπή υπογραμμίζει τον ρόλο των τεσσάρων παραμέτρων βιώσιμης ανταγωνιστικότητας (δικαιοσύνη, περιβαλλοντική βιωσιμότητα, μακροοικονομική σταθερότητα και παραγωγικότητα) στην «τρέχουσα ταραχώδη περίοδο» (ΕΕπ., 2022b, σελ. 3), σημειώνοντας την ανάγκη μέτρων στήριξης για την άμβλυνση των επιπτώσεων στις ΜμΕ.

Επειδή οι ΜμΕ βασίζονται στον ρυθμό ταχύτητας κυκλοφορίας του χρήματος, οι έντονες διακυμάνσεις της εμπορικής ζήτησης επηρεάζουν τη ρευστότητά τους (Winarshih et al., 2021). Παράλληλα, η απότομη πτώση της ζήτησης, κατά την περίοδο του κλεισίματος και των περιορισμών στην κυκλοφορία (lockdown) που επιβλήθηκαν προς αντιμετώπιση της εξάπλωσης της Covid-19, φαίνεται να εξώθησε πολλές ΜμΕ στη διακοπή των εργασιών τους ή και σε σημαντικές δυσκολίες επανάκαμψης, καθώς οι υλικές και χρηματοοικονομικές εισροές ήταν δυσεύρετες (Lu et al., 2020). Το ίδιο επιβεβαιώνεται και από τους Cowling et al. (2020), οι οποίοι δίνουν έμφαση στην αδυναμία χρήσης ιδίων πόρων των ΜμΕ για την κάλυψη του λειτουργικού κόστους, σχολιάζοντας τον ρόλο των κρατικών παρεμβάσεων. Βέβαια, το ζήτημα της ρευστότητας των ΜμΕ προϋπάρχει της Covid-19, καθώς έχει κατά καιρούς παρατηρη-

⁶ Οι δυσμενείς επιπτώσεις των πληθωριστικών πιέσεων αναγνωρίζονται ρητά και στις συστάσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για το Πρόγραμμα Σταθερότητας (ΕΕπ, 2022a, σελ. 4).

θεί ότι περίπου το 8,5% των ΜμΕ δεν έχουν καθόλου πρόσβαση σε ρευστά διαθέσιμα, και αρκετές μικρές επιχειρήσεις αναγκάζονται να χρησιμοποιούν πιστωτικές κάρτες για την εκπλήρωση των έκτακτων πληρωμών τους (Brown et al., 2019).

Στη συνοπτική έκθεση του OECD (2021a) για τις ΜμΕ στην Ελλάδα, υπογραμμίζεται η άμεση ανάγκη για ρευστότητα που αναδείχθηκε κατά την περίοδο της πανδημίας. Το ποσοστό των ΜμΕ που απέκτησε πρόσβαση σε έκτακτη στήριξη από δημόσιους πόρους ήταν αρκετά υψηλότερο έναντι του μέσου όρου των χωρών του OECD (βλ. OECD, 2021, Διάγραμμα 6.4.2). Από την άλλη πλευρά, σύμφωνα με το ινστιτούτο Bruegel (2020), το επίπεδο των δημοσίων πόρων, ως ποσοστό του ΑΕΠ, στην Ελλάδα, που αφιερώθηκε για την άμβλυνση των επιπτώσεων της πανδημίας στις ΜμΕ, υπολείπεται αισθητά των χωρών της ΕΕ.⁷

Παράλληλα, ο OECD (2020) παρατηρεί ότι οι ανάγκες και ο τρόπος διαχείρισης των πληρωμών, με παράλληλη δυσκολία εύρεσης εξωτερικών πηγών, αποτελεί κοινό πρόβλημα όλων των ανεπτυγμένων οικονομιών. Συνεπώς, το ζήτημα χρηματοδοτικών εργαλείων είναι ευρύτερο. Στον αντίποδα, η πρόσφατη βιβλιογραφία αναφορικά με την περίοδο της Covid-19 εμφανίζει διαφορετικές επιπτώσεις στις ΜμΕ που σχετίζονται με παράγοντες όπως η φύση των δραστηριοτήτων των ΜμΕ, η τοποθεσία τους, το μακροοικονομικό περιβάλλον της χώρας που εδρεύουν, το επίπεδο καινοτομίας (Sjödín et al., 2020). Για παράδειγμα, σύμφωνα με τους Dua et al. (2020), οι κλαδικές δραστηριότητες των υπηρεσιών εστίασης και των παραστατικών τεχνών επλήγησαν ιδιαίτερα και αποτελούν παράμετρο ευαλωτότητας. Παράλληλα, η UNCTAD (2022) αναφέρει ότι στην πλειονότητα οι ΜμΕ επικεντρώνονται σε τοπικές αγορές, γεγονός που τις επηρεάζει ιδιαίτερα από μέτρα όπως το κλείσιμο της οικονομικής δραστηριότητας (lockdowns).

Επιπλέον, στην επιδείνωση των διεθνών συνθηκών συνέβαλλε και η γενική τάση αύξησης των τιμών (2022-2023) σε βασικά αγαθά και εισροές προς τις επιχειρήσεις. Όσο και εάν είναι ακόμα νωρίς για να αξιολογηθούν οι επιπτώσεις της συγκεκριμένης συγκυρίας, ο OECD (2022b, 151) αναφέρει ότι οι αυξημένες τιμές των εισροών, σε συνδυασμό με την

⁷ Μεταξύ των διαφόρων έκτακτων μέτρων που ελήφθησαν, τα πιο σημαντικά αφορούν τις αναβολές πληρωμών φόρων, εισφορών και άλλων υποχρεώσεων προς το κράτος.

καθοδική τάση της ζήτησης, απειλούν τη βιωσιμότητα όσων ΜμΕ βασίζονται σε οικογενειακές δαπάνες. Το βασικό στοιχείο αύξησης του κόστους αφορά την ενέργεια και ο OECD (2022b, 176) προτείνει στοχευμένα μέτρα εισοδηματικής στήριξης των νοικοκυριών που συντηρούν τη μικρομεσαία δραστηριότητα. Επιπλέον, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων (EIB, 2022), μια αύξηση του επιπέδου των τιμών μπορεί να επιφέρει μείωση της καταναλωτικής ζήτησης, η οποία θα επηρεάσει άμεσα τον τζίρο των ΜμΕ.

1.2. Η σχέση δομής επιχειρηματικής δραστηριότητας και μακροοικονομικών μεγεθών

Οι ολοένα και πυκνότερες εμπορικές σχέσεις μεταξύ των οικονομιών και οι επιρροές ακόμα και των πιο απομακρυσμένων και εισοδηματικά διαφοροποιημένων περιοχών στην εγχώρια οικονομία καθιστούν το ζήτημα της ανάπτυξης εξαιρετικά πολύπλοκο. Η ικανότητα των χωρών να συμμετέχουν ενεργά σε ευρύτερες ομάδες δικτύων που συναρθρώνονται μέσα από εναλλακτικές μορφές εμπορικών και επενδυτικών προτύπων, η δυνατότητα να διατηρούν ένα μακροχρόνιο και συνεπές πλαίσιο οικονομικής πολιτικής και στρατηγικής και η εφαρμογή θεσμικών οργανώσεων που εξυπηρετούν το εγχώριο παραγωγικό σύστημα, σε συνδυασμό με τις απαιτήσεις των διεθνών συμμετοχών, αποτελούν ορισμένα από τα πλέον βασικά στοιχεία καθορισμού της συνολικής επίδοσης στην οικονομία.

Σε αυτό το δυναμικό πλαίσιο αλληλεπίδρασης των διεθνών παραγόντων, οι επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν σειρά κρίσιμων προκλήσεων αναφορικά με την ενίσχυση των παραγωγικών τους προοπτικών, όπως την ειδίκευση του εργατικού δυναμικού, τους κινδύνους των επενδυτικών τους αποφάσεων, τις πιθανές πηγές και δυνατότητες χρηματοδότησής τους⁸. Οι τρόποι διαχείρισης των εν λόγω προκλήσεων από τις εκάστο-

⁸ Την περίοδο 2010 έως 2017 στην Ελλάδα καταγράφεται αυξητική τάση του σωρευμένου χρέους των ΜμΕ, το οποίο υποχωρεί κατά τα επόμενα χρόνια ως ποσό, αλλά όχι ως ποσοστό επί των συνολικών επιχειρηματικών δανείων. Παράλληλα, η νέα χρηματοδότηση υπόκειται σε διακυμάνσεις, αλλά εξελίσσεται εμφανώς πτωτικά. Δεν χωράει αμφιβολία ότι σε αυτό διαδραματίζει ρόλο η αύξηση των συνολικών μη εξυπηρετούμενων δανείων κατά την ίδια περίοδο, η οποία, παρά τη μείωση του μέσου επιτοκίου των ΜμΕ,

τε πολιτικές και η συνεργασία των κρατικών φορέων με τον ιδιωτικό, επιχειρηματικό, τομέα έχουν άμεση επιρροή στη δυναμική της προσδοκώμενης μεγέθυνσης.

Τα ζητήματα αυτά καθίστανται αρκετά πιο περίπλοκα εάν συνυπολογίσουμε και την εντεινόμενη τάση εμπορικής απελευθέρωσης όπου, παράλληλα με τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι επιχειρήσεις, διανοίγονται και μια σειρά ουσιαστικών ευκαιριών. Μια όμως βασική υπόθεση που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά την άσκηση πολιτικής αφορά το ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των ΜμΕ έχουν εξαιρετικά περιορισμένη πληροφόρηση και αδυνατούν να διαγιγνώσκουν τις ανακύπτουσες – κάθε φορά – απαιτήσεις των διεθνών αγορών. Πρώτιστο μέλημα, συνεπώς, είναι η διαμόρφωση συνθηκών ενίσχυσης και προτεραιοποίησης των αναγκαίων πρωτοβουλιών για την προσαρμογή τους στα διαφοροποιημένα πλαίσια. Για παράδειγμα, λόγω μεγέθους, ορισμένες όψεις των ζητημάτων που αντιμετωπίζουν οι ΜμΕ υπογραμμίζονται συνεχώς ως πεδία δυνητικής βελτίωσης των ασκούμενων πολιτικών που – μεταξύ άλλων – επικεντρώνονται:

- στις διευκολύνσεις πρόσβασης σε σύγχρονα χρηματοδοτικά εργαλεία,
- στην αποφυγή γραφειοκρατικών διαδικασιών για τη σύστασή τους,
- στην ύπαρξη υποβοηθικών/συμβουλευτικών μηχανισμών για την απρόσκοπτη λειτουργία τους,
- στη βελτίωση των υποδομών (social overhead capital) και
- στη δημιουργία ενεργών θεσμικών πλαισίων μέσα από τα οποία επιτυγχάνονται ενημέρωση και συνεργασίες.

Τέτοιες παρεμβάσεις είναι απαραίτητες για την προώθηση ενός πιο εύφορου περιβάλλοντος θετικών εξωτερικοτήτων, αναγκαίων για την επίτευξη των μεγεθυντικών σκοπών της οικονομίας. Τα παραπάνω καθιστούν σαφή την ανάγκη ενεργοποίησης πλέγματος συνεργειών και εκτεταμένων δράσεων που καθορίζονται από την άσκηση κεντρικής οικονομικής πολιτικής αλλά και από τη διαχείριση του μικροοικονομικού

φαίνεται να επιδρά ανασχετικά στη χρηματοδότησή τους, βλ. OECD (2022a). Παράλληλα, για τη σχέση μεταξύ μη εξυπηρετούμενων δανείων και ανεργίας βλ. Λοΐζος (2022).

επιπέδου, δεδομένης της ανάπτυξης συνεργατικού κλίματος (σε τοπικό και εθνικό επίπεδο). Άλλωστε, πέραν των παραγωγικών και μεγεθυντικών σκοπών, οι ΜμΕ μπορούν και λαμβάνουν ενεργό ρόλο στη βελτίωση της διανομής εισοδήματος και συνεπικουρούν στις πολιτικές άμβλυνσης φαινομένων υψηλής ανισότητας⁹. Κατά συνέπεια, ο σχεδιασμός προώθησης και υποβοήθησης των ΜμΕ πρέπει να αποτελεί τμήμα μιας ευρύτερης αναπτυξιακής στρατηγικής.

Επιπλέον, μια ιδιαίτερα σημαντική πτυχή της ενίσχυσης των ΜμΕ αφορά τη βελτίωση του επιπέδου ανταγωνιστικότητας, τόσο σε τοπικό, όσο και ευρύτερο επίπεδο. Πρωτοβουλίες σύστασης κεντρικών φορέων ενθάρρυνσης του ιδιωτικού τομέα και δημιουργίας αξιόπιστων δικτύων ενημέρωσης/προβλέψεων για τις διακυμάνσεις και μεταβολές των διεθνών αγορών είναι απαραίτητα στοιχεία που συμπληρώνουν τα ποιοτικά χαρακτηριστικά της αναπτυξιακής στρατηγικής.

Αντίστοιχα, σημαντικό ρόλο μπορούν να διαδραματίσουν οι ΜμΕ στη βελτίωση των εμπορικών συναλλαγών και της εξαγωγικής δραστηριότητας, που με τη σειρά του αντισταθμίζει τα προβλήματα που ενδεχομένως να παρατηρούνται στο ισοζύγιο των τρεχουσών συναλλαγών.¹⁰ Σύμφωνα με τους Nassr et al. (2016), η Ελλάδα χαρακτηρίζεται από ασθενή επίδοση στην εξαγωγική δραστηριότητα των ΜμΕ, όπου παρατηρείται χαμηλή διαφοροποίηση προϊόντος (σε σχέση με το δυνητικό επίπεδο) και υποαπασχόληση πόρων. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με τα δεδομένα της ΕΛΣΤΑΤ¹¹ η εξαγωγική επίδοση των ΜμΕ κυμαίνεται λίγο πάνω από το 45% της συνολικής των εξαγωγών, ενώ η μείωση του όγκου τους κατά την περίοδο της πανδημίας κατά περίπου €3 δισεκατ. φαίνεται ότι επηρέασε περισσότερο τις μεσαίες (και μεγάλες) επιχειρήσεις.¹² Κατά συνέπεια, η σχετική ανθεκτικότητά τους στην εξαγωγική επίδοση,

⁹ Σε γενικό επίπεδο, επικρατεί συναίνεση αναφορικά με τις ποιοτικές διαστάσεις της μεγέθυνσης, συμφωνώντας ότι σε σημαντικό βαθμό προσδιορίζονται από τη διατήρηση ενός χαμηλού επιπέδου ανισότητας εισοδήματος, βλ. UNDP (2022).

¹⁰ Πρόκειται για το άθροισμα του εμπορικού ισοζυγίου, της καθαρής ροής εισοδήματος από το εξωτερικό και άλλων μεταβιβάσεων.

¹¹ Βλ. <<https://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SFC08/2020>>.

¹² Το 2018, οι πολύ μικρές επιχειρήσεις συνέβαλαν με 8,8% στο σύνολο του όγκου των εξαγωγών, ενώ το 2020 με 11,3%. Αντίθετα, οι μεγάλες επιχειρήσεις μειώθηκαν από 56,2% σε 55%.

ιδιαίτερα σε περιπτώσεις απότομων μεταβολών στις διεθνείς συναλλαγές, είναι ένα από τα στοιχεία που πρέπει να αναλυθεί περαιτέρω (βλ. Διαγράμματα 4 και 6).

Αναφορικά με την υποαπασχόληση των υφιστάμενων πόρων που παρατηρείται από τους Nassr et al. (2016), κομβικό ρόλο διαδραματίζει η δυνατότητα χρήσης, εφαρμογής και αφομοίωσης κατάλληλων τεχνολογιών. Η χρήση της νέας τεχνολογίας είναι ικανή να συμβάλλει στην αύξηση της προστιθέμενης αξίας, μέσα από τη χρήση των ειδικευμένων γνώσεων και στην προσέγγιση του επιπέδου εξάντλησης ή πληρέστερης αξιοποίησης των δυνατοτήτων του ανθρώπινου κεφαλαίου.

Από τη σκοπιά της ενδογενούς θεωρίας μεγέθυνσης (Romer, 1994), το ανθρώπινο κεφάλαιο διαδραματίζει τον κατεξοχήν ρόλο στην αποτελεσματική χρήση των μεθόδων υψηλής τεχνολογίας και των υπηρεσιών έντασης γνώσης που απαιτούνται στις σύγχρονες επιχειρήσεις. Βιβλιογραφικά, δύο θεωρίες ξεχωρίζουν στη συζήτηση του ρόλου των ΜμΕ στην ανάπτυξη (Tambunan, 2006): η κλασική (classical) και η σύγχρονη (modern). Σύμφωνα με την πρώτη, τα κέρδη των ΜμΕ αναμένεται να μειωθούν και οι μεγάλες επιχειρήσεις θα είναι οι μόνες που θα συμβάλλουν στη μεγέθυνση. Κάτι τέτοιο φαίνεται να μην επιβεβαιώνεται από τα υπάρχοντα δεδομένα.

Στον αντίποδα, σύμφωνα με τη σύγχρονη θεωρία, ο ρόλος των ΜμΕ είναι διττός. Επιταχύνουν την ανάπτυξη μέσα από την αύξηση του μεριδίου τους στη μεγέθυνση του ΑΕΠ και αμβλύνουν τη φτώχεια (ή βελτιώνουν την κατανομή εισοδήματος) μέσα από τη δημιουργία θέσεων απασχόλησης και των επιδράσεων που αυτό συνεπάγεται στη δημιουργία εισοδήματος. Επιπλέον, οι ΜμΕ έχουν ορισμένα άμεσα και έμμεσα αποτελέσματα στη μείωση της ανισότητας και την οικονομική πρόοδο από τις διασυνδέσεις. Μια αύξηση της απασχόλησης και του επιπέδου αξίας παραγωγής των ΜμΕ οδηγεί σε αντίστοιχες μεταβολές στο σύνολο της οικονομίας μέσω – τουλάχιστον – τριών καναλιών: παραγωγής, επενδύσεων και κατανάλωσης. Η Παγκόσμια Τράπεζα επισημαίνει τρεις τουλάχιστον λόγους για την ενίσχυση των ΜμΕ που συνάδουν με το πρότυπο της «σύγχρονης» θεωρίας (World Bank, 2018).

Πρώτον, οι ΜμΕ προωθούν την επιχειρηματικότητα και τον ανταγωνισμό συμβάλλοντας πολλαπλασιαστικά στην αύξηση της συνολικής παραγωγικότητας. Δεύτερον, είναι συνήθως περισσότερο ανταγωνιστικές

από τις μεγάλες επιχειρήσεις, αλλά δεν ευνοούνται από τη λειτουργία του χρηματοπιστωτικού τομέα, ούτε από το ευρύτερο μακροοικονομικό περιβάλλον. Τρίτον, η επέκταση των ΜμΕ αυξάνει την απασχόληση γρηγορότερα σε σχέση με τις μεγάλες επιχειρήσεις – εφόσον οι ΜμΕ χαρακτηρίζονται από δραστηριότητες εντάσεως εργασίας.

Κατά συνέπεια, αρκετές είναι οι έρευνες που υποστηρίζουν τη θετική σχέση μεταξύ των πολιτικών αύξησης των ΜμΕ και της θετικής συμβολής τους στη μεγέθυνση. Ενδεικτικά, οι Gebremariam et al. (2004) επισημαίνουν τη σημασία των ΜμΕ στην αύξηση του ΑΕΠ και παρατηρούν τη θετική τους επίδραση στην άμβλυνση της φτώχειας και την οικονομική ανάπτυξη. Από την άλλη, οι Mateev and Anastasov (2010) εξετάζουν τους παράγοντες συμβολής στη σύσταση των ΜμΕ και υποστηρίζουν ότι η δημιουργία τους αποτελεί μέσο για τον μετασχηματισμό της μακροοικονομικής μεγέθυνσης σε τοπική ανάπτυξη. Σε χώρες υψηλού εισοδήματος, οι ΜμΕ βοηθούν τις οικονομίες τους τόσο μέσα από τη δημιουργία νέων θέσεων απασχόλησης όσο και στην παραγωγή εισοδήματος, μειώνοντας την ανισότητα. Είναι ενδεικτικό ότι, για το 2021, η απασχόληση αυξήθηκε ταχύτερα στους κλάδους που χαρακτηρίζονται από εντονότερη παρουσία μικρομεσαίων επιχειρήσεων (ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ, 2022).

Περαιτέρω, οι ΜμΕ διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην οικονομική μεγέθυνση μέσα από τη δημιουργία θέσεων εργασίας, την αύξηση του εισοδήματος και την άμβλυνση των επιπέδων ανισότητας/φτώχειας. Η έρευνα αναδεικνύει την αποτελεσματική προσαρμογή των ΜμΕ στις εκάστοτε μακροοικονομικές συνθήκες (Bauchet and Morduch, 2013). Η εντονότατη παρουσία τους στην παραγωγική διάρθρωση των ανεπτυγμένων χωρών έχει ενεργοποιήσει διαδικασίες χρηματοδότησης για την ενίσχυσή τους.

1.3. Σύγκριση της Ελλάδας με μελέτες για άλλες χώρες: ο ρόλος της κεφαλαιακής δομής των επιχειρήσεων

Δεδομένης της υψηλής συμμετοχής των ΜμΕ στον παραγωγικό ιστό των σύγχρονων οικονομιών, οι συγκρίσεις μεταξύ των χωρών αναδεικνύουν ομοιότητες και διαφορές. Τόσο στην Ελλάδα όσο και σε άλλες χώρες, αρκετές μελέτες υπογραμμίζουν τη σημασία εμποδίων στη χρη-

ματοδότηση της ανάπτυξής τους και τις δυσκολίες πρόσβασής τους σε χορηγήσεις (Palacín-Sánchez et al., 2013· Baños-Caballero et al., 2016), προτείνοντας διάφορα χρηματοδοτικά εργαλεία. Ένα κρίσιμο θέμα αφορά στην εξέταση της κεφαλαιακής δομής των ΜμΕ σε κάθε χώρα. Ως προς αυτό, οι έρευνες αναδεικνύουν ότι οι αποφάσεις των ΜμΕ λαμβάνονται σύμφωνα με πλήθος παραγόντων τους οποίους, συνοπτικά, μπορούμε να κατηγοριοποιήσουμε ως εξής (Psillaki & Dasaklakis, 2009· Kenourgios et al., 2019): επιχείρηση, κλάδος και χώρα.

Η κεφαλαιακή δομή των ΜμΕ των χωρών της ΕΕ έχει κατά καιρούς εξεταστεί ενδελεχώς (Hall et al., 2000· Jõeveer, 2013· Palacín-Sánchez et al., 2013· Ughetto et al., 2017). Από την άλλη πλευρά, σε νεότερα μέλη, οι έρευνες δεν είναι τόσο εκτενείς. Στη μελέτη των Kumar et al. (2020) εξετάζεται ένας μεγάλος αριθμός άρθρων (262) που δημοσιεύθηκαν την περίοδο 2012-2017, υπογραμμίζοντας τη σημασία της κεφαλαιακής δομής των ΜμΕ σε μεγάλο πλήθος χωρών. Σε αυτό το πλαίσιο, οι συγγραφείς αναγνωρίζουν την ανάγκη επέκτασης των ερευνών και σε άλλους χώρους. Για παράδειγμα, αναφορικά με τα εμπόδια των ΜμΕ στην εύρεση χρηματοδότησης, επισημαίνεται: α) ο υψηλός κίνδυνος των επενδυτικών προγραμμάτων μικρού μεγέθους και βραχέος ορίζοντα, β) η έλλειψη αξιόπιστων πληροφοριών και ενημέρωσης, γ) η έλλειψη επαρκών εγγυήσεων (collateral) και δ) ο κίνδυνος επιχειρηματικότητας των ΜμΕ. Η βελτίωση των συνθηκών χρηματοδότησης απασχολεί έντονα τόσο την Ευρωπαϊκή Επιτροπή¹³ όσο και την ελληνική πολιτεία¹⁴. Ως προς τον προσδιορισμό περισσότερων αξιόπιστων μεθόδων πρόβλεψης των πιθανών πτωχεύσεων (μέσω artificial neural network υποδειγμάτων), οι Dendramis, Tzavalis & Cheimarioti (2020) αναπτύσσουν τεχνικές που λαμβάνουν υπόψη τους μακροοικονομικούς και χρηματοοικονομικούς παράγοντες που οδηγούν τις ΜμΕ σε αδυναμία εξυπηρέτησης των πληρωμών τους. Παράλληλα, ο ρυθμός μεγέθυνσης των ΜμΕ είναι υψηλότερος του αντίστοιχου των μεγάλων και αυτό αυξάνει τις ανάγκες για

¹³ <https://commission.europa.eu/funding-tenders/how-apply/eligibility-who-can-get-funding/funding-opportunities-small-businesses_el>

¹⁴ Στις αρχές του 2020, το Υπουργείο Ανάπτυξης και Ανταγωνιστικότητας δημοσίευσε πρόσκληση υποβολής προτάσεων όπου αναγνώριζε την ύπαρξη χρηματοδοτικού κενού στις ΜμΕ. Βλ. <http://epan2.antagonistikotita.gr/uploads/prosklshsh_126.pdf>.

ανεύρεση κεφαλαίων με στόχο την επαρκή αυτοχρηματοδότησή τους (Brighi & Torluccio, 2010).

Περαιτέρω, ο ρόλος της κεφαλαιακής δομής οριοθετείται από την υπόθεση μιας τέλεια ανταγωνιστικής αγοράς κεφαλαίου, όπου το κόστος (και κατά συνέπεια η αγοραία αξία της επιχείρησης) είναι ανεξάρτητο αυτής. Κάτι τέτοιο εγείρει ζητήματα συγκρισιμότητας μεταξύ των δομών αγοράς μεταξύ Ελλάδας και υπόλοιπων χωρών. Η αναθεώρηση της εν λόγω προσέγγισης βασίζεται στα αποτελέσματα των ατελειών της αγοράς και στην περαιτέρω προέκτασή τους στην περίπτωση των ΜμΕ (Kumar, 2020). Δύο ιδέες χρήζουν εξέτασης: Η πρώτη αφορά τη διαμόρφωση της δομής κεφαλαίου κατά την οποία οι επιχειρήσεις συγκρίνουν το κόστος της χρεοκοπίας με τα προσδοκώμενα φορολογικά οφέλη που σχετίζονται με τη χρηματοδότηση του χρέους. Κατά κανόνα, το χρέος των επιχειρήσεων προκαλεί φορολογικές εκπτώσεις, οι οποίες δίνουν κίνητρο στους επιχειρηματίες για περαιτέρω αύξησή του ως ποσοστό του κεφαλαίου. Από την άλλη πλευρά, το χρέος σχετίζεται με το κόστος εξυπηρέτησής του, το οποίο οδηγεί σε δυσκολίες αποπληρωμής, δίνοντας κίνητρο για τον περιορισμό του. Υπό συνθήκες, οι επιχειρήσεις διαμορφώνουν μια συμπεριφορά κατά την οποία σχηματίζουν μια «άριστη» κεφαλαιακή δομή για τη μακροχρόνια αποπληρωμή των υποχρεώσεών τους (Lemmon & Zender, 2010).

Η δεύτερη ιδέα βασίζεται στο πρόβλημα εντολέα-εντολοδόχου (adverse selection), σύμφωνα με την οποία οι αυξήσεις των χρηματικών αναγκών της επιχείρησης συναντώνται στη βάση μιας συγκεκριμένης ιεράρχησης. Οι επιχειρήσεις χρησιμοποιούν το κεφάλαιο που ανακύπτει από τα μη διανεμόμενα κέρδη, ενώ κατόπιν προχωρούν στην έκδοση χρέους έως ότου οι δυνατότητές τους εξαντληθούν και προχωρήσουν σε αυξήσεις μετοχικού κεφαλαίου. Κάτι τέτοιο είναι αρκετά δύσκολο να εφαρμοστεί στην περίπτωση της Ελλάδας όπου το θέμα ανάγκης χρηματοδότησης των ΜμΕ τίθεται επιτακτικά (βλ. φόρουμ του ΣΕΒ¹⁵ αλλά και ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ, 2021).

Επιπλέον, η έρευνα των Hall et al. (2000) δείχνει ότι η επίδραση των παραγόντων που καθορίζουν το χρέος των ΜμΕ μεταβάλλεται μεταξύ

¹⁵ <https://www.sev.org.gr/photo_gallery/forum-mme-epitaktiki-anagki-i-chrima/>

των κλάδων στους οποίους ανήκουν, ενώ οι Hall et al. (2004) υποστηρίζουν ότι οι διαφοροποιήσεις είναι έντονες και μεταξύ των χωρών. Από την άλλη πλευρά, οι Psillaki & Daskalakis (2009), ενώ επιβεβαιώνουν τους παράγοντες που αφορούν το περιβάλλον των χωρών και του κλάδου στους οποίους ανήκουν, τους θεωρούν όμως σχετικά αδύναμους σε σύγκριση με τους παράγοντες που αφορούν τις ίδιες τις επιχειρήσεις.

Τα εν λόγω ζητήματα συνδέονται άμεσα και με τη σταδιακή διαφοροποίηση του αναπτυξιακού προτύπου, η οποία επηρέασε τις προγενέστερες παραγωγικές δομές των χωρών. Ο όρος «βιώσιμη ανάπτυξη» (sustainable development) εισήχθη στα τέλη της δεκαετίας του 1980 (UN, 1987), για να υπογραμμίσει την αναγκαία εξισορρόπηση μεταξύ των επιδόσεων της παραγωγής και της συνακόλουθης περιβαλλοντικής καταστροφής. Μεταξύ άλλων, ως ιστορική μετεξέλιξη του παλαιότερου πλαισίου ιδεών, η ατζέντα 2030 του ΟΗΕ θέτει 17 στόχους βιώσιμης ανάπτυξης (sustainable development goals) εκ των οποίων, ο 10ος αφορά τη μείωση των ανισοτήτων εντός και μεταξύ των χωρών. Σε αυτό, ο ρόλος των ΜμΕ ενδέχεται να είναι ουσιαστικός.¹⁶ Ως προς αυτό, η σημασία των ΜμΕ και η συμβολή τους στη βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης, είναι θέμα που οφείλει να ενεργοποιήσει περαιτέρω την έρευνα και να επανακαθορίσει τα ερωτήματα, εξειδικεύοντας στην περίπτωση της Ελλάδας (βλ. Διάγραμμα 8).

Η αύξηση της προστιθέμενης αξίας, συνήθως, προηγείται του αιτήματος για ανάπτυξη, πόσο μάλλον για την επίτευξη της «βιώσιμης» εκδοχής της. Οι προσδιοριστικοί παράγοντες της μεγέθυνσης (βλ. OECD, 2003) αφορούν τόσο τη δημιουργία φυσικού κεφαλαίου, όσο και τη συγκρότηση του ανθρώπινου κεφαλαίου και βεβαίως, τη συγκέντρωση πόρων για εκπόνηση R&D (Έρευνα και Ανάπτυξη με έμφαση στις νέες τεχνολογικές εφαρμογές που εμφανίζονται στην παραγωγή) προσαρμοσμένα στις ανάγκες των ίδιων των επιχειρήσεων. Αναφορικά με την περίπτωση της Ελλάδας, καταγράφεται μια μακροχρόνια πτώση του κεφαλαιακού αποθέματος, η οποία δημιουργεί ουσιαστικά εμπόδια στη συζήτηση της βιωσιμότητας (Passas, 2023). Τα παραπάνω αντανακλώνται στις μακροχρόνιες τάσεις της παραγωγικότητας, η στασιμότητα της

¹⁶ Βλ. <<https://sdgs.un.org/2030agenda>>.

οποίας συνιστά μια από τις πλέον σημαντικές εστίες προβληματισμού των ανεπτυγμένων χωρών, καθώς και της Ελλάδας.

Η σημασία της παραγωγικότητας έγκειται στη στενή σχέση της με τον ρυθμό μεταβολής του εισοδήματος (MGI, 2018) που αποτελεί τελικό στόχο στη χάραξη πολιτικών βελτίωσης των επιχειρηματικών πρακτικών οι οποίες, υπό συνθήκες, αμβλύνουν την ανισότητα και βελτιώνουν την κατανομή του παραγόμενου προϊόντος. Υπό αυτό το πρίσμα, οι ΜμΕ συμβάλλουν στις μεταβολές της παραγωγικότητας είτε μέσω της κλαδικής τους επίδρασης, είτε συνολικά στην οικονομία. Ενδεικτικά, ένα από τα μεγέθη που εξετάζονται για τη διάγνωση του περιθωρίου βελτίωσης της λειτουργίας των επιχειρήσεων έγκειται στη διαφορά παραγωγικότητας κατά μέγεθος επιχειρήσεων εντός του ίδιου κλάδου. Σε περιπτώσεις όπου οι εκτιμώμενες διαφορές είναι μεγάλες, η έρευνα οφείλει να επικεντρώνεται στην αναζήτηση των αιτιών και σε πιθανές προτάσεις για την κάλυψη/άμβλυνση της μεταξύ τους απόστασης (gap, βλ. Διάγραμμα 7). Η συγκριτική απεικόνιση των κλαδικών παραγωγικοτήτων μεταξύ των χωρών (στην περίπτωσή μας, μεταξύ των χωρών της ΕΕ) αποτελεί έναν δείκτη-οδηγό στην εύρεση της σχετικής έντασης των προβλημάτων που καταγράφουν οι διάφορες οικονομικές δραστηριότητες. Παράλληλα, δίνεται και ένα μέγεθος του περιθωρίου εφαρμογής –ήδη δοκιμασμένων– μέτρων, και του βαθμού ανταπόκρισης των επιχειρήσεων.

Με τη σειρά της, η παραγωγικότητα της επιχείρησης εξαρτάται από ένα εύρος παραγόντων, μεταξύ των οποίων και το μέγεθός τους. Ενώ η παραγωγικότητα των μεγάλων επιχειρήσεων τείνει να ξεπερνά τις επιδόσεις των ΜμΕ, οι τελευταίες επωφελούνται από την ευρεία διάδοση, πρόσβαση και χρήση νέων τεχνολογιών, ψηφιακών εργαλείων και καινοτόμων πρακτικών¹⁷. Σε γενικές γραμμές, ορισμένα κρίσιμα ευρήματα (OECD, 2021α) αναφορικά με τις καταγεγραμμένες διαφορές είναι τα εξής:

- Κατά μέσο όρο, οι μεγάλες επιχειρήσεις χαρακτηρίζονται από υψηλότερη σχετική παραγωγικότητα, ειδικότερα στη μεταποίηση.

¹⁷ Σε αυτό το πλαίσιο, οι προτεραιότητες του Europe 2020 αφορούσαν σε α) έξυπνη μεγέθυνση για την ανάπτυξη μια οικονομίας βασισμένης στη γνώση και την καινοτομία, β) πράσινη και ανταγωνιστική οικονομία και γ) συμπεριληπτική μεγέθυνση για την επίτευξη κοινωνικής συνοχής (EC, 2010).

- Σε ορισμένες περιπτώσεις του ευρύτερου επιχειρηματικού κλάδου, οι μικρές επιχειρήσεις ξεπερνούν το επίπεδο παραγωγικότητας των μεγαλύτερων (π.χ. παρουσιάζεται ανταγωνιστικό πλεονέκτημα σε περιπτώσεις δραστηριοτήτων που βασίζονται στη γνώση –knowledge-based– και εξασφαλίζουν την κατοχύρωση πνευματικών δικαιωμάτων).
- Οι συγκρίσεις μεταξύ των παραγωγικότητων των πολύ μικρών με τις μικρές και μεσαίες από τη μία πλευρά, πρέπει να συσχετίζονται με την παραγωγικότητα των πολύ μικρών με τις μεγάλες, από την άλλη. Υπό αυτό το πρίσμα, αναδεικνύονται σημαντικές διαφορές στον μεταποιητικό κλάδο, οι οποίες αμβλύνονται για τον ευρύτερο επιχειρηματικό.

Συνοψίζοντας, η δυσκολία πρόσβασης των ΜμΕ είθισται να αναγνωρίζεται ως αντανάκλαση της κεφαλαιακής δομής των επιχειρήσεων, δηλαδή ως αποτέλεσμα του κινδύνου των στοιχείων που την απαρτίζουν. Η κεφαλαιακή δομή των ΜμΕ επιδρά και στην ανάληψη μακρόχρονων επενδύσεων, που δεν εγγυώνται άμεση κερδοφορία. Πόσο μάλλον και σε μία οικονομία, η οποία βρίσκεται σε αλλαγή της κλαδικής της διάρθρωσης. Παρά τις διάφορες μεθόδους διερεύνησης, η βελτίωση της κεφαλαιακής δομής βασίζεται στη μακροχρόνια επίδοση της παραγωγικότητας, το επίπεδο της οποίας χρήζει περαιτέρω διερεύνησης και επικέντρωσης σε δραστηριότητες που βασίζονται στη γνώση (knowledge-based).

1.4. Μέγεθος επιχειρήσεων, καινοτομία και επιχειρηματικότητα

Η έννοια της επιχειρηματικότητας συνδέεται με τη μακροχρόνια μέγεθυνση και ευημερία (McKeever et al., 2014). Τόσο η δημιουργία νέων θέσεων απασχόλησης, όσο και το ζήτημα άμβλυνσης της ανισότητας και περιορισμού της φτώχειας, συνδέονται άμεσα με την επιχειρηματικότητα των ΜμΕ (Fuellhart & Glasmeier, 2003). Το μέγεθος των επιχειρήσεων και η επίδρασή του στην επιχειρηματικότητα αποτελούν θέμα που έχει συγκεντρώσει το ενδιαφέρον αρκετών ερευνών (Belderbos et al., 2004).

Μια βασική ιδέα που διέπει το ζήτημα αφορά την ευκολία των μεγαλύτερων επιχειρήσεων να επενδύουν περισσότερο στην Έρευνα και την Ανάπτυξη (R&D) σε σχέση με τις μικρότερες επιχειρήσεις, κυρίως λόγω των οικονομιών κλίμακας που επιτρέπει την κατανομή του κόστους σε μεγαλύτερο εύρος προϊόντων/υπηρεσιών και τη συγκέντρωση περισσότερο πόρων. Επιπλέον, οι μεγάλες επιχειρήσεις συνεργάζονται ευκολότερα με άλλους φορείς (ερευνητικά ιδρύματα, πανεπιστήμια κλπ.), ενισχύοντας έτσι την πρόσβασή τους σε νέα τεχνογνωσία, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει στην άμεση εφαρμογή και ανάπτυξη καινοτομιών.

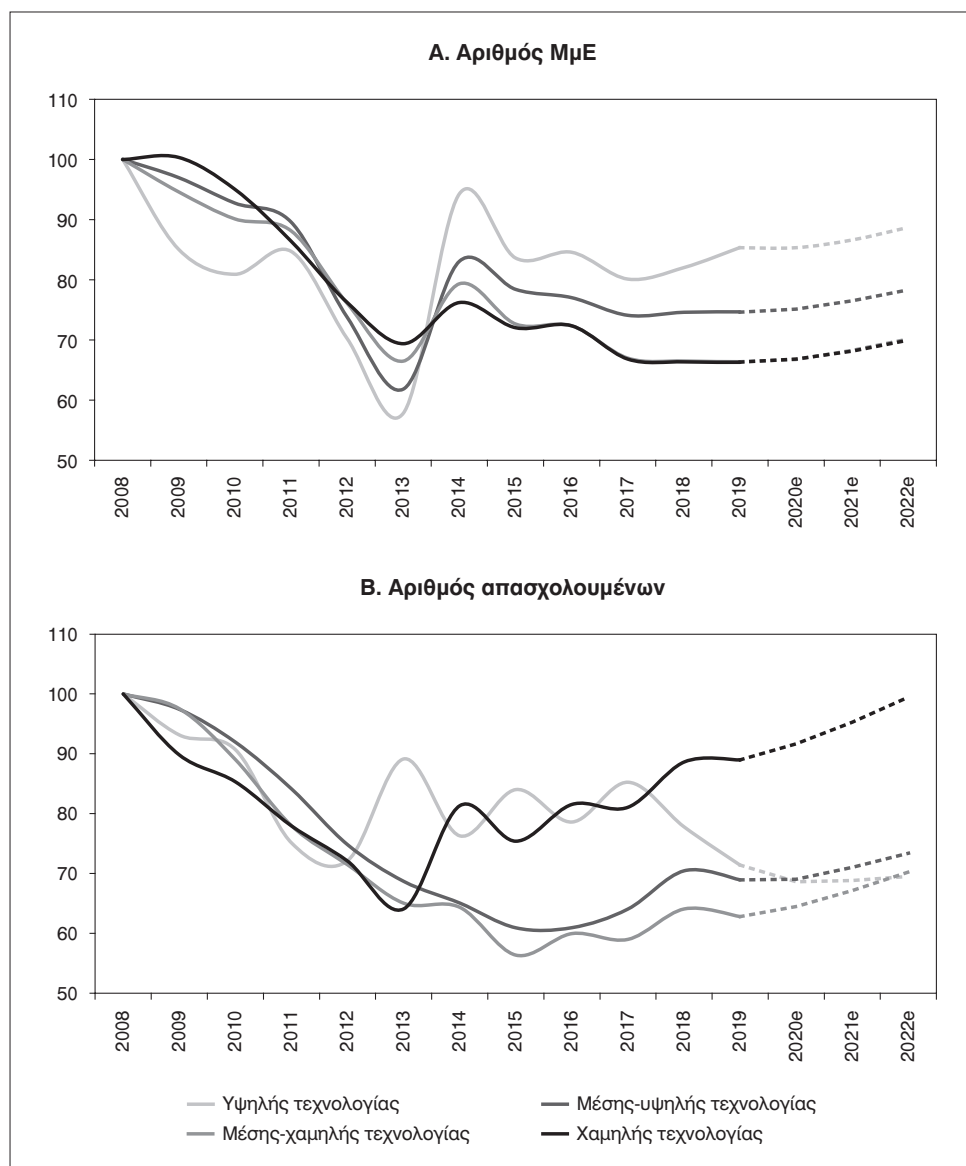
Ωστόσο, οι μικρότερες εταιρείες συχνά εμφανίζονται να είναι περισσότερο καινοτόμες από τις μεγαλύτερες εταιρείες, ιδίως σε ορισμένους κλάδους όπως η τεχνολογία ή η βιοτεχνολογία. Οι μικρότερες επιχειρήσεις μπορεί να έχουν μεγαλύτερη ευελιξία να αναλαμβάνουν κινδύνους και να πειραματίζονται γρηγορότερα με νέες ιδέες. Η ευελιξία στη λήψη αποφάσεων τις κάνει πιο προσαρμοστικές ως προς τις αλλαγές στην αγορά ή τις τεχνολογικές εξελίξεις. Για παράδειγμα, μια νεοσύστατη εταιρεία μπορεί να είναι σε θέση να φέρει μια νέα τεχνολογία στην αγορά ταχύτερα από μια μεγάλη εταιρεία λόγω του μικρότερου μεγέθους της και των πιο εκσυγχρονισμένων διαδικασιών λήψης αποφάσεων (Audretsch et al., 2001).

Η επιχειρηματικότητα είναι δύσκολο να ποσοτικοποιηθεί με κάποιο συγκεκριμένο μέγεθος. Ενώ οι μεγαλύτερες εταιρείες μπορεί να έχουν καθιερώσει προγράμματα επιχειρηματικότητας, οι μικρότερες και νεοσύστατες επιχειρήσεις θεωρούνται συχνά ως η καρδιά της επιχειρηματικής δραστηριότητας, ανεξάρτητα από το εάν τους λείπει η εμπειρία του κλάδου δραστηριοποίησης. Συχνά, οι ΜμΕ δημιουργούν και εφαρμόζουν καινοτόμες ιδέες και τεχνολογίες που αναδιατάσσουν τις υπάρχουσες αγορές και δημιουργούν νέες ή νέα προϊόντα. Υπό αυτή την έννοια, η επιχειρηματικότητα σχετίζεται λιγότερο με το μέγεθος και περισσότερο με τη νοοτροπία και την κουλτούρα της καινοτομίας και την ανάληψη κινδύνων.

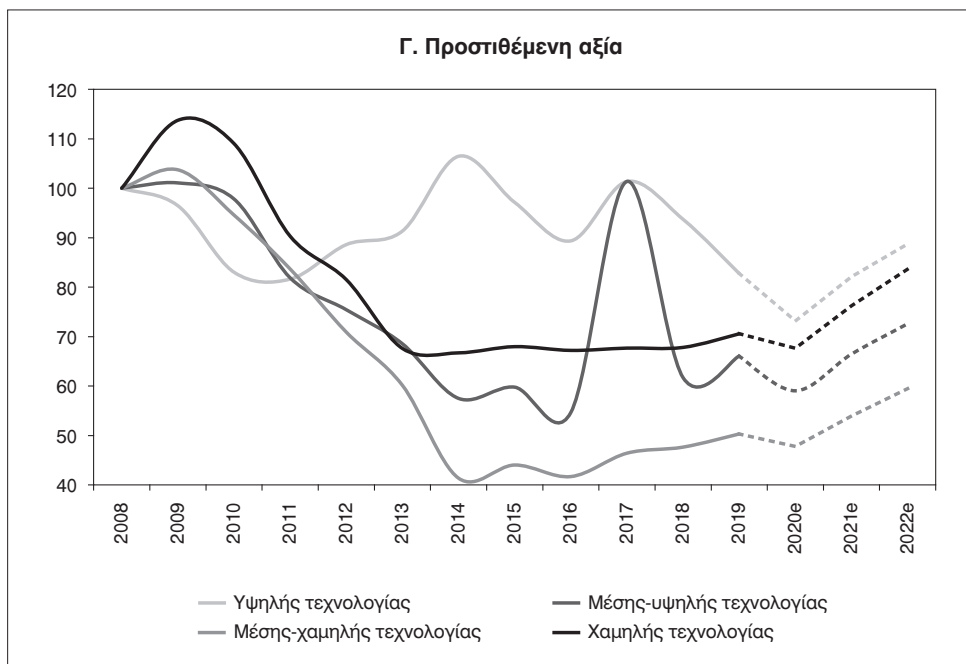
Στα Διαγράμματα 1 και 3 (πιο κάτω) εξετάζονται δύο διαφορετικές πτυχές των ΜμΕ στην Ελλάδα.¹⁸ Στο πρώτο, επισημαίνεται μια σχέση

¹⁸ Τα στοιχεία 2020-2021 είναι προσωρινά (provisional) και για το 2022 αποτελούν εκτίμηση (estimates).

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1
 Συγκριτική διακύμανση αριθμού ΜμΕ, απασχολούμενων
 και προστιθέμενης αξίας στην Ελλάδα, 2008-2019
 (2020-2022 προβλέψεις), κατά βαθμό χρήσης τεχνολογικών μέσων



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1 (συνέχεια)



Πηγή: SME key figures, <https://single-market-economy.ec.europa.eu/MμΕ/sme-strategy/sme-performance-review_en>.

μεταξύ δραστηριοτήτων των ΜμΕ με έμφαση στη χρήση ειδικευμένων γνώσεων και χρήση εφαρμογών υψηλής τεχνολογίας, ενώ, στο δεύτερο, τα αντίστοιχα μεγέθη παρουσιάζονται με κριτήριο τον κλαδικό διαχωρισμό των ΜμΕ. Ο παράγοντας της τεχνολογίας αποδεικνύεται ότι είναι εξαιρετικά σημαντικός στη δημιουργία προστιθέμενης αξίας και –βεβαίως– στην αξιοποίηση και ενεργοποίηση των δεξιοτήτων του ειδικευμένου δυναμικού. Η κρίσιμη παράμετρος της αξιοποίησης των ειδικευμένων γνώσεων και της δημιουργίας ΜμΕ αντίστοιχων προδιαγραφών συμβάλλει στην παραγωγή υψηλών προστιθέμενων αξιών, καθώς πρόκειται για προϊόντα ή υπηρεσίες υψηλής πολυπλοκότητας. Μια βασική υπόθεση αφορά το ότι οι καινοτομίες και οι οργανωμένες ικανότητες (capabilities), που είναι και από τα πλέον κεντρικά θέματα της αναπτυξιακής πολιτικής (Amsden, 2001), προκύπτουν μέσα από δραστηριό-

τητες που βασίζονται στη γνώση και στη χρήση νέων τεχνολογιών. Κατ' επέκταση, η επίδραση του ρόλου της τεχνολογίας στην οικονομική μεγέθυνση αντανakλάται και στη χαμηλή επίδοση του ΑΕΠ και ενδεχομένως συνοδοιπορεί και με την καταγεγραμμένη τάση φυγής του εργατικού δυναμικού της χώρας (Μισσός, 2020, σελ. 54-55, Βαϊτσος & Μισσός 2022) στο εξωτερικό.

Οι ΜμΕ ταξινομούνται μεταξύ τεσσάρων κατηγοριών τεχνολογίας, ανάλογα με τον βαθμό χρήσης: α) υψηλής, β) υψηλής-μέσης, γ) μέσης-χαμηλής και δ) χαμηλής. Όπως είναι προφανές, οι διακυμάνσεις των αντίστοιχων μεγεθών είναι σημαντικές. Σε γενικές γραμμές, ο αριθμός των ΜμΕ στην Ελλάδα εμφανίζει μια σχετική ανθεκτικότητα στις επιπτώσεις της παρατεταμένης κρίσης ανάλογα με τον βαθμό χρήσης τεχνολογίας (βλ. Διάγραμμα 1). Από την άλλη πλευρά, η πτώση της απασχόλησης είναι εξίσου σημαντική σε όλες τις παρουσιαζόμενες κατηγορίες τεχνολογικής διαβάθμισης,¹⁹ κάτι που σχετίζεται αναμφίβολα με τις ευρύτερες μακροοικονομικές συνθήκες της περιόδου στη χώρα.

Ο βαθμός επινόησης και πρόσληψης καινοτόμων μεθόδων, μέσω τεχνολογικών εφαρμογών, σε μια οικονομία αποτελεί μια ουσιαστική παράμετρο ανταπόκρισης των επιχειρήσεων στα μεταβαλλόμενα μακροοικονομικά περιβάλλοντα. Οι επενδύσεις σε Έρευνα και Τεχνολογία (R&D) είναι ικανές να ενισχύσουν την παραγωγική δυναμική, αξιοποιώντας τα οφέλη των γνώσεων υψηλής ειδίκευσης που ανταποκρίνονται και απομοιώνουν καινοτομίες. Κατά συνέπεια, η χρηματοδότηση των ΜμΕ σε εφαρμογές έρευνας και τεχνολογικής αναβάθμισης είναι στρατηγικής σημασίας. Το στοιχείο αυτό θα πρέπει να αντιστοιχείται με το φαινόμενο πολιτικών επιλεκτικής εξυπηρέτησης της πελατείας των τραπεζών (credit rationing), κατά το οποίο τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα εμφανίζονται διστακτικά να ενισχύσουν τις αναγκαίες χρηματοδοτικές ροές των επιχειρήσεων και συγκεκριμένα των ΜμΕ. Η ιδέα αυτή βασίζεται στην έρευνα των Stiglitz και Weiss (1981).

¹⁹ Μεταξύ άλλων, σύμφωνα με έκθεση του Συνδέσμου Επιχειρήσεων και Βιομηχανιών (ΣΕΒ, 2022), η Ελλάδα κατατάσσεται πολύ χαμηλά στο επίπεδο ενσωμάτωσης των νέων και ψηφιακών τεχνολογιών. Σύμφωνα με τον δείκτη ψηφιακής ωριμότητας (digital maturity index) η Ελλάδα καταλαμβάνει την 25η θέση. Ειδικότερα στον τομέα της υψηλής τεχνολογίας, οι επιδόσεις είναι εξαιρετικά χαμηλές.

Στο Διάγραμμα 1, φαίνεται ότι το πλήθος των ΜμΕ υψηλής τεχνολογίας ανέκαμψε γρηγορότερα από τις υπόλοιπες, μετά το 2013. Επιπλέον, η διαβάθμιση της ανάκαμψης του αριθμού τους ταυτίζεται σχεδόν με το επίπεδο τεχνολογικής χρήσης. Περαιτέρω, ο αριθμός των απασχολούμενων ανταποκρίθηκε αντίστροφα, με το πλήθος όσων εργάζονται σε χαμηλής τεχνολογίας ΜμΕ να ανακάμπτει, ενώ των υπόλοιπων κατηγοριών να παραμένει χαμηλό. Τέλος, η ΑΠΑ των ΜμΕ υψηλής τεχνολογίας, αν και υπέστη αντίστοιχη μείωση, είχε συνολικά μικρότερη διακύμανση σε σχέση με την ΑΠΑ των υπόλοιπων κατηγοριών τεχνολογικής χρήσης. Συνοψίζοντας, η περίοδος της ύφεσης υποκατέστησε τις θέσεις με υψηλές απαιτήσεις σε τεχνολογικές εφαρμογές.

Μια, αντίστοιχα, σημαντική παρατήρηση επισημαίνεται στην ετήσια έκθεση του ΟΟΣΑ (OECD, 2019a) για την επιχειρηματικότητα (entrepreneurship) και τις ΜμΕ. Συγκεκριμένα, υπογραμμίζεται ότι, ενώ το πλήθος των επιχειρήσεων στις χώρες του ΟΟΣΑ έχει παραμείνει σχετικά σταθερό, ορισμένες κρίσιμες και αρκετά δυναμικές μεταβολές συμβαίνουν σε δραστηριότητες που συνδέονται με την ψηφιακή μετάβαση. Στον τομέα των υπηρεσιών, οι μεσαίου μεγέθους επιχειρήσεις φαίνεται ορισμένες φορές να ξεπερνούν το επίπεδο παραγωγικότητας των μεγάλων. Οι επιχειρήσεις υψηλής έντασης-γνώσης –π.χ. ορισμένες επαγγελματικές, επιστημονικές/ερευνητικές και τεχνικές δραστηριότητες– χωρών όπως η Αυστρία, το Βέλγιο, η Γερμανία και η Πολωνία, εμφανίζουν τέτοιες αποκλίσεις.

Ως εκ τούτου, η ψηφιοποίηση παρέχει ένα πεδίο διεξόδου για την προώθηση των ΜμΕ. Πολιτικές που ενισχύουν συγκεκριμένες κατηγορίες επιχειρήσεων και δίνουν κίνητρα στην ανάπτυξη δραστηριοτήτων τεχνολογίας πρέπει να στοχεύουν σε κλάδους που είναι ικανοί να αξιοποιήσουν τις νέες εφαρμογές. Τέτοιες παρεμβάσεις είναι ουσιαστικές, αφού επιφέρουν αποκλιμάκωση της εκτιμώμενης ανισότητας των παραγωγικότητων μεταξύ των διαφόρων μεγεθών των επιχειρήσεων, με τρόπο που να προωθεί τη μεγέθυνση – δηλαδή περιορισμό της «ψαλίδας» (spread) μέσω βελτίωσης της οικονομικής λειτουργίας των επιχειρήσεων χαμηλής παραγωγικότητας. Από την άλλη πλευρά όμως, παρεμβάσεις σαν και αυτές έχουν δυνητικά ορισμένα κρίσιμα αποτελέσματα και στο εισόδημα.

2. Περιγραφή των δημογραφικών και οικονομικών χαρακτηριστικών των επιχειρήσεων κατά τάξη μεγέθους και κατά κλάδο

Στην παρούσα ενότητα εξετάζονται ορισμένα βασικά δεδομένα των χαρακτηριστικών γνωρισμάτων των ΜμΕ στην Ελλάδα σε σχέση με την ΕΕ. Τα στοιχεία βασίζονται στα δεδομένα της Structural Business Statistics²⁰ για τα δημογραφικά και οικονομικά δεδομένα των επιχειρήσεων, καθώς και τη φύση και επίδοση της επιχειρηματικότητας στην ΕΕ. Για την καταγραφή συνεπών χρονοσειρών, η ανανεωμένη στατιστική βάση συλλέγεται μέσα από την πρωτοβουλία του “SME performance review” της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, που συνιστά βασικό εργαλείο επίβλεψης και ελέγχου της λειτουργίας των ΜμΕ. Η ετήσια έκθεση της Επιτροπής παρουσιάζει μια σειρά από «δείκτες επιδόσεων» (SME key performance indicators). Τα δεδομένα εκκινούν από το 2008, το οποίο επιλέγεται και ως έτος βάσης, καθώς αφορά τη νέα, ανανεωμένη χρονοσειρά ανοικτής πρόσβασης.

Ο Πίνακας 1 καταγράφει τα βασικά μεγέθη των ΜμΕ στην Ελλάδα το 2021, συγκρίνοντας με τα αντίστοιχα ποσοστά της ΕΕ. Από τα παρουσιαζόμενα στοιχεία αξίζει να σημειωθεί ότι:

- Αναφορικά με τον αριθμό των ΜμΕ, τα ποσοστά μεταξύ Ελλάδας και ΕΕ είναι εξαιρετικά κοντά –99,9% και 99,8%, αντίστοιχα.
- Συγκρίνοντας τα στοιχεία της απασχόλησης, παρατηρείται η πρώτη ουσιαστική διαφορά στο ποσοστό των ΜμΕ στο σύνολο των εργαζομένων. Κατά μέσο όρο, οι μεγάλες επιχειρήσεις στην ΕΕ απασχολούν σημαντικό ποσοστό εργαζομένων. Περαιτέρω, η διαφορά αυτή προκύπτει από τη χαμηλή συνεισφορά των πολύ μικρών επιχειρήσεων στην απασχόληση (28,5%) και στην επίσης χαμηλότερη ποσοστιαία συνεισφορά των μικρών (20%) έναντι της Ελλάδας.
- Διαφορά, επίσης, καταγράφει και το επίπεδο της Ακαθάριστης Προστιθέμενης Αξίας, όπου οι ΜμΕ στην Ελλάδα εμφανίζονται να παράγουν το 61,6% του συνόλου, ενώ στην ΕΕ το 51,8%. Ιδιαίτερη έμφαση πρέπει να δοθεί στον ρόλο των μεσαίων επιχειρήσεων στην Ελλάδα,

²⁰ <<https://ec.europa.eu/eurostat/web/structural-business-statistics>>

όπου φαίνεται ότι, αν και απαρτίζουν το 0,7% των επιχειρήσεων, αντιπροσωπεύουν το 22,8% της ΑΠΑ.

Το Διάγραμμα 2 απεικονίζει τις διακυμάνσεις τριών βασικών μεταβλητών. Τον αριθμό των ΜμΕ, το επίπεδο συνολικής απασχόλησης στις ΜμΕ και το ύψος της προστιθέμενης αξίας. Τα δεδομένα έχουν κανονικοποιηθεί, ώστε να είναι συγκρίσιμα με τους μέσους όρους της ΕΕ, με έτος βάσης το 2008 (100). Μεταξύ άλλων, από την ανάγνωση των διαγραμμάτων προκύπτουν τα εξής:

- Ο αριθμός των ΜμΕ στην Ελλάδα έχει υποχωρήσει αισθητά κατά 20 ποσοστιαίες μονάδες ενώ, συνολικά στην ΕΕ, χαρακτηρίζεται από την εντελώς αντίστροφη πορεία. Ως αποτέλεσμα, η απόσταση μεταξύ Ελλάδας και ΕΕ έχει διευρυνθεί σημαντικά.
- Στην Ελλάδα, οι ΜμΕ –βλ. Διάγραμμα 3– απορροφούν περίπου το 80% του απασχολούμενου δυναμικού στον ιδιωτικό τομέα. Συνεπώς, η συμβολή τους στην απασχόληση είναι εξαιρετικά σημαντική. Η καταγεγραμμένη πτώση της περιόδου 2008-2015 κατά 25 ποσοστιαίες μονάδες είναι επίσης αναντίστοιχη της ευρωπαϊκής τάσης, η οποία παρέμεινε σχετικά αμετάβλητη.
- Η πιο σημαντική προσαρμογή μεταξύ των εξεταζόμενων μεγεθών καταγράφηκε στο επίπεδο παραγωγής προστιθέμενης αξίας. Τρεις είναι οι βασικές μεταβολές: Πρώτον, ο όγκος της προστιθέμενης αξίας των ΜμΕ –σε τρέχουσες τιμές– συρρικνώθηκε κατά 50% μεταξύ της περιόδου 2008-2016. Αυτό από μόνο του σηματοδοτεί μια βαθιά αναδιάρθρωση του επιχειρηματικού τοπίου στην Ελλάδα. Δεύτερον, οι εξελίξεις στην ΕΕ δεν ήταν ιδιαίτερας ικανοποιητικές. Την ήπια ύφεση διαδέχθηκε άνοδος κατά 15 ποσοστιαίες μονάδες. Συνεπώς η Ελλάδα αποκλίνει έντονα. Τρίτον, η πτώση της προστιθέμενης αξίας στην Ελλάδα διατηρήθηκε και πέρα από το 2016.

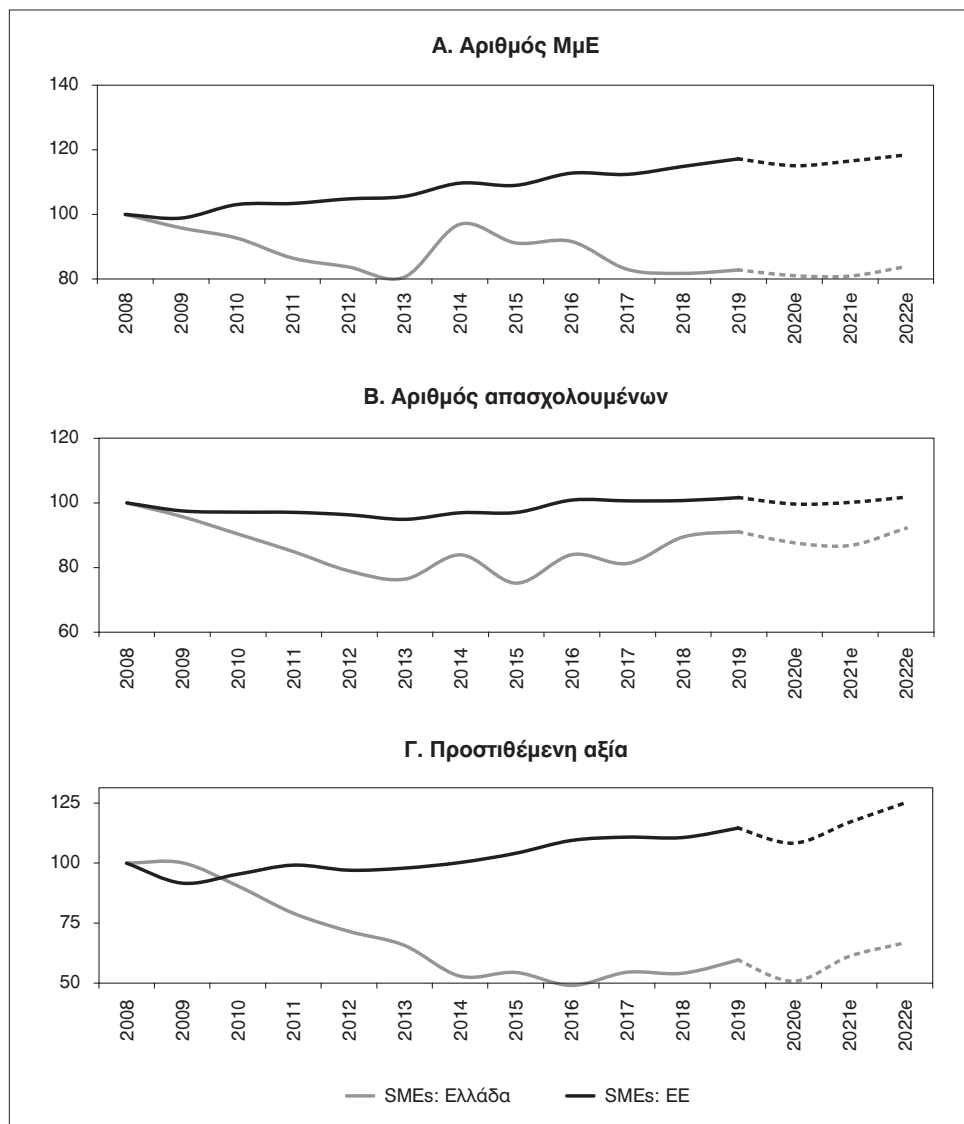
Η κλαδική διάρθρωση των ΜμΕ αντανakλά το είδος της οικονομικής δραστηριότητας και τον βαθμό εξειδίκευσης της οικονομίας. Σε γενικό επίπεδο, ο κλάδος με την υψηλότερη ποσοστιαία συμμετοχή σε αριθμό επιχειρήσεων, πλήθος εργαζομένων και επίπεδο Ακαθάριστης Προστιθέμενης Αξίας (ΑΠΑ), είναι το εμπόριο, αντανakλώντας την ιδιαίτερη φυσιογνωμία της ελληνικής οικονομίας. ΜμΕ με σχετικά μικρή συμμετοχή στον αριθμό των επιχειρήσεων ή των εργαζομένων, αλλά σχετικά

ΠΙΝΑΚΑΣ 1
Βασικά δεδομένα ΜμΕ στην Ελλάδα (σύγκριση με ΕΕ), 2021

	Αριθμός		ΕΕ	Απασχόληση		Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία	
	Αριθμός	Ελλάδα	Ποσοστό	Ελλάδα		Ελλάδα	
		Ποσοστό	Ποσοστό	Αριθμός	Ποσοστό	Δισ. €	Ποσοστό
Πολύ μικρές	644.264	92,7 %	93,1 %	1.020.712	40,1 %	10,7	18,2 %
Μικρές	45.401	6,5 %	5,9 %	690.200	27,1 %	10,5	16,7 %
Μεσαίες	4.681	0,7 %	0,9 %	372.089	14,6 %	12,4	16,8 %
Σύνολο ΜμΕ	694.346	99,9 %	99,8 %	2.083.001	81,8 %	33,6	51,8 %
Μεγάλες	600	0,1 %	0,2 %	462.360	18,2 %	21,0	48,2 %
Σύνολο	694.946	100 %	100%	2.545.361	100%	54,6	100,0 %

Πηγή: Structural Business Statistics.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2
Συγκριτική διακύμανση αριθμού ΜμΕ, απασχολουμένων
και προστιθέμενης αξίας, μεταξύ Ελλάδας και ΕΕ, 2008-2019
(2020-2022 προβλέψεις)



Πηγή: SME key figures, <https://single-market-economy.ec.europa.eu/ΜμΕ/sme-strategy/sme-performance-review_en>.

υψηλή συμμετοχή στην ΑΠΑ, αφορούν δραστηριότητες με σημαντική δυναμική, που δυνητικά, μπορούν να επηρεάσουν θετικά την αναπτυξιακή διαδικασία. Επιλεκτικά, αναφερόμενοι στον Πίνακα 2, μπορούμε να συγκρίνουμε την εγχώρια και την ευρωπαϊκή κλαδική διάρθρωση. Ο κλάδος της Μεταποίησης εμφανίζεται να αριθμεί το 8,4% των επιχειρήσεων και το 13,9% των απασχολούμενων, ενώ αντιπροσωπεύει το 19,3% της ΑΠΑ – σχεδόν το 1/5. Από την άλλη πλευρά, τα Ξενοδοχεία και η Εστίαση, αφορούν το 13,9% των επιχειρήσεων και το 25,2% των εργαζομένων των ΜμΕ, αλλά η συμμετοχή τους στη συνολική ΑΠΑ είναι αισθητά μικρότερη (9,8%). Στον τελευταίο κλάδο, η σύγκριση με τον μέσο όρο της ΕΕ αποδίδει και την εμφανή τάση της ελληνικής οικονομίας προς δραστηριότητες συναφείς με τον τουρισμό.

Ένας κλάδος με εξαιρετικά έντονες διαφοροποιήσεις μεταξύ Ελλάδας και ευρωπαϊκού μέσου όρου είναι αυτός των Κατασκευών. Στην ελληνική οικονομία έχει διαχρονικά στηρίξει σημαντικό τμήμα της μεγέθυσής της. Η περίοδος, όμως, μετά την κρίση του 2009, φαίνεται ότι επηρέασε ουσιαστικά το επίπεδο κατασκευαστικής δραστηριότητας και αναδιάρταξε την επιχειρηματική λειτουργία. Έτσι, στην Ελλάδα, οι ΜμΕ που συνεχίζουν να λειτουργούν στον κλάδο των Κατασκευών, υπολείπονται έναντι αυτών της ΕΕ, σε όλα τα ποσοστιαία μεγέθη. Το ίδιο ισχύει και για τον κλάδο της Διαχείρισης Ακίνητης Περιουσίας, όπου πρέπει να επισημανθεί πως ο λόγος ΑΠΑ προς τον αριθμό των εργαζομένων και προς των αριθμό των επιχειρήσεων είναι αρκετά αυξημένος.

Η στατική εικόνα του Πίνακα 2 είναι χαρακτηριστική, και αποτυπώνει την κατάσταση της ελληνικής επιχειρηματικότητας, ύστερα από μια μακρόχρονη κρίση και την πανδημία της Covid-19. Εναλλακτικά, η δυναμική πλευρά των εξελίξεων, μπορεί να διαμορφώσει μια άποψη για τις τάσεις που επικράτησαν και τους τρόπους αντίδρασης της εγχώριας δραστηριότητας στις εμμένουσες διαταραχές.

Υπό αυτό το πρίσμα, όπως παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 3, μετά το 2008, ο αριθμός των ΜμΕ των κλάδων Επικοινωνίας, Διαχείρισης ακίνητης περιουσίας, Επιστημονικών-τεχνικών εργασιών και Ορυχείων αυξάνεται κατά περίπου 10-15%. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα δεδομένα για τον κλάδο Καταλυμάτων και Εστίασης όπου, διαχρονικά, φαίνεται να παραμένει σταθερός σε αριθμός επιχειρήσεων, ενώ η απασχόληση αυξάνεται μετά το 2012, απορροφώντας σημαντικό τμήμα

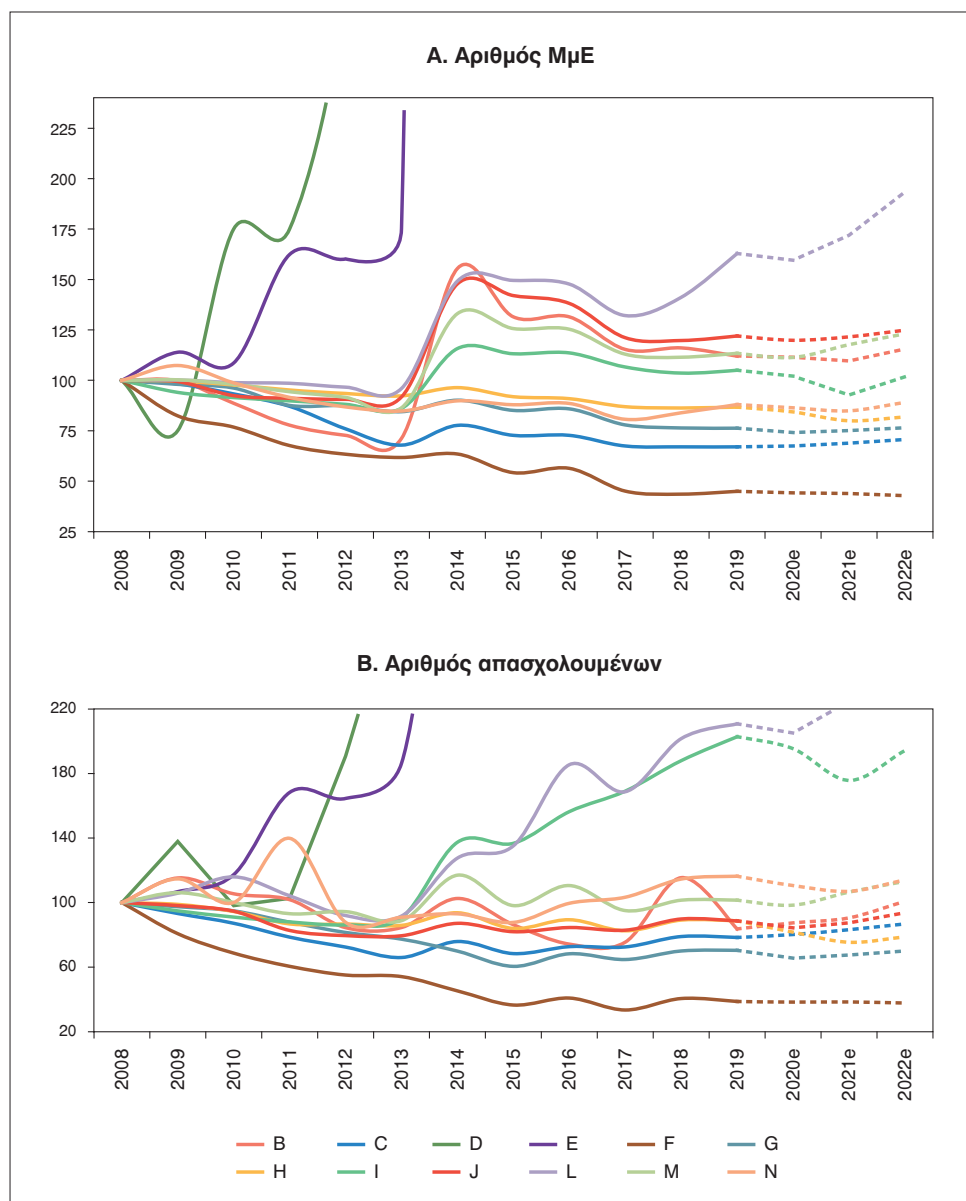
ΠΙΝΑΚΑΣ 2
Κλαδική διάρθρωση των ΜμΕ στην Ελλάδα,
σε σύγκριση με την ΕΕ, 2021

	Αριθμός			Απασχόληση			Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία		
		Ελλάδα	ΕΕ		Ελλάδα	ΕΕ		Ελλάδα	ΕΕ
	Αριθ.	%	%	Αριθ.	%	%	Δισ. €	%	%
Ορυχεία και λατομεία	565	0,1%	0,1%	3.542	0,2%	0,2%	130	0,4%	0,4%
Μεταποίηση	58.461	8,4%	8,7%	289.209	13,9%	18,3%	6.493	19,3%	19,8%
Ηλεκτρισμός, φυσικό αέριο	7.576	1,1%	0,8%	19.375	0,9%	0,5%	1.213	3,6%	2,2%
Παροχή νερού, διαχείριση αποβλήτων	1.896	0,3%	0,3%	12.751	0,6%	0,9%	386	1,1%	1,3%
Κατασκευές	60.158	8,7%	15,5%	130.692	6,3%	13,8%	2.506	7,5%	13,1%
Εμπόριο (χονδρικό, λιανικό)	223.4	32,2%	24,4%	596.498	28,6%	23,8%	8.747	26,0%	21,5%
Μεταφορές και αποθήκευση	55.266	8,0%	5,3%	116.423	5,6%	6,4%	3.007	8,9%	5,9%
Ξενοδοχεία και εστίαση	96.32	13,9%	7,6%	525.071	25,2%	10,2%	3.296	9,8%	4,9%
Ενημέρωση και επικοινωνία	16.759	2,4%	5,3%	54.61	2,6%	4,4%	1.617	4,8%	6,2%
Διαχείριση ακίνητης περιουσίας	10.248	1,5%	5,9%	21.014	1,0%	2,7%	962	2,9%	6,2%
Επαγγελματικές, επιστημονικές & τεχνικές δραστηριότητες	143.046	20,6%	19,4%	229.222	11,0%	11,1%	3.834	11,4%	12,2%
Διοικητικές και υποστηρικτικές δραστηριότητες	20.651	3,0%	6,8%	84.594	4,1%	7,6%	1.419	4,2%	6,4%

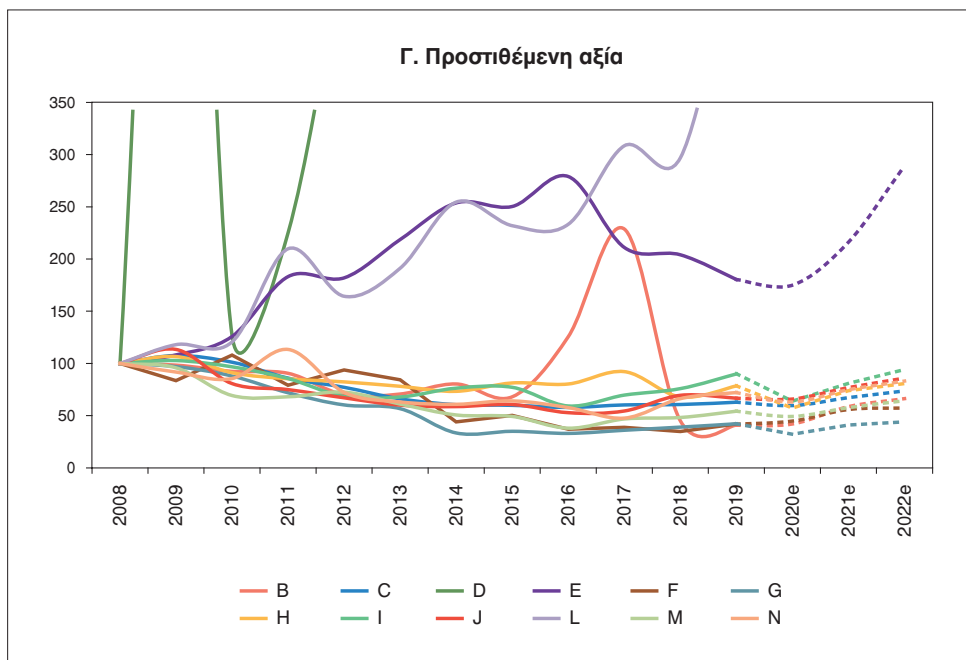
Πηγή: Structural Business Statistics.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3

Συγκριτική διακύμανση αριθμού ΜμΕ, απασχολούμενων
και προστιθέμενης αξίας, μεταξύ Ελλάδας και ΕΕ, 2008-2019
(2020-2022 προβλέψεις), κατά κλάδο



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3 (συνέχεια)



Σημείωση: B: ορυχεία, λατομεία, C: μεταποίηση, D: ηλεκτρικό ρεύμα, E: παροχή νερού, αποχετεύσεις κλπ., F: κατασκευές, G: χονδρικό-λιανικό εμπόριο, επισκευές κτλ., H: μεταφορές-αποθήκευση, I: καταλύματα και εστίαση, J: επικοινωνία, L: διαχείριση ακίνητης περιουσίας, M: επιστημονικές-τεχνικές εργασίες, N: διοικητικές υπηρεσίες.

Πηγή: SME key figures, <https://single-market-economy.ec.europa.eu/MμE/sme-strategy/sme-performance-review_en>.

του εργατικού δυναμικού. Από την άλλη πλευρά, στη Μεταποίηση, στο Εμπόριο, στις Κατασκευές και στις Μεταφορές-Αποθήκευση, ο αριθμός των επιχειρήσεων μειώνεται αισθητά μετά το 2008. Ειδικότερα ο αριθμός των ΜμΕ στις Κατασκευές έχει υποστεί καθίζηση με κύρια επίπτωση στο επίπεδο των απασχολούμενων. Θετική είναι η μεταβολή στην απασχόληση των ΜμΕ που δραστηριοποιούνται στον κλάδο της Ενέργειας, της Παροχής νερού, της Διαχείρισης ακίνητης περιουσίας και στα Καταλύματα-Εστίαση.

Οι κλαδικές διαφοροποιήσεις αντανakλούν την αναδιάρθρωση του παραγωγικού ιστού της χώρας που συνέβη μετά το 2008, με την οι-

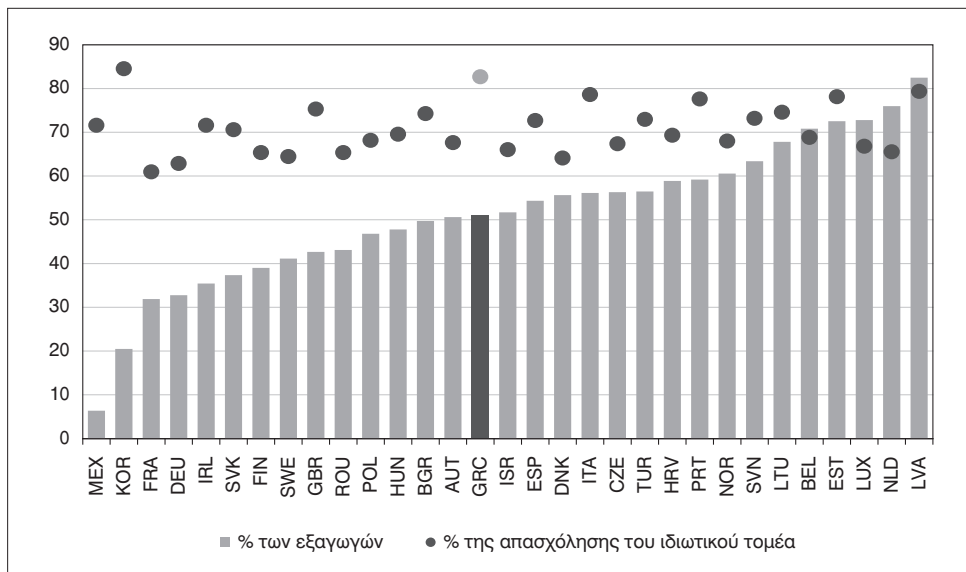
κονομική κρίση να διαδραματίζει ουσιαστικό ρόλο στη διαμόρφωση των νέων προοπτικών. Δεν χωράει αμφιβολία ότι η πολύχρονη ύφεση έπληξε το σύνολο της ελληνικής οικονομίας, αλλά η τομεακή της επίδραση ήταν ανισοβαρής, με ορισμένους κλάδους –όπως ο κατασκευαστικός– να δέχονται ισχυρότερο πλήγμα (Βαϊτσος & Μισσός, 2018, σελ. 41-45).

Μια σημαντική παράμετρος αξιολόγησης της λειτουργίας των ΜμΕ αφορά την ικανότητά τους για δημιουργία νέων θέσεων απασχόλησης. Κατά κανόνα, η αύξηση της απασχόλησης συνδέεται με ένα πολυδιάστατο πλέγμα βραχυπρόθεσμων, θετικών πολλαπλασιαστικών επιδράσεων στην οικονομία, κυρίως μέσα από την ώθηση της ιδιωτικής κατανάλωσης. Σε πιο μακροχρόνιο επίπεδο τα αποτελέσματα μιας τέτοιας πολιτικής χρήζουν ιδιαίτερης εξέτασης. Παρ' όλα αυτά, είναι όμως σημαντικό ο ρυθμός ή το επίπεδο της απασχόλησης, να εξετάζονται σε συνδυασμό με τις απολαβές της εργασίας και το ύψος των μισθών. Υπό την προϋπόθεση ότι το ύψος της παραγωγικότητας της εργασίας σχετίζεται με ή/και καθορίζει το επίπεδο των μισθών, η έρευνα οφείλει να καταγράψει τον τύπο των επιχειρήσεων που παρουσιάζουν τις υψηλότερες επιδόσεις στη δημιουργία νέων θέσεων απασχόλησης.

Ακόμα και μια ήπια αποσύνδεση (decoupling) μεταξύ μισθών και παραγωγικότητας είναι πιθανό να καλύπτει σημαντικές αποκλίσεις μεταξύ των κλάδων (OECD, 2018). Πολλοί κλάδοι στους οποίους η αύξηση των μισθών υπολείπεται της παραγωγικότητας εμφανίζουν σχετικά υψηλό μερίδιο ΜμΕ, των οποίων –κατά κανόνα– ο μέσος μισθός αναμένεται χαμηλότερος από εκείνον που καταγράφεται στις μεγάλες. Το εν λόγω εύρημα μάς οδηγεί στη σύνδεση μεταξύ αποσύνδεσης και εισοδηματικής ανισότητας. Όλα τα παραπάνω συνθέτουν το πολύπλοκο πλαίσιο των ιδιαιτεροτήτων λειτουργίας των ΜμΕ στην Ελλάδα, αναφορικά με τα βασικά τους μεγέθη.

Το Διάγραμμα 4 παρουσιάζει το μερίδιο των εξαγωγών από αντιστοιχούν στις ΜμΕ μεταξύ των χωρών του ΟΟΣΑ. Η Ελλάδα βρίσκεται σχεδόν στον μέσο όρο, κοντά σε χώρες όπως η Ισπανία και η Αυστρία. Η σημαντική διαφοροποίηση όμως, έναντι των συγκεκριμένων χωρών, αφορά στο πολύ υψηλό ποσοστό απασχόλησης. Συνδυαστικά, συμπεραίνεται ότι η απασχόληση στην Ελλάδα δεν δημιουργεί επαρκείς εξαγωγές, γεγονός που έχει και επιπτώσεις στις απολαβές (βλ. Διάγραμμα 6).

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4
Εξαγωγές των ΜμΕ και ποσοστό απασχόλησης,
στο σύνολο των επιχειρήσεων

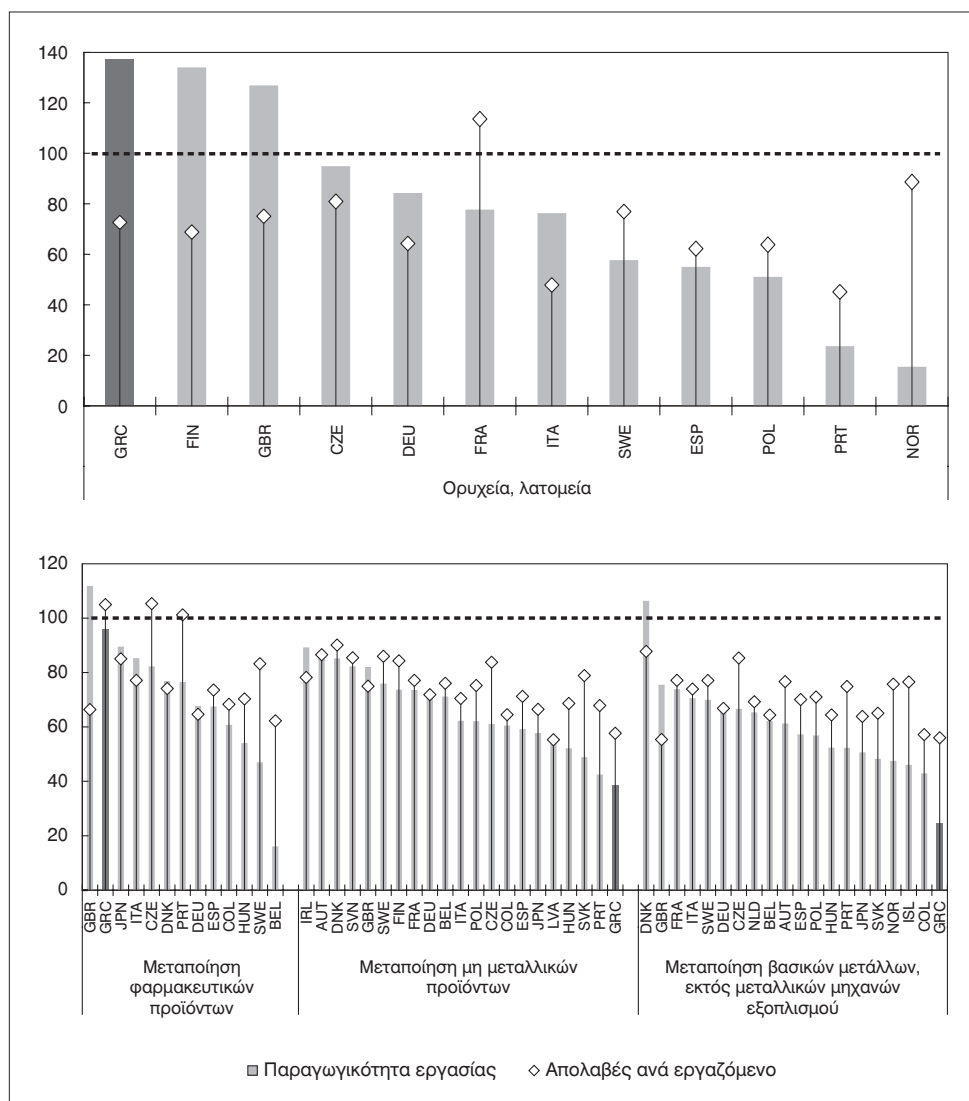


Πηγή: OECD Structural and Demographic Business Statistics Database, 2018 <<http://dx.doi.org/10.1787/sdbs-data-en>> and Trade by Enterprise Characteristics Database, 2018 <<https://doi.org/10.1787/eeefdd40-en>>.

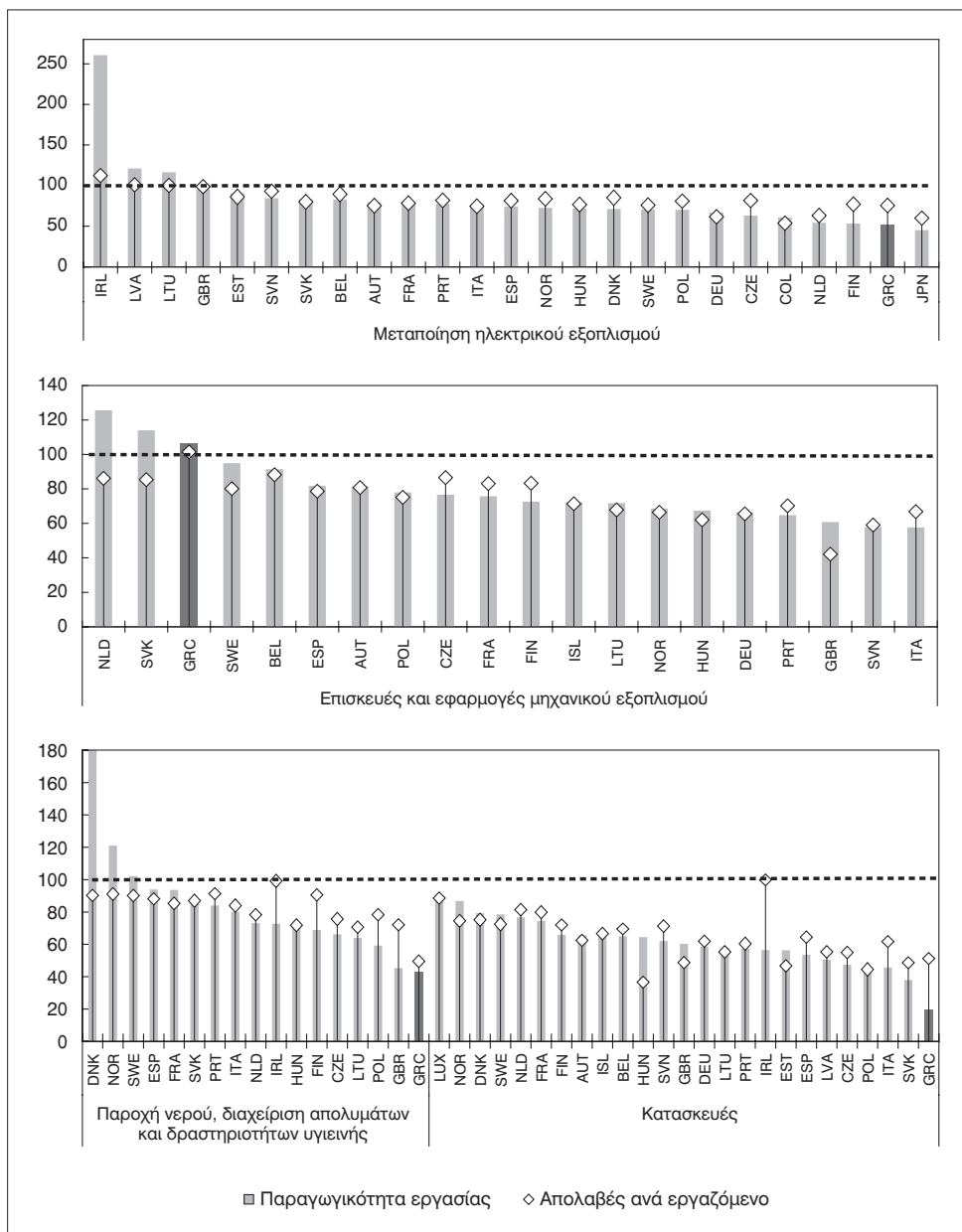
Περαιτέρω, το σύνθετο Διάγραμμα 5 παρουσιάζει τις αποκλίσεις των μέσων μισθών και της παραγωγικότητας της εργασίας μεταξύ των ΜμΕ και των μεγάλων επιχειρήσεων. Παρουσιάζονται μόνο εκείνα τα κλαδικά δεδομένα για τα οποία υπάρχουν συγκριτικά στοιχεία για την Ελλάδα με τις υπόλοιπες χώρες του ΟΟΣΑ, τόσο σε μισθούς, όσο και στην παραγωγικότητα της εργασίας. Τα δεδομένα καταγράφουν ότι, σε ορισμένους κλάδους μερικών χωρών, οι ΜμΕ έχουν υψηλότερη παραγωγικότητα σε σχέση με την αντίστοιχη των μεγάλων επιχειρήσεων. Ωστόσο, παρά την αυξημένη παραγωγικότητα, οι μισθοί των ΜμΕ που εμφανίζονται ως «απολαβές των εργαζομένων» (compensation of employees) είναι σχεδόν πάντοτε χαμηλότεροι από τους αντίστοιχους των μεγάλων επιχειρήσεων.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5

Παραγωγικότητα της εργασίας ΜμΕ και απολαβές ανά εργαζόμενο για χώρες/κλάδους όπου υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία με την Ελλάδα, ΟΟΣΑ



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5 (συνέχεια)



Πηγή: OECD, Structural and Demographic Business Statistics Database, <<http://dx.doi.org/10.1787/sdbs-data-en>>.

Αναφορικά με την Ελλάδα, στον κλάδο των Ορυχείων-λατομείων η παραγωγικότητα των ΜμΕ υπολογίζεται κατά 37 ποσοστιαίες μονάδες υψηλότερη των μεγάλων επιχειρήσεων, αλλά οι αποδοχές των εργαζομένων κατά 22 ποσοστιαίες μονάδες χαμηλότερες. Από την άλλη πλευρά, στον κλάδο των Φαρμακευτικών προϊόντων συμβαίνει το ανάποδο. Η παραγωγικότητα των ΜμΕ του κλάδου είναι χαμηλότερη των μεγάλων επιχειρήσεων αλλά οι απολαβές των εργαζομένων οριακά υψηλότερες (κατά 4 ποσοστιαίες μονάδες). Ιδιαίτερα μειωμένα παρουσιάζονται τόσο η παραγωγικότητα της εργασίας όσο και οι μισθοί των ΜμΕ στους κλάδους Μεταποίησης μη μεταλλικών προϊόντων και Μεταποίησης βασικών μετάλλων (εκτός μηχανών), καθώς και στη Μεταποίηση ηλεκτρολογικού εξοπλισμού. Τα παραπάνω συνηγορούν στο ότι, κατά γενικό κανόνα, οι ΜμΕ παρέχουν θέσεις εργασίας χαμηλότερων αποδοχών σε σύγκριση με τις μεγάλες, ενώ παράλληλα η παραγωγικότητά τους αποκλίνει.

Το ζήτημα γίνεται ακόμα πιο περίπλοκο, εάν ληφθεί υπόψη ένα βασικό κριτήριο αναφορικά με τις εξαγωγικές επιδόσεις των ΜμΕ. Τα πλεονεκτήματα που συνήθως καταγράφονται σε σχέση με τη διαρκώς εντονότερη τάση προς μια παγκοσμιοποιημένη αγορά, στην οποία απευθύνονται οι ΜμΕ, χρήζουν προσεκτικής εξέτασης, ώστε να συσχετίζονται με τον παραγωγικό ιστό κάθε χώρας (βλ. OECD, 2017). Είναι άλλωστε πιθανό ότι τα οφέλη της ανοικτής και διευρυμένης αγοράς δεν κατανέμονται ίσα μεταξύ των χωρών, με την κύρια αιτία να εστιάζει γύρω από την εκάστοτε παραγωγική ειδίκευση.

Όπως διαπιστώνεται από τα συγκριτικά δεδομένα, οι μέσες αποδοχές ανά εργαζόμενο των χωρών του ΟΟΣΑ είναι ανάλογες του μεγέθους των επιχειρήσεων. Ως προς αυτό, στο Διάγραμμα 6, αποτυπώνεται μια σημαντική ένδειξη αναφορικά με τη σχέση μεταξύ μισθολογικών αποκλίσεων και της ροπής των ΜμΕ προς εξαγωγές στις χώρες του ΟΟΣΑ. Το συμπέρασμα που προκύπτει είναι σύνθετο. Από τη μια, στον κάθετο άξονα, οι μισθολογικές αποκλίσεις (*wage gaps*) μετράνε τις διαφορές των μέσων αποδοχών ανά εργαζόμενο μεταξύ των μεγάλων επιχειρήσεων και

των ΜμΕ, προς τις μέσες αποδοχές των τελευταίων $\left(\frac{\bar{w}_{Large} - \bar{w}_{SMEs}}{\bar{w}_{SMEs}} \right)$.

Από την άλλη, στον οριζόντιο άξονα, η ροπή προς εξαγωγές των ΜμΕ εί-

ναί ένα σύνθετο κλάσμα που μετράει το ποσοστό των εξαγωγών τους στις συνολικές εξαγωγές των επιχειρήσεων (ΜμΕ και μεγάλων), διαιρούμενο με το ποσοστό του τελικού προϊόντος προς το σύνολο του προϊόντος

$\left(\frac{X_{ΜμΕ} / X}{Y_{ΜμΕ} / Y} \right)$. Η εξαγωγική δραστηριότητα είναι κρίσιμη, καθώς το ισο-

ζύγιο (αγαθών και υπηρεσιών) αποτελεί όψη του ισοζυγίου τρεχουσών συναλλαγών το οποίο διαχρονικά προκαλεί περιορισμούς στην ελληνική οικονομία, συμβάλλοντας –μεταξύ άλλων– στην ανάγκη εισοδηματικής προσαρμογής.

Συνεπώς, το Διάγραμμα 6 επισημαίνει ότι, στις χώρες στις οποίες οι ΜμΕ χαρακτηρίζονται από υψηλή εξαγωγική δραστηριότητα, οι διαφορές των μέσων μισθών των εργαζομένων στις ΜμΕ και των εργαζομένων των μεγάλων επιχειρήσεων είναι μικρότερες. Η αρνητική σχέση μεταξύ εξαγωγικής δραστηριότητας και μισθολογικών απολαβών προκαλείται από ένα μεγάλο εύρος παραγόντων. Ενδεικτικά, κάτι τέτοιο οφείλεται σε παράγοντες όπως ότι (du Caju, Rycx and Tojerow, 2011):

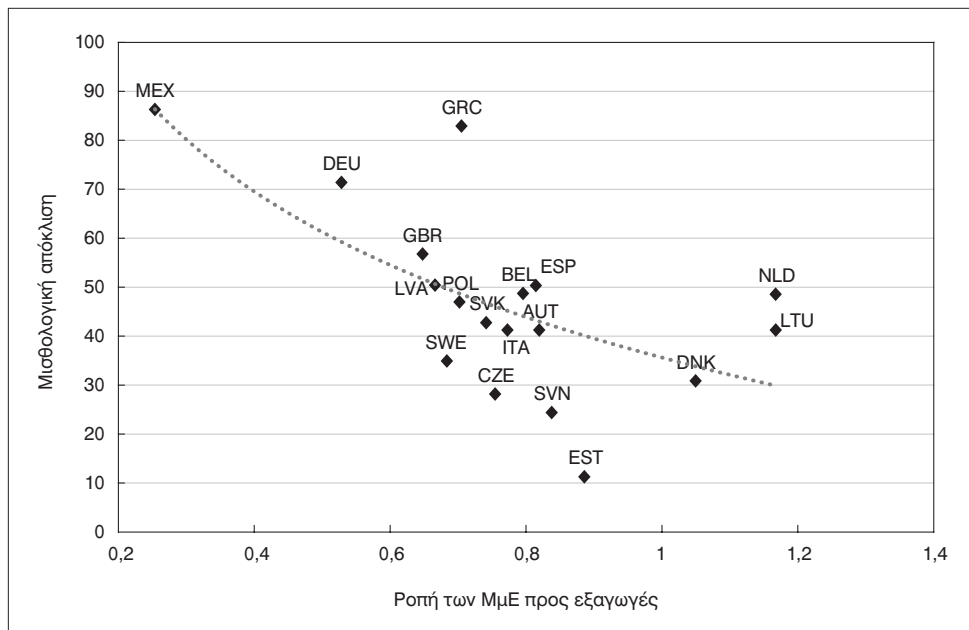
- οι εμπορικές μεταβολές επιδρούν στην παραγωγικότητα των επιχειρήσεων, ενώ
- οι υψηλές εξαγωγές προκαλούν μισθολογικές αυξήσεις ως αποτέλεσμα των αυξήσεων της εξωτερικής ζήτησης.

Σε αυτό το πλαίσιο, η έρευνα των Κακουλίδου κ.ά. (2021) επικεντρώνεται στην εξωστρέφεια των επιχειρήσεων στην Ελλάδα δείχνοντας, μεταξύ άλλων, ότι: πρώτον, κατά μέσο όρο, οι εξαγωγικές επιχειρήσεις προσφέρουν υψηλότερες αμοιβές στους εργαζόμενους σε σχέση με τον αντίστοιχο μέσο όρο του ιδιωτικού τομέα και, δεύτερον, οι εταιρείες με την καλύτερη επίδοση στις εξαγωγές αποδίδουν υψηλότερους μισθούς αναλογικά με το επίπεδο εξειδίκευσης του προσωπικού τους. Επίσης, προτείνονται ορισμένες πολιτικές για την αναδιάρθρωση και αναπροσαρμογή του ρόλου των ΜμΕ στον παραγωγικό ιστό της χώρας.

Στην Ελλάδα, η συμμετοχή των ΜμΕ στην εξαγωγική δραστηριότητα κυμαίνεται περίπου στο 50% της συνολικής και βρίσκεται στο μέσο των επιδόσεων των χωρών του ΟΟΣΑ. Χώρες όπως η Ολλανδία και η Λετονία

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6

Σχέση μεταξύ μισθολογικής απόκλισης και ροπής προς εξαγωγές των ΜμΕ για τις χώρες του ΟΟΣΑ



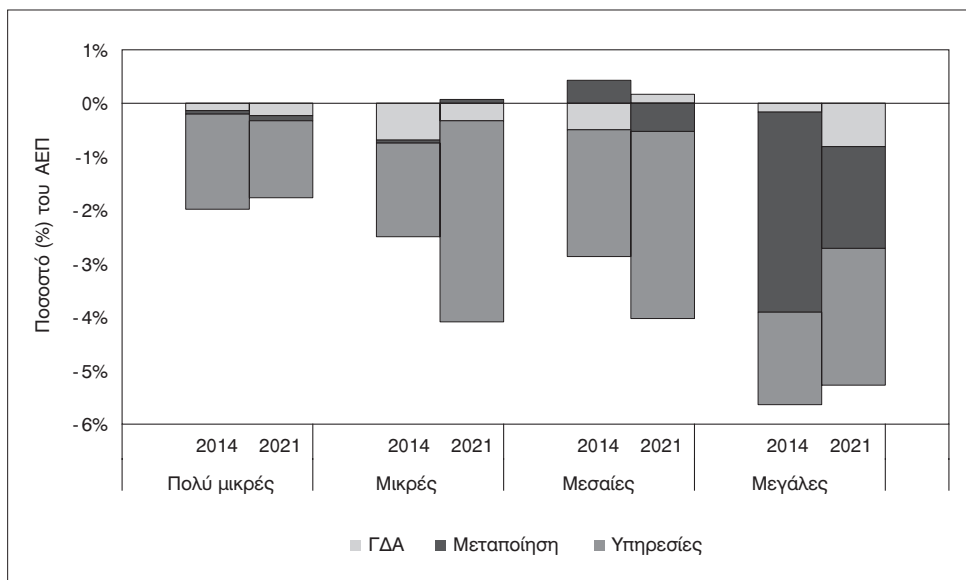
Πηγή: OECD Structural and Demographic Business Statistics Database, 2018 <<http://dx.doi.org/10.1787/sdbs-data-en>> και Trade by Enterprise Characteristics Database, 2018 <<https://doi.org/10.1787/eeefdd40-en>>.

ξεπερνούν το 70%. Η συγκεκριμένη επίδοση, όμως, απαιτεί μια περισσότερο προσεκτική ερμηνεία καθώς, πρώτον, εξαρτάται από τον όγκο των εξαγωγών. Δεύτερον, το επίπεδο απασχόλησης των ΜμΕ στην Ελλάδα καταγράφει ένα από τα υψηλότερα ποσοστά απορρόφησης του εργατικού δυναμικού, καθώς ξεπερνάει το 80% του εργαζόμενων στον ιδιωτικό τομέα.

Η συνολική δραστηριότητα των ΜμΕ επιχειρήσεων στην Ελλάδα καταλήγει σε αρνητικές εμπορικές επιδόσεις. Αυτό δεν σημαίνει ότι δεν υφίστανται μεμονωμένες περιπτώσεις μικρών ή μεσαίων επιχειρήσεις με δυναμικό εξαγωγικό χαρακτήρα. Στο Διάγραμμα 7, τα δεδομένα του εμπορικού ισοζυγίου αφορούν το σύνολο της εμπορικής δραστηριότη-

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 7

Εμπορικό ισοζύγιο αγαθών και υπηρεσιών (εισαγωγές μείον εξαγωγές),
ανά τομέα παραγωγής και τάξη μεγέθους επιχειρήσεων,
2014 και 2021, Ελλάδα



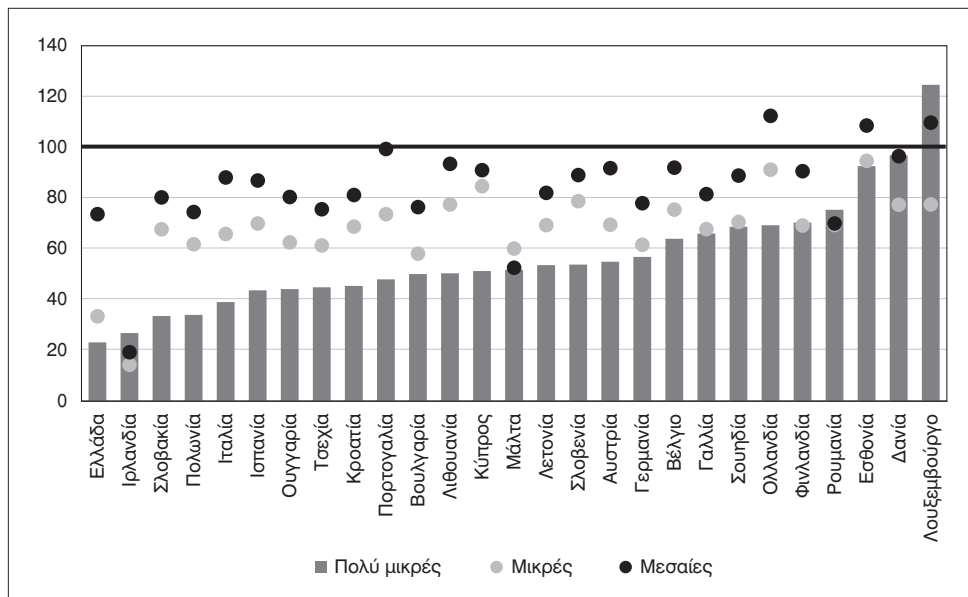
Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ και υπολογισμοί των συγγραφέων.

τας (γεωργία, δασοκομία και αλιεία, Μεταποίηση και τριτογενής τομέας των υπηρεσιών) και αποτυπώνουν μια σημαντική εκροή παραγωγικής δυναμικής προς το εξωτερικό, η ένταση της οποίας (όπως είναι αναμενόμενο) ακολουθεί το μέγεθός τους. Στις ΜμΕ, ο τομέας των υπηρεσιών χαρακτηρίζεται από τις σημαντικότερες εκροές. Ειδικότερα, την περίοδο 2014 έως 2021, οι μικρές επιχειρήσεις του τομέα υπηρεσιών καταγράφουν τη σημαντικότερη αύξηση. Από την άλλη πλευρά, στις μεγάλες επιχειρήσεις, η κύρια εκροή καταγράφεται στις επιχειρήσεις της μεταποίησης.

Όλα τα παραπάνω αποτυπώνουν μια ιδιαίτερη συνθήκη για την ελληνική περίπτωση, η οποία διήλθε μια δεκαετία (2010-2019) ισχυρών μεταβολών. Τα δεδομένα για την Ελλάδα πρέπει να εξετάζονται μέσα από το πρίσμα των συνθηκών παρατεταμένης ύφεσης που διατηρήθηκε κατά

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 8

Χάσμα παραγωγικότητας ΜμΕ σε σύγκριση με τις μεγάλες επιχειρήσεις (100), των χωρών της ΕΕ, 2021



Πηγή: SME key figures και επεξεργασία των δεδομένων, <https://single-market-economy.ec.europa.eu/ΜμΕ/sme-strategy/sme-performance-review_en>.

την ίδια περίοδο και διαμόρφωσε ένα νέο πλαίσιο αντιλήψεων και προσδοκιών για την επίδοση των ΜμΕ και τη συμβολή τους στη μεγέθυνση του ΑΕΠ, στην απασχόληση και στην ανισότητα εισοδήματος.

Όπως παρατηρήθηκε στα Διαγράμματα 5, η απόκλιση της παραγωγικότητας του συνόλου των ΜμΕ από τις μεγάλες επιχειρήσεις για τις χώρες του ΟΟΣΑ είναι αρκετά σημαντική. Ειδικότερα και αποκλειστικά για την περίπτωση της ΕΕ, οι διαφοροποιήσεις εμφανίζονται εντονότερες, ανάλογα με την υποομάδα των ΜμΕ. Οι πολύ μικρές επιχειρήσεις διακρίνονται –γενικά– από ευρύτερες αποκλίσεις σε σύγκριση με την παραγωγικότητα των μεγάλων.

Στο Διάγραμμα 8 παρουσιάζεται το χάσμα παραγωγικότητας των διαφόρων κατηγοριών ΜμΕ, σε σχέση με το αντίστοιχο μέσο επίπεδο των μεγάλων επιχειρήσεων στην ΕΕ. Μεταξύ των χωρών οι διαφορές που

καταγράφονται στην παραγωγική τους δομή είναι σημαντικές. Για παράδειγμα, σε χώρες όπως το Λουξεμβούργο, η Δανία και η Εσθονία, η παραγωγικότητα των ΜμΕ υπερβαίνει αυτή των μεγάλων επιχειρήσεων ή εκτιμάται πολύ κοντά, ενώ στην Ιρλανδία, η παραγωγικότητα των ΜμΕ συγκλίνει σε χαμηλό επίπεδο και με έντονη απόσταση από εκείνη των μεγάλων. Στην Ελλάδα, οι πολύ μικρές και μικρές επιχειρήσεις εμφανίζονται να έχουν το υψηλότερο χάσμα μεταξύ των υπόλοιπων χωρών. Περαιτέρω, οι μεσαίες επιχειρήσεις ελαττώνουν το χάσμα. Κατά συνέπεια, η εφαρμογή μέτρων πολιτικής για τη βελτίωση της παραγωγικότητάς τους αποτελεί προτεραιότητα.

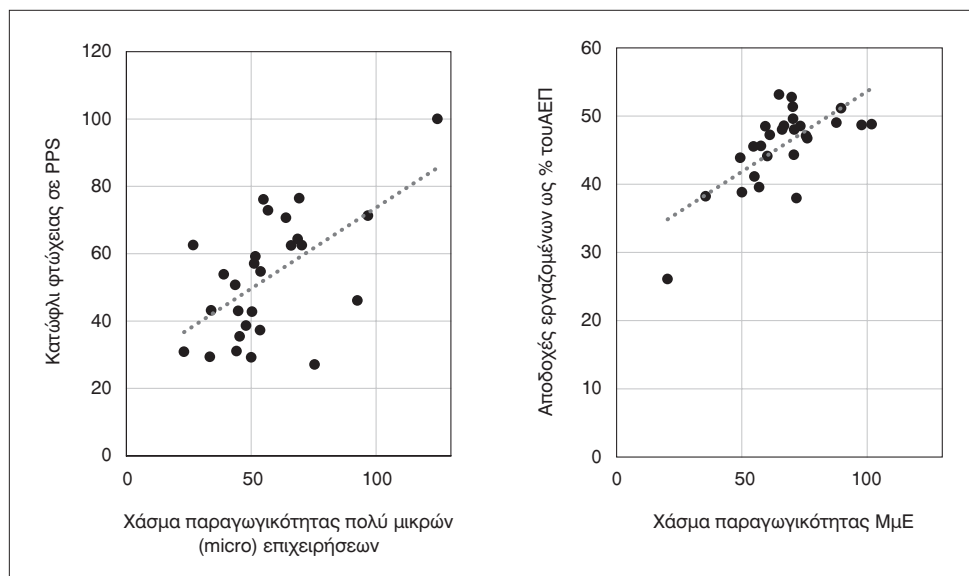
Επιπλέον, το χάσμα παραγωγικότητας εμφανίζει θετική συσχέτιση με μεγέθη που αφορούν την κατανομή εισοδήματος. Στο Διάγραμμα 9, το χάσμα παραγωγικότητας (οριζόντιοι άξονες) απεικονίζεται με δύο μεγέθη, το κατώφλι φτώχειας σε PPS (κοινή αγοραστική δύναμη) και το ποσοστό των απολαβών των εργαζομένων ως ποσοστό του ΑΕΠ. Το κατώφλι φτώχειας μιας οικονομίας προσδιορίζει ένα επίπεδο διαθέσιμου εισοδήματος κάτω από το οποίο ένα άτομο θεωρείται «φτωχό». Για λόγους συγκρισιμότητας, τα μεγέθη έχουν μετατραπεί σε όρους κοινής αγοραστικής δύναμης (PPS). Κατά συνέπεια, το αριστερό τμήμα του Διαγράμματος 9 καταγράφει μια θετική τάση μεταξύ του χάσματος των πολύ μικρών επιχειρήσεων (micro) και της αγοραστικής δύναμης του κατωφλίου φτώχειας. Η ενίσχυση της παραγωγικότητας και ο περιορισμός της μεταξύ τους διαφοράς οδηγούν σε αύξηση της αγοραστικής δύναμης του πληθυσμού των φτωχών (Bertsatos et al., 2025).

Δεύτερον, στο δεξιό τμήμα του Διαγράμματος 9 παρουσιάζεται μια αντίστοιχα θετική τάση συσχέτισης του χάσματος παραγωγικότητας των ΜμΕ και του μεριδίου αποδοχών των εργαζομένων, ως ποσοστό του ΑΕΠ. Η αυξημένη παραγωγικότητα των ΜμΕ (άρα μειωμένο χάσμα) είναι παράγοντας που βελτιώνει την κατανομή εισοδήματος. Συνδυαστικά, η ενίσχυση της παραγωγικότητας των ΜμΕ επιδρά τόσο στην άμβλυνση των φαινομένων ένδειας του πληθυσμού, όσο και στη μειωμένη ανισότητα.

Συνοψίζοντας, από τα παραπάνω ευρήματα για τη σύγκριση της Ελλάδας με άλλες χώρες του ΟΟΣΑ, επισημαίνεται ότι το σχετικό επίπεδο

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 9

Σχέση χάσματος παραγωγικότητας κατώφλιού φτώχειας και μεριδίου αποδοχών των εργαζομένων των χωρών της ΕΕ, 2021



Πηγή: Eurostat και υπολογισμοί των συγγραφέων.

παραγωγικότητας των ΜμΕ είναι ικανοποιητικό στους κλάδους των Ορυχείων, λατομείων, της Μεταποίησης φαρμακευτικών προϊόντων και των Επισκευών και εφαρμογών μηχανολογικού εξοπλισμού, αλλά στις υπόλοιπες περιπτώσεις φαίνεται εξαιρετικά χαμηλό. Παράλληλα, τα επίπεδα μισθολογικών απολαβών ακολουθούν μια αντίστοιχη λογική, αφού στους δύο τελευταίους κλάδους βρίσκονται κοντά ή και πάνω από τον μέσο όρο των χωρών του ΟΟΣΑ. Δεν χωράει αμφιβολία ότι στην Ελλάδα η παραγωγικότητα, ειδικά των μικρών επιχειρήσεων, υπολείπεται αισθητά σε σύγκριση με την αντίστοιχη των μεγάλων, γεγονός που δεν συναντάται τόσο έντονα στις υπόλοιπες χώρες (βλ. Διάγραμμα 8). Η αδυναμία του επιπέδου παραγωγικότητας αντανακλάται στις αμοιβές, και εν τέλει, στο επίπεδο διαβίωσης, όπως φαίνεται από το σχετικό κατώφλι φτώχειας μεταξύ των χωρών της ΕΕ.

3. Διαμόρφωση οικονομετρικού υποδείγματος και επιλογή κατάλληλων μεταβλητών για τη διερεύνηση της συμπεριφοράς των επιχειρήσεων κατά τάξη μεγέθους σε μακροοικονομικές, δημοσιονομικές, ή άλλες εξωγενείς διαταραχές. Πόσο ισχυρή ή ασθενής είναι η σχέση μεταξύ του μεγέθους των επιχειρήσεων και της συνεισφοράς τους στην οικονομική μεγέθυνση;

3.1. Εισαγωγή

Παρότι οι ΜμΕ απαρτίζουν ένα ετερογενές σύνολο με εξαιρετικά διαφοροποιημένες ανάγκες, μια βασική και κοινά αποδεκτή παράμετρος ενίσχυσης της ανταγωνιστικότητας των ΜμΕ αφορά το πλαίσιο δημιουργίας και εφαρμογής καινοτομιών. Από τη μια, η Έρευνα και Ανάπτυξη (R&D) νέων προϊόντων και υπηρεσιών, ενώ, από την άλλη, η αποτελεσματική υιοθέτηση νέων κατάλληλων τεχνολογιών, τίθενται στο επίκεντρο μιας ολοκληρωμένης στρατηγικής για την ενδυνάμωση της ανταγωνιστικότητας των εγχώριων ΜμΕ προς αντιμετώπιση του διεθνώς μεταβαλλόμενου περιβάλλοντος.

Η μικρομεσαία επιχειρηματικότητα αποτελεί τη ραχοκοκαλιά του παραγωγικού συστήματος των χωρών της ΕΕ. Στην Ελλάδα, οι πολύ μικρές, μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις (ΜμΕ) αφορούν το 99,9% του συνόλου και, ως εκ τούτου, η συμβολή τους στη διαμόρφωση βασικών μακροοικονομικών μεγεθών είναι σημαντική. Οι ΜμΕ είναι απαραίτητες για τη διαμόρφωση μιας αναπτυξιακής στρατηγικής και ενός εύφορου περιβάλλοντος θετικών εξωτερικοτήτων, υπό την προϋπόθεση ενεργοποίησης πλέγματος συνεργειών, με απώτερο στόχο τη μεγέθυνση και τη βελτίωση της διανομής εισοδήματος.

Στην Ελλάδα, μεταξύ 2008 και 2021, το πλήθος των ΜμΕ μειώθηκε κατά 19% (αυξήθηκε κατά 17% στην ΕΕ27). Κατά την ίδια περίοδο, ο αριθμός των απασχολούμενων στις ΜμΕ υποχώρησε κατά 13% (στην ΕΕ παρέμεινε σταθερός) και η Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία τους υπολογίζεται μειωμένη κατά 39% (αύξηση κατά 17% στην ΕΕ).

Σε κλαδικό επίπεδο, η σημαντικότερη πτώση του αριθμού των ΜμΕ καταγράφεται στις Κατασκευές (μείωση κατά 50%) με αντίστοιχα έντο-

νες επιπτώσεις στην απασχόληση (μείωση κατά περίπου 60%) και, βεβαίως, στην αξία παραγωγής (συρρίκνωση κατά 45%). Τα παραπάνω συναινούν στο γεγονός ότι η βαθιά παρατεταμένη ύφεση στη χώρα μας επέδρασε καταλυτικά στην αναδιαμόρφωση της φυσιογνωμίας του παραγωγικού προτύπου και στην αναδιάρθρωση της δομής του, με έμφαση σε δραστηριότητες υπηρεσιών.

Η περίοδος της πανδημίας Covid-19 ανέδειξε την ανάγκη παροχής ρευστότητας στις ΜμΕ. Σημαντικός αριθμός ΜμΕ είχε πρόσβαση σε δημόσιους πόρους, αλλά το επίπεδο χρηματικής στήριξης υπολειπόταν ως ποσοστό του ΑΕΠ σε σύγκριση με τις υπόλοιπες ευρωπαϊκές χώρες. Όπως προκύπτει και από τις μεταβολές του αριθμού των επιχειρήσεων που παρουσιάζονται στο Διάγραμμα 3, παρά τα ζητήματα που ανακύπτουν για την καταλληλότητα των χρηματοδοτικών σχημάτων και μεθόδων που χρησιμοποιήθηκαν κατά την περίοδο της Covid-19, το επίπεδο καινοτομίας των ΜμΕ φαίνεται ότι διαδραμάτισε θετικό ρόλο στην ανθεκτικότητα και διατήρησή τους, και στην αποτελεσματική αντιμετώπιση των μακροοικονομικών αναταράξεων. Συγκεκριμένα, οι επιχειρήσεις που κάνουν χρήση εφαρμογών υψηλής τεχνολογίας και συνδέονται με καινοτόμες και σχετικά προηγμένες μεθόδους παρουσίασαν σημαντική ανάκαμψη και σχετική σταθεροποίηση, πολύ κοντά στα προ κρίσης επίπεδα. Παράλληλα, οι αυξήσεις των τιμών των εισροών, που επιταχύνθηκαν μετά το 2022 ως απόρροια του πολέμου στην Ουκρανία, επηρέασαν αρνητικά το σύνολο των επιδόσεων των ΜμΕ.²¹

Οι ΜμΕ συμβάλλουν στη βελτίωση των εξαγωγών. Ειδικότερα για την Ελλάδα, η εξαγωγική δραστηριότητα χαρακτηρίζεται από ασθενείς και μεταβαλλόμενες επιδόσεις. Το 45% του συνόλου των εξαγωγών οφείλεται στη δραστηριότητα των ΜμΕ. Σε αρκετές περιπτώσεις οι ΜμΕ αποδεικνύονται περισσότερο ανταγωνιστικές έναντι των μεγάλων, αλλά οι επενδύσεις στις ΜμΕ δεν ευνοούνται από το χρηματοπιστωτικό σύστημα. Ο υψηλός κίνδυνος επενδυτικών προγραμμάτων μικρού μεγέθους, η έλλειψη αξιόπιστης πληροφόρησης και επαρκών εγγυήσεων αποτελούν λόγους που δυσκολεύουν την εύρεση κεφαλαίων.

²¹ Στο σημείο αυτό να σημειώσουμε ότι η προέλαση του πληθωρισμού παγκοσμίως ξεκίνησε από τα μέσα του 2021 και κορυφώθηκε μετά τις πολεμικές εξελίξεις στο μέτωπο της Ουκρανίας (βλ. Μπερτσάτος, 2023).

Μεταξύ άλλων, η παραγωγικότητα των ΜμΕ είναι ένα από τα κρίσιμότερα μεγέθη με ποικίλες προεκτάσεις που εκτείνονται από την επίδοση της παραγωγικής δραστηριότητας έως και τους όρους μεταβολής της διανομής εισοδήματος. Σε αυτό συμβάλλει η τάση ορισμένων ΜμΕ προς εφαρμογή καινοτομιών, τόσο στην παραγωγή, όσο και στη λήψη αποφάσεων που σχετίζονται άμεσα με την επιχειρηματικότητα. Παρά τη συρρίκνωση του συνόλου των ΜμΕ στην Ελλάδα κατά την περίοδο της κρίσης, οι επιχειρήσεις υψηλής και μέσης-υψηλής τεχνολογίας είχαν αρκετά καλύτερη ανταπόκριση και ανθεκτικότητα στο μεταβαλλόμενο μακροοικονομικό περιβάλλον. Το ίδιο ισχύει και για τις μεταβολές της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας, ενώ αναφορικά με τις διακυμάνσεις του επιπέδου απασχόλησης τα αποτελέσματα είναι αμφίσημα. Οι ΜμΕ στην Ελλάδα απασχολούν περίπου το 80% των εργαζομένων του ιδιωτικού τομέα. Σε σύγκριση με την ΕΕ, οι επιδόσεις των ΜμΕ στην Ελλάδα υπολείπονται αισθητά.

Από τη μελέτη της σχέσης μισθών παραγωγικότητας των ΜμΕ ανά κλάδο στην Ελλάδα διαπιστώνεται ότι, γενικά, οι μισθοί είναι χαμηλοί σε σύγκριση με τους αντίστοιχους κλάδους στην ΕΕ, αλλά το ίδιο συμβαίνει και στο επίπεδο παραγωγικότητας των πολλαπλών δραστηριοτήτων μεταποίησης και κατασκευών. Αντίστοιχα, φαίνεται ότι, σε χώρες όπου οι ΜμΕ συμβάλλουν αποφασιστικά στο σύνολο των εξαγωγών, οι μισθολογικές αποκλίσεις των ΜμΕ από τις μεγάλες επιχειρήσεις είναι μικρότερες. Η σχέση αυτή προκύπτει για το σύνολο των χωρών του ΟΟΣΑ.

Στις ενότητες που ακολουθούν, διερευνώνται ζητήματα που συνδέονται άμεσα με τα μακροχρόνια δομικά προβλήματα της ελληνικής οικονομίας, μέσα από την ανάλυση δεδομένων, συνεπών για το σύνολο των χωρών της ΕΕ και για μια περίοδο που εκτείνεται από το 2008-2022. Η πρωτοτυπία των υποδειγμάτων που παρουσιάζονται είναι πολλαπλή και η συνεισφορά τους στον διάλογο που αναπτύσσεται επί των θεμάτων των ΜμΕ, πολυεπίπεδη. Καταρχάς, σε αντιδιαστολή με τις συγκυριακές έρευνες που εστιάζουν σε μικροοικονομικά δεδομένα, η παρούσα έρευνα επικεντρώνεται στην οικονομική δραστηριότητα των ΜμΕ σε σχέση με τη μακροοικονομική επίδοση της οικονομίας. Ιδιαίτερη έμφαση δίδεται στις επιδράσεις της παραγωγικότητας.

Το ζήτημα των επιδόσεων της παραγωγικότητας των ΜμΕ στην Ελλάδα είναι μείζον. Ειδικότερα για τη συντριπτική πλειονότητα των πολύ μι-

κρών και μικρών επιχειρήσεων, το επίπεδο παραγωγικότητας είναι εξαιρετικά χαμηλό, τόσο σε σύγκριση με το αντίστοιχο επίπεδο των μεγάλων επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στη χώρα, όσο και σε σύγκριση με τις επιχειρήσεις ίδιου μεγέθους των υπολοίπων χωρών της ΕΕ.

Πολιτικές προώθησης της παραγωγικότητας είναι απαραίτητο να εφαρμοστούν για τη βελτίωση της κατανομής του εισοδήματος και την αναβάθμιση των συνθηκών διαβίωσης. Η έρευνα καταγράφει μια θετική σχέση μεταξύ της αγοραστικής δύναμης του πληθυσμού των φτωχών και της παραγωγικότητας των πολύ μικρών επιχειρήσεων, σε επίπεδο ΕΕ. Ειδικότερα, στην περίπτωση της Ελλάδας, η εν λόγω διάσταση έχει ιδιαίτερη σημασία αφού η αγοραστική δύναμη του φτωχού πληθυσμού στη χώρα, σε σύγκριση με τις υπόλοιπες χώρες της ΕΕ, έχει υποστεί εντονότατη συρρίκνωση (Missos, Domenikos & Pontis, 2024· Missos, 2021).

Με βάση τα αποτελέσματα των εκτιμημένων υποδειγμάτων για τις ΜμΕ επιχειρήσεις ανά τάξη μεγέθους (πολύ μικρές επιχειρήσεις με 0-9 εργαζόμενους, μικρές επιχειρήσεις με 10-49 εργαζόμενους, μεσαίες επιχειρήσεις με 50-249 εργαζόμενους, μικρομεσαίες επιχειρήσεις με έως 249 εργαζόμενους, μεγάλες επιχειρήσεις με 250+ εργαζόμενους, και όλες οι επιχειρήσεις μαζί) για το δείγμα χωρών ΕΕ27,²² προκύπτει ότι η ανεργία –όπως είναι αναμενόμενο– φαίνεται ότι συνδέεται αρνητικά με την παραγωγικότητα της εργασίας (και την προστιθέμενη αξία των επιχειρήσεων) ανά τάξη μεγέθους, με τις πολύ μικρές επιχειρήσεις να επηρεάζονται αισθητά περισσότερο. Παράλληλα, η επίδραση του δημοσιονομικού αποτελέσματος (έλλειμμα ή πλεόνασμα) εκτιμάται ότι δεν έχει κάποια σημαντική επιρροή ούτε στην παραγωγικότητα της εργασίας ούτε στην προστιθέμενη αξία των ΜμΕ.

Επιπλέον συμβολή της παρούσας έρευνας αποτελεί η εξέταση του βαθμού επίδρασης της παραγωγικότητας της εργασίας (και της προστιθέμενης αξίας) των επιχειρήσεων, ανά τάξη μεγέθους, στην οικονομική μεγέθυνση. Η εν λόγω σχέση υπογραμμίζει τη σημασία της μικρής επιχει-

²² Αυστρία, Βέλγιο, Βουλγαρία, Γαλλία, Γερμανία, Δανία, Ελλάδα, Εσθονία, Ολλανδία, Πορτογαλία, Σλοβενία, Σλοβακία, Τσεχία, Ρουμανία, Ουγγαρία, Πολωνία, Λετονία, Λιθουανία, Ισπανία, Μάλτα, Κύπρος, Σουηδία, Φινλανδία, Ιταλία, Λουξεμβούργο, Κροατία, Ιρλανδία.

ρηματικότητας και την ανάγκη ενίσχυσης της λειτουργίας της. Πιο συγκεκριμένα, το ονομαστικό ΑΕΠ θα μπορούσε να αυξηθεί μέσω μιας βελτίωσης της παραγωγικότητας της εργασίας, με τις πολύ μικρές επιχειρήσεις να συμβάλλουν λιγότερο σε σχέση με τις υπόλοιπες. Επιπλέον, το ονομαστικό ΑΕΠ φαίνεται να συσχετίζεται αρνητικά με την ανεργία (βλ. Okun's Law), κυρίως στα υποδείγματα για τις μεσαίες και μεγάλες επιχειρήσεις.

Τέλος, μια επιπρόσθετη πρωτοτυπία της μελέτης παρουσιάζεται στην εξέταση των εναλλακτικών υποδειγμάτων αναφορικά με τη συμβολή των επιχειρήσεων –ανά τάξη μεγέθους– στα συνολικά έσοδα της χώρας και στο κατώφλι φτώχειας σε όρους κοινής αγοραστικής δύναμης από την οποία προκύπτουν τα εξής. Ειδικότερα για την περίπτωση της Ελλάδας όπου τα επίπεδα ανισότητας μεταβλήθηκαν αισθητά, ενώ το επίπεδο αγοραστικής δύναμης των φτωχών νοικοκυριών υπέστη σημαντική συρρίκνωση, η διερεύνηση της σχέσης που αναδεικνύεται μεταξύ του «ορίου εισοδηματικής φτώχειας» και των μεταβαλλόμενων επιδόσεων που καταγράφουν οι ΜμΕ αποτελεί μια κατ' εξοχήν καινοτόμα προσέγγιση, που επεκτείνει το φάσμα των λόγων που συντείνουν στην εφαρμογή πολιτικών ενίσχυσης των ΜμΕ.

Πιο συγκεκριμένα, στη διερεύνηση των υποδειγμάτων που ακολουθούν, εντοπίζεται ότι η παραγωγικότητα της εργασίας και η προστιθέμενη αξία των επιχειρήσεων φαίνεται να έχουν θετικό αντίκτυπο στα συνολικά έσοδα της χώρας, ελέγχοντας παράλληλα για την ανεργία και τον δημοσιονομικό ισοζύγιο. Αξιοπρόσεκτο επίσης είναι το γεγονός ότι η επίδραση της παραγωγικότητας της εργασίας και της προστιθέμενης αξίας των πολύ μικρών επιχειρήσεων φαίνεται να είναι περίπου ίδια με αυτή των μεγάλων επιχειρήσεων στα συνολικά έσοδα. Σε ό,τι αφορά το κατώφλι φτώχειας –υπολογιζόμενο σε όρους κοινής αγοραστικής δύναμης και σε αποκλίσεις από τον διαστροφματικό μέσο ΕΕ27– αυτό φαίνεται να αυξάνεται σε σχέση με την παραγωγικότητα της εργασίας και την προστιθέμενη αξία. Τέλος, σημαντικό εξίσου είναι το εύρημα ότι, μέσω της αύξησης της παραγωγικότητας της εργασίας ή της προστιθέμενης αξίας, οι μεγάλες επιχειρήσεις φαίνεται να έχουν στατιστικά μη σημαντική επιρροή στην άμβλυνση της ανισότητας όπως αυτή αντικατοπτρίζεται από το κατώφλι φτώχειας.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, οι πρωτοβουλίες, το πλαίσιο και οι πολιτικές ενίσχυσης των ΜμΕ στην Ελλάδα οφείλουν να εστιάζουν σε ζητήμα-

τα που αναβαθμίζουν την παραγωγικότητα και την αποτελεσματική διαχείριση των πόρων τους. Η βελτίωση των όρων διαμόρφωσης ενός αναβαθμισμένου επιπέδου παραγωγικότητας είναι μια αρκετά σύνθετη διαδικασία που αφορά ένα ευρύ πλέγμα διαφορετικών και επικαλυπτόμενων παραγόντων. Αυτό αναφέρεται, κυρίως, στην εντονότερη αύξηση της πολυπλοκότητας των παραγόμενων προϊόντων (πολλαπλές, εξειδικευμένες εισροές και συντονισμός των κλάδων που εισφέρουν στην παραγωγή τελικών προϊόντων) και των προσφερόμενων υπηρεσιών, ώστε να απαιτείται ταυτόχρονη εφαρμογή ενός σημαντικά διευρυμένου πλαισίου διαφορετικών γνώσεων και μεθόδων.

Η μακροχρόνια βιωσιμότητα των ΜμΕ εξαρτάται από το πώς αντιμετωπίζουν τον διεθνή ανταγωνισμό και τους τρόπους αφομοίωσης σύγχρονων τεχνολογιών. Έτσι, ο όρος «ανταγωνιστικότητα» προσλαμβάνει μια ιδιαιτέρως διαφοροποιημένη σημασία (βλ. Ενότητα 6.2) και η βελτίωσή της, αφορά πιο δομικές – και όχι συγκυριακές – μεταβολές του παραγωγικού ιστού. Τόσο το θεσμικό πλαίσιο της επιχειρηματικότητας, όσο και η δομή της επιχειρηματικής λειτουργίας δεν πρέπει να αφορούν μόνο συγκεκριμένες συνθήκες που ανακύπτουν. Υπό αυτό το πρίσμα, η αφομοίωση των τεχνολογιών πρέπει να προωθείται με τρόπο που να είναι δυνατή η –μερική – ικανότητα αναπαραγωγής και παραγωγής νέας, γνώσης, αντί για την αποκλειστική αναζήτηση εργαζομένων υψηλής ειδίκευσης.

Για την επίτευξη των παραπάνω απαιτείται συντονισμός πολλών θεσμικών φορέων (επιχειρηματικών, εκπαιδευτικών και δημόσιας διοίκησης), που μέσα από τις συνέργειές τους να προκύψουν οι απαιτούμενες γνώσεις που χρειάζονται για να καλύψουν τις ανάγκες των επιχειρήσεων. Ως προς αυτό, οι πολιτικές ανάπτυξης και δημιουργίας κινήτρων για την παραγωγή δεξιοτήτων μπορούν να συμβάλουν, άμεσα και αποτελεσματικά, στη βελτίωση του ανθρωπίνου κεφαλαίου των ΜμΕ. Από την άλλη, αντίστοιχες λειτουργίες μπορούν να αναλαμβάνουν και οι ίδιες οι ΜμΕ μεταξύ τους, μέσα από κοινά επιχειρηματικά σχέδια, συνεργασίες και προγράμματα ανταλλαγής τεχνογνωσίας. Τέτοιες συνεργασίες μπορούν και υποκαθιστούν σημαντικό τμήμα των απωλειών σε R&D.

Όπως παρουσιάζεται και στην Ενότητα 5, πρωτοβουλίες όπως οι παραπάνω συμβάλλουν στην ανάπτυξη και βελτίωση του βαθμού ανταγωνιστικότητας των ΜμΕ, ενισχύοντας τις συλλογικές τους ικανότητες του

παραγωγικού συστήματος. Παράλληλα, συντείνουν στην ανάγκη διαμόρφωσης ενός πλαισίου πολιτικών που έχουν ως επίκεντρο τη βελτίωση των όρων επίδρασης στην παραγωγικότητα των ΜμΕ και στην κατανόηση των λόγων για τους οποίους τα παραγόμενα αποτελέσματα διαβαθμίζονται μεταξύ των διαφόρων μεγεθών των επιχειρήσεων. Ως εκ τούτου, τα υποδείγματα που ακολουθούν, δίνουν έμφαση στον ρόλο της παραγωγικότητας, ως βασικού μεγέθους επί του οποίου αντικατοπτρίζονται τα αποτελέσματα των προωθούμενων καινοτομιών και των νέων γνώσεων που αφομοιώνονται από τις ΜμΕ.

3.2. Κύριο οικονομετρικό υπόδειγμα

Στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας αναφορικά με τη συμπεριφορά των ΜμΕ, είναι χρήσιμο να επισημανθεί μια σημαντική πτυχή, καθοριστική για την επεξεργασία των προτάσεων άσκησης πολιτικής και την ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Όπως προκύπτει από την επεξεργασία των δεδομένων για τις ΜμΕ, η παραγωγική δραστηριότητα, στο σύνολό της, αποτελεί ένα εξαιρετικά πολύπλοκο άθροισμα αξιών, που αντιβαίνει στις απλουστευτικές υποθέσεις αρκετών θεωρητικών προσεγγίσεων. Στην πραγματικότητα, τα στοιχεία των ΜμΕ για τις χώρες που απαρτίζουν την ΕΕ27 αποκαλύπτουν ότι η συμπεριφορά του ιδιωτικού τομέα δεν είναι ούτε ενιαία, ούτε βέβαια αντιπροσωπεύεται από κάποιου είδους μακροχρόνια τάση. Οι διαφορές υπάρχουν τόσο μεταξύ των κατηγοριών (πολύ μικρές, μικρές, μεσαίες κτλ.), όσο και μεταξύ των χωρών και των κλάδων. Όλα αυτά τα επίπεδα διαφοροποιήσεων είναι εξαιρετικά δύσκολο να κατηγοριοποιηθούν επαρκώς. Παρ' όλα αυτά, στη συνέχεια εκτιμώνται οι σχέσεις ορισμένων βασικών μεταβλητών που καθορίζουν την επίδοση των ΜμΕ.

Αντλώντας από την έως τώρα παρουσίαση των αποτελεσμάτων για τη διαχρονική πορεία των ΜμΕ στην Ελλάδα και τα συγκριτικά τους επίπεδα μεταξύ των χωρών της ΕΕ27, στους πίνακες που ακολουθούν, δίνεται έμφαση στη σχέση μεταξύ των βασικών μακροοικονομικών μεγεθών που αναδείχθηκαν και –κυρίως– της παραγωγικότητας των ΜμΕ. Μεταξύ των αποτελεσμάτων που παρουσιάζονται αναλυτικά, η σχέση παραγωγικότητας των πολύ μικρών με την ανεργία είναι ισχυρή, ενώ η σύνδε-

σή της με τις μεγάλες επιχειρήσεις φαίνεται να μην παρουσιάζει σημαντική συσχέτιση.

Τα δεδομένα για τις επιχειρήσεις στην Ελλάδα, καθώς και για το σύνολο των χωρών της ΕΕ27, προέρχονται από τη βάση δεδομένων Structural Business Statistics της Eurostat.²³ Σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση των δεδομένων, οι επιχειρήσεις κατατάσσονται ανάλογα με το μέγεθός τους ως πολύ μικρές (0-9 εργαζόμενους), μικρές (10-49 εργαζόμενους), μεσαίες (50-249 εργαζόμενους) και μεγάλες (250+ εργαζόμενους). Επιπλέον, τα διαθέσιμα στοιχεία αφορούν τον αριθμό των επιχειρήσεων, τον αριθμό των εργαζομένων και το μέγεθος της προστιθέμενης αξίας (value added), ανά μέγεθος επιχείρησης. Επιπροσθέτως, διαιρώντας την προστιθέμενη αξία με τον αριθμό εργαζομένων προκύπτει η πλέον διαδεδομένη εκδοχή της παραγωγικότητας (productivity) εργασίας, ανά μέγεθος επιχείρησης.

Η συχνότητα των διαθέσιμων δεδομένων είναι ετήσια και καλύπτει την περίοδο 2008 έως και 2022 (δηλαδή $T = 15$ έτη συνολικά). Οι 15 χρονικές περίοδοι, όμως, αποτελούν μια μικρή περίοδο που δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων μέσα από ανάλυση χρονοσειρών. Η εκτίμηση υποδειγμάτων σε αυτή την περίπτωση οδηγεί σε αναξιόπιστα αποτελέσματα, ανεξαρτήτως εάν πρόκειται για υποδείγματα μίας σχέσης (single-equation models) ή για σύστημα εξισώσεων (multiple-equation models), και μάλιστα αν υπάρχουν πολλές ανεξάρτητες μεταβλητές στη δεξιά πλευρά, τότε ίσως και να μην εκτιμάται το υπόδειγμα λόγω ελλείψεως βαθμών ελευθερίας (degrees of freedom).²⁴

Έχοντας διατυπώσει το βασικό πρόβλημα ανάλυσης χρονοσειρών λόγω του μικρού διαθέσιμου δείγματος T , η επόμενη λύση είναι η δια-

²³ Βλ. <<https://ec.europa.eu/eurostat/web/structural-business-statistics>>.

²⁴ Γενικά, για την ανάλυση χρονοσειρών υπάρχει το ευρέως διαδεδομένο υπόδειγμα ARDL (βλ. Pesaran και Shin, 1999, και Pesaran κ.ά., 2001) με χρονικές υστερήσεις της εξαρτημένης μεταβλητής y_t και των ανεξάρτητων μεταβλητών X_t . Απαιτείται, συν τοις άλλοις, ικανοποιητικός αριθμός δείγματος (T) ούτως ώστε οι εκτιμητές να είναι συνεπείς (consistent) και να μπορούν να προκύψουν ασφαλέστερα συμπεράσματα. Επιπρόσθετα, με 15 χρονικές περιόδους καθίσταται αδύνατη η προσπάθεια επιλογής κατάλληλων μεταβλητών από ένα ευρύ φάσμα διαφόρων πιθανών παραγόντων (regression variable selection). Επομένως, με δεδομένους αυτούς τους περιορισμούς, κινούμαστε σε μεθοδολογίες πάνελ στην παρούσα ανάλυση.

μόρφωση υποδείγματος με δεδομένα πάνελ όπου θα υπάρχουν περισσότερες παρατηρήσεις και περισσότεροι βαθμοί ελευθερίας. Η προαναφερθείσα βάση δεδομένων για τις επιχειρήσεις στην Ελλάδα προσφέρει στοιχεία και για τις υπόλοιπες χώρες στην ΕΕ27. Πιο συγκεκριμένα, υπάρχουν διαθέσιμα ετήσια στοιχεία για τις επιχειρήσεις ανά μέγεθος για συνολικά 27 χώρες της ΕΕ την περίοδο 2008 έως και 2022.²⁵ Με βάση τον αριθμό N των διαστρωματώσεων (χώρες) και τον αριθμό T των χρονικών περιόδων (έτη), αυτό που επιλέχθηκε –με επιφύλαξη ως προς την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων λόγω σχετικά μικρού αριθμού διαστρωματώσεων N – είναι η εκτίμηση απλών στατικών υποδειγμάτων. Πιο συγκεκριμένα, υποδείγματα με pooled OLS και με fixed effects και διεξαγωγή των αρμόδιων ελέγχων για την επιλογή του καταλληλότερου υποδείγματος.

Μέσω F-test ελέγχουμε εάν τα fixed effects είναι περιττά στα εν λόγω υποδείγματα, ενώ η απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης (χαμηλό p-value) σημαίνει ότι τα fixed effects είναι σημαντικά. Η αδυναμία απόρριψης της μηδενικής υπόθεσης (υψηλό p-value) δείχνει ότι τα fixed effects είναι περιττά και ότι ενδείκνυται η εκτίμηση με pooled OLS.

Υπό αυτό το πρίσμα, η πρώτη σειρά υποδειγμάτων αφορά τη διερεύνηση της επίδρασης των μακροοικονομικών και δημοσιονομικών παραγόντων στην παραγωγικότητα των επιχειρήσεων κατά τάξη μεγέθους. Δηλαδή, οι επιδράσεις εξετάζονται με ξεχωριστό υπόδειγμα για τις πολύ μικρές επιχειρήσεις, ξεχωριστό για τις μικρές, ξεχωριστό για τις μεσαίες, ξεχωριστό για τις μικρομεσαίες, ξεχωριστό για τις μεγάλες και, τέλος, ξεχωριστό υπόδειγμα για όλες τις επιχειρήσεις μαζί. Η μορφή των εν λόγω υποδειγμάτων είναι:

$$y_{i,t}^H = c + \alpha \times X_{i,t-1} + c_i + c_t + u_{i,t} \quad (1)$$

όπου $y_{i,t}^H$ είναι η παραγωγικότητα της εργασίας (προστιθέμενη αξία προς τον αριθμό εργαζομένων) σε λογαρίθμους για τη χώρα i το έτος t

²⁵ Πρόκειται για τις Αυστρία, Βέλγιο, Βουλγαρία, Κροατία, Κύπρο, Τσεχία, Δανία, Εσθονία, Φινλανδία, Γαλλία, Γερμανία, Ελλάδα, Ουγγαρία, Ιρλανδία, Ιταλία, Λετονία, Λιθουανία, Λουξεμβούργο, Μάλτα, Ολλανδία, Πολωνία, Πορτογαλία, Ρουμανία, Σλοβακία, Σλοβενία, Ισπανία και Σουηδία.

της κατηγορίας H (πολύ μικρές επιχειρήσεις, μικρές επιχειρήσεις, μεσαίες επιχειρήσεις, μικρομεσαίες επιχειρήσεις, μεγάλες επιχειρήσεις, και όλες οι επιχειρήσεις μαζί), X είναι πίνακας διαστάσεων $T \times k$ που περιέχει μακροοικονομικές (ανεργία, μακροχρόνια ανεργία) και δημοσιονομικές μεταβλητές (δημοσιονομικό ισοζύγιο, δημόσια έσοδα)²⁶, c είναι ο κοινός σταθερός όρος, c_i είναι η επίδραση για τη χώρα i (country fixed effect), c_t είναι η επίδραση για τη χρονική περίοδο t (time fixed effect) και u είναι ο όρος σφάλματος. Τα country fixed effects στο υπόδειγμα εξαλείφουν παράγοντες οι οποίοι παραμένουν διαχρονικά σταθεροί σε επίπεδο χώρας (time-invariant factors, π.χ. η κουλτούρα μιας χώρας), ενώ τα time fixed effects εξαλείφουν κοινούς παράγοντες μεταξύ των χωρών οι οποίοι μπορούν να διαφέρουν ανά χρονική περίοδο (time-varying factors, π.χ. κοινά μακροοικονομικά σοκ ή οι διεθνείς τιμές πετρελαίου).²⁷ Επιπλέον η εξίσωση (1) εκτιμάται και διαφορετικά, όπου αντί για την παραγωγικότητα της εργασίας σε λογαρίθμους, εξετάζεται η επίδραση των αντίστοιχων μεταβλητών στην προστιθέμενη αξία (επίσης σε λογαρίθμους).

Παράλληλα, στον Πίνακα 3 παρουσιάζονται ορισμένα βασικά στοιχεία των διαφορετικών πηγών άντλησης των δεδομένων και οι εξειδικεύσεις των στατιστικών μεγεθών. Η τεχνική ονομασία των μεταβλητών, σε συνδυασμό με τον «κωδικό» καταχώρισης, αποτελούν ενδείξεις για την άντληση των δεδομένων, ενώ, ουσιαστικά, η βασική πηγή πληροφόρησης είναι η Eurostat. Όλες οι βάσεις που χρησιμοποιούνται στην ανάλυση είναι υψηλότατης αξιοπιστίας και επιλέχθηκαν με κριτήριο τη διασφάλιση της μέγιστης δυνατής συνέπειας μεταξύ τους.

²⁶ Χρησιμοποιούμε τις μεταβλητές X με μία χρονική υστέρηση (first time lag), έτσι ώστε να αντιμετωπίσουμε τυχόν προβλήματα ενδογένειας. Δηλαδή, με τη χρήση της πρώτης χρονικής υστέρησης στις μεταβλητές X , θεωρούμε ότι αυτές είναι προκαθορισμένες μεταβλητές (predetermined variables).

²⁷ Η εκτίμηση της εξίσωσης (1) γίνεται με two-way fixed effects εκτιμητή, αλλά θα μπορούσε να γίνει εναλλακτικά με pooled OLS εκτιμητή επαυξημένο με ψευδομεταβλητές για κάθε μία χώρα και για κάθε ένα έτος. Φυσικά, εάν υπάρχει κοινός σταθερός όρος στην εξίσωση, τότε απαιτούνται $N - 1$ ψευδομεταβλητές για τις χώρες και $T - 1$ ψευδομεταβλητές για τα έτη, ώστε να μην υπάρχει πρόβλημα τέλειας πολυσυγγραμμικότητας (perfect multicollinearity).

ΠΙΝΑΚΑΣ 3 Περιγραφή μεταβλητών

Μεταβλητή	Ονομασία	Κωδικός	Πηγή
Ακαθάριστη προστιθέμενη αξία ανά μέγεθος επιχειρήσεων	Value added at section/1-digit level	NoE 1GDT	Structural Business Statistics
Αριθμός εργαζομένων ανά μέγεθος επιχειρήσεων	Number of persons employed at section/1-digit level	EMP 1DGT	Structural Business Statistics
Αριθμός επιχειρήσεων ανά μέγεθος	Number of enterprises at section/1-digit level	VA 1DGT	Structural Business Statistics
Ποσοστό ανεργίας	Unemployment rates by sex, age, and citizenship	LFSQ_URGAN	Eurostat
Μακροχρόνια ανεργία	Long-term unemployment (12 months or more) as a percentage of the total unemployment, by sex and age	LFSQ_UPGAL	Eurostat
Δημοσιονομικό ισοζύγιο	Net lending (+) / net borrowing (-)	GOV_10A_MAIN_B9	Eurostat
Τόκοι καταβληθέντες	Government revenue, expenditure, and main aggregates	D41_PAY	Eurostat
Έσοδα γενικής κυβέρνησης	Total general government revenue	GOV_10A_MAIN_TR	Eurostat
Κατώφλι φτώχειας σε όρους κοινής αγοραστικής δύναμης	At-risk-of-poverty thresholds	ILC_LI01	Eurostat
Εξαγωγές αγαθών και υπηρεσιών	GDP and main components (output, expenditure, income)	NAMA_10_GDP	Eurostat
Καινοτομία ²⁸	High-tech manufacturing and knowledge-intensive services	Combination of variables	Structural Business Statistics

²⁸ Για τον ορισμό της μεταβλητής «καινοτομία» χρησιμοποιείται η κατηγοριοποίηση των δραστηριοτήτων «υψηλής τεχνολογίας και εντάσεως γνώσης» (High-Technology and Knowledge-Intensive activities, HTKI). Συγκεκριμένα, σύμφωνα με την Structural Business Statistics, οι επιχειρήσεις υψηλής τεχνολογίας (high-tech) λαμβάνονται από τους κλάδους (διψήφια κωδικοποίηση): c21, παραγωγής φαρμακευτικών προϊόντων, c26, κατασκευής ηλεκτρονικών υπολογιστών και οπτικών προϊόντων. Παράλληλα, οι επιχειρήσεις εντάσεως γνώσης (knowledge-intensive) περιλαμβάνουν δραστηριότητες σε κλάδους υπηρεσιών h50, διαχείρισης υδάτων, h51, αερομεταφορών, j59, οπτικοακουστικών μέσων, j60, τηλε-μεταδόσεων, j61, τηλεπικοινωνιών, j62, προγραμματισμού ηλεκτρονικών υπολογιστών, j63, πληροφοριών και τεχνολογίας, m69, νομικών υπηρεσιών, m70, συμβουλευτικών, m71, αρχιτεκτόνων και πολιτικών μηχανικών, m73, διαφήμισης, m74, λοιπών επιστημονικών υπηρεσιών, n78, απασχόλησης, και n80, υπηρεσιών ασφάλειας και έρευνας υποθέσεων.

Τα υποδείγματα που ακολουθούν, εξετάζουν κατά σειρά τις επιδράσεις στην παραγωγικότητα εργασίας, στην προστιθέμενη αξία, και στο ονομαστικό ΑΕΠ. Οι παράγοντες επιρροής είναι ανά τάξη μεγέθους των επιχειρήσεων, όπως και η ανεργία και το δημοσιονομικό ισοζύγιο (ως δύο βασικές μακροοικονομικές μεταβλητές).

3.3. Διερεύνηση επιδράσεων στην παραγωγικότητα

Ο Πίνακας 4 αποτυπώνει τις εκτιμήσεις του υποδείγματος της εξίσωσης (1), καθώς και δύο επιπλέον παραλλαγών του όπου, αντί για fixed time effects, χρησιμοποιείται είτε γραμμική τάση είτε γραμμική και τετραγωνική τάση. Τούτο διότι, όπως παρατηρήθηκε από την επεξεργασία των δεδομένων, η παραγωγικότητα της εργασίας (και η προστιθέμενη αξία) σε κάποιες χώρες εμφανίζει γραμμική τάση και σε μερικές τετραγωνική. Όπως συνηθίζεται, τα τυπικά σφάλματα σε όλους τους πίνακες που ακολουθούν βρίσκονται μέσα σε παρένθεση. Ενώ, παράλληλα, στο Παράρτημα Β παρουσιάζονται τα Διαγράμματα B1-B6 για την παραγωγικότητα της εργασίας των επιχειρήσεων ανά μέγεθος και τα Διαγράμματα B7-B12 για την προστιθέμενη αξία των επιχειρήσεων ανά μέγεθος, από όπου προκύπτει η διαφορετική τάση των μεγεθών.

Όπως γίνεται αντιληπτό από την ανάγνωση των αποτελεσμάτων του Πίνακα 4, η ανεργία φαίνεται να ασκεί αρνητική επιρροή στην παραγωγικότητα της εργασίας, ιδίως στις πολύ μικρές επιχειρήσεις (ο συντελεστής είναι -0,0123 και στατιστικά σημαντικός στο 5% επίπεδο σημαντικότητας στο υπόδειγμα με διπλά fixed effects). Όσον αφορά τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις, ο αντίστοιχος συντελεστής της ανεργίας ανέρχεται σε -0,0081 και είναι εξίσου στατιστικά σημαντικός.

Από την άλλη πλευρά, στις μεγάλες επιχειρήσεις η επιρροή της ανεργίας είναι *αβέβαιη*, καθώς στο υπόδειγμα με fixed effects σε επίπεδο χώρας και έτους υπάρχει μία αρνητική επίδραση, στο υπόδειγμα με fixed effects χώρας και με γραμμική τάση υπάρχει μία αρνητική σχέση στο 1% επίπεδο σημαντικότητας, ενώ στο υπόδειγμα με fixed effects χώρας, γραμμική και τετραγωνική τάση η ανεργία φαίνεται ότι δεν επηρεάζει την παραγωγικότητα της εργασίας. Σε γενικές γραμμές, καταγράφεται αρνητική σχέση μεταξύ παραγωγικότητας και ανεργίας όταν η ανάλυ-

ση περιλαμβάνει το σύνολο όλων των επιχειρήσεων, ανεξαρτήτως μεγέθους. Το συγκεκριμένο αποτέλεσμα, εντούτοις, επηρεάζεται μάλλον εντονότερα από την επιχειρηματικότητα μικρής κλίμακας. Παράλληλα, το δημοσιονομικό αποτέλεσμα παρουσιάζει έναν στατιστικά ασήμαντο συντελεστή και εμφανίζεται να μην έχει κάποια επίδραση στην παραγωγικότητα της εργασίας για όλα τα εκτιμημένα υποδείγματα.

Στη συνέχεια (Πίνακας 5) η ανεργία αντικαθίσταται από τη μακροχρόνια ανεργία («εκτιμήσεις #2») και το δημοσιονομικό αποτέλεσμα, από το πρωτογενές αποτέλεσμα («εκτιμήσεις #3»). Τέλος, αντικαθιστούμε την ανεργία με τη μακροχρόνια ανεργία και το δημοσιονομικό αποτέλεσμα με το πρωτογενές αποτέλεσμα («εκτιμήσεις #4») ταυτόχρονα.²⁹ Τα αποτελέσματα παρουσιάζουν ευρωστία (robustness) σε σχέση με αυτά των «εκτιμήσεων #1», καθώς η ανεργία με τη μακροχρόνια ανεργία έχουν συσχέτιση 91,6% και το δημοσιονομικό αποτέλεσμα με το πρωτογενές αποτέλεσμα 83,2%.

Για εξοικονόμηση χώρου, η παρουσίαση των «εκτιμήσεων #3» και «εκτιμήσεων #4 για την παραγωγικότητα της εργασίας παραλείπεται, καθώς τα αποτελέσματα παρουσιάζουν ευρωστία. Δηλαδή, η ανεργία διατηρεί το αρνητικό πρόσημο και το πρωτογενές αποτέλεσμα έχει μία στατιστικά ασήμαντη επίδραση στην παραγωγικότητα της εργασίας.

Σύμφωνα με τον Πίνακα 5, παρατηρούμε ότι η μακροχρόνια ανεργία φαίνεται να επηρεάζει αρνητικά την παραγωγικότητα της εργασίας για κάθε κατάταξη των επιχειρήσεων, ενώ το δημοσιονομικό αποτέλεσμα δεν την επηρεάζει. Ενδεικτικά, αναφέρουμε ότι για τις πολύ μικρές επιχειρήσεις, ο συντελεστής της ανεργίας είναι -0,0172 και στατιστικά σημαντικός στο υπόδειγμα με διπλά fixed effects.

²⁹ Επισημαίνουμε ότι η μακροχρόνια ανεργία υπολογίζεται ως το γινόμενο της ανεργίας με το ποσοστό της μακροχρόνιας ανεργίας στο σύνολο της ανεργίας (π.χ. 10% το πρώτο, 48% το δεύτερο και η μακροχρόνια ανεργία ισούται με 4,8%), και ότι το πρωτογενές αποτέλεσμα είναι το άθροισμα του δημοσιονομικού αποτελέσματος με τους καταβληθέντες τόκους (π.χ. αν το δημοσιονομικό αποτέλεσμα είναι €-2 δισ. και οι καταβληθέντες τόκοι €0,5 δισ., τότε το πρωτογενές αποτέλεσμα ισούται με €-1,5 δισ.).

Στους Πίνακες 4-17 ισχύει ότι, τρέχοντας τις ίδιες παλινδρομήσεις με πίνακα συνδιακύμανσης που επιτρέπει μόνο cross-sectional clustering, δηλαδή επιτρέπεται η χρονική συσχέτιση (serial correlation) σε επίπεδο χώρας, βρίσκουμε παρόμοια αποτελέσματα όσον αφορά τη στατιστική σημαντικότητα στους εκτιμημένους συντελεστές.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4
Εκτιμήσεις #1 για την παραγωγικότητα της εργασίας

	Ανεργία	Δημοσιονομικό αποτέλεσμα	Ανεργία	Δημοσιονομικό αποτέλεσμα	Ανεργία	Δημοσιονομικό αποτέλεσμα
Πολύ μικρές επιχειρήσεις	-0,0123** (0,0044)	-1,15E-07 (3,79E-07)	-0,0102*** (0,0029)	-2,08E-07 (3,26E-07)	-0,0103** (0,0040)	-2,12E-07 (3,88E-07)
Μικρές επιχειρήσεις	-0,0080** (0,0030)	-1,47E-07 (3,11E-07)	-0,0057*** (0,0017)	-1,91E-07 (2,74E-07)	-0,0064** (0,0027)	-2,24E-07 (3,22E-07)
Μεσαίες επιχειρήσεις	-0,0046*** (0,0014)	-4,08E-08 (2,58E-07)	-0,0030*** (0,0010)	-1,07E-07 (2,22E-07)	-0,0033** (0,0013)	-1,24E-07 (2,49E-07)
Μικρομεσαίες επιχειρήσεις	-0,0081** (0,0028)	-8,14E-08 (2,88E-07)	-0,0064*** (0,0018)	-1,54E-07 (2,49E-07)	-0,0066** (0,0026)	-1,60E-07 (2,94E-07)
Μεγάλες επιχειρήσεις	-0,0053** (0,0023)	1,23E-07 (2,14E-07)	-0,0042*** (0,0012)	-1,31E-07 (1,89E-07)	-0,0036 (0,0022)	-1,06E-07 (2,22E-07)
Σύνολο επιχειρήσεων	-0,0074*** (0,0024)	6,78E-09 (2,29E-07)	-0,0060*** (0,0015)	-1,30E-07 (2,00E-07)	-0,0059** (0,0022)	-1,25E-07 (2,39E-07)
Fixed effects για χώρα / έτος	Ναι / Ναι		Ναι / Όχι		Ναι / Όχι	
Γραμμική τάση	Όχι		Ναι		Όχι	
Γραμμική και τετραγωνική τάση	Όχι		Όχι		Ναι	
N / T / αριθμός παρατηρήσεων	27 / 15 / 405					

Σημειώσεις: Τα τυπικά σφάλματα προέρχονται από πίνακα συνδιακύμανσης που επιτρέπει cross sectional και period clustering. Το προσαρμοσμένο (adjusted) R² και στα τρία υποδείγματα ανά τάξη μεγέθους των επιχειρήσεων είναι άνω του 95%. Το δείγμα καλύπτει 27 χώρες στην ΕΕ για την περίοδο 2008-2022. Το εν λόγω πάνελ είναι ισχυρά ισορροπημένο (strongly balanced), καθώς δεν υπάρχουν κενές τιμές. Ελέγχονται εάν τα fixed effects είναι περιττά σύμφωνα με F-test, απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση και καταλήγουμε ότι τα fixed effects χρειάζονται στο υπόδειγμα. Με άλλα λόγια, οι ξεχωριστές σταθερές για κάθε μία χώρα και κάθε ένα έτος είναι από κοινού στατιστικά σημαντικές και, άρα, το υπόδειγμα με fixed effects υπερέχει αυτού που εκτιμάται με pooled OLS. *** Υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα στο 1% επίπεδο σημαντικότητας, ** υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα στο 5% επίπεδο σημαντικότητας, και * υποδηλώνει στατιστική σημαντικότητα στο 10% επίπεδο σημαντικότητας.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5
Εκτιμήσεις #2 για την παραγωγικότητα της εργασίας

	Μακροχρόνια ανεργία	Δημοσιονομικό αποτέλεσμα	Μακροχρόνια ανεργία	Δημοσιονομικό αποτέλεσμα	Μακροχρόνια ανεργία	Δημοσιονομικό αποτέλεσμα
Πολύ μικρές επιχειρήσεις	-0,0172** (0,0069)	-8,09E-08 (3,42E-07)	-0,0144** (0,0049)	-6,75E-08 (2,73E-07)	-0,0142** (0,0066)	-6,36E-08 (3,18E-07)
Μικρές επιχειρήσεις	-0,0120** (0,0048)	-1,28E-07 (2,83E-07)	-0,0085** (0,0030)	-1,13E-07 (2,41E-07)	-0,0095** (0,0044)	-1,36E-07 (2,74E-07)
Μεσαίες επιχειρήσεις	-0,0064*** (0,0019)	-2,81E-08 (2,46E-07)	-0,0044*** (0,0014)	-6,63E-08 (2,09E-07)	-0,0049*** (0,0017)	-7,78E-08 (2,25E-07)
Μικρομεσαίες επιχειρήσεις	-0,0111** (0,0043)	-5,93E-08 (2,63E-07)	-0,0093*** (0,0030)	-6,48E-08 (2,17E-07)	-0,0093** (0,0042)	-6,51E-08 (2,49E-07)
Μεγάλες επιχειρήσεις	-0,0077** (0,0027)	1,37E-07 (2,02E-07)	-0,0068*** (0,0015)	-7,40E-08 (1,75E-07)	-0,0063** (0,0025)	-6,23E-08 (1,92E-07)
Σύνολο επιχειρήσεων	-0,0102*** (0,0033)	2,79E-08 (2,08E-07)	-0,0086*** (0,0022)	-4,79E-08 (1,75E-07)	-0,0083** (0,0032)	-4,16E-08 (2,01E-07)
Fixed effects για χώρα / έτος	Ναι / Ναι		Ναι / Όχι		Ναι / Όχι	
Γραμμική τάση	Όχι		Ναι		Όχι	
Γραμμική και τετραγωνική τάση	Όχι		Όχι		Ναι	
N / T / αριθμός παρατηρήσεων	27 / 15 / 405					

Σημειώσεις: Τα τυπικά σφάλματα προέρχονται από πίνακα συνδιακύμανσης που επιτρέπει cross sectional και period clustering. Το προσαρμοσμένο (adjusted) R² και στα τρία υποδείγματα ανά τάξη μεγέθους των επιχειρήσεων είναι άνω του 94%. Το δείγμα καλύπτει 27 χώρες στην ΕΕ για την περίοδο 2008-2022. Το εν λόγω πάνελ είναι ισχυρά ισορροπημένο (strongly balanced), καθώς δεν υπάρχουν κενές τιμές. Ελέγχοντας εάν τα fixed effects είναι περιττά σύμφωνα με F-test, απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση και καταλήγουμε ότι τα fixed effects χρειάζονται στο υπόδειγμα. Με άλλα λόγια, οι ξεχωριστές σταθερές για κάθε μία χώρα και κάθε ένα έτος είναι από κοινού στατιστικά σημαντικές και άρα, το υπόδειγμα με fixed effects υπερέχει αυτού που εκτιμάται με pooled OLS. *** Υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα στο 1% επίπεδο σημαντικότητας, ** υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα στο 5% επίπεδο σημαντικότητας, και * υποδηλώνει στατιστική σημαντικότητα στο 10% επίπεδο σημαντικότητας.

3.4. Διερεύνηση επιδράσεων στην προστιθέμενη αξία

Συνεχίζουμε με την εκτίμηση υποδείγματος, όπου αντί της παραγωγικότητας της εργασίας χρησιμοποιούμε το επίπεδο της προστιθέμενης αξίας ανά τάξη μεγέθους των επιχειρήσεων. Ο Πίνακας 6 περιλαμβάνει τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων μεταξύ της προστιθέμενης αξίας κατά τάξη μεγέθους επιχειρήσεων, της ανεργίας και του δημοσιονομικού αποτελέσματος. Όπως διαπιστώνεται, η ανεργία θα μπορούσε να επιδράσει αρνητικά στην παραγωγή της προστιθέμενης αξίας των επιχειρήσεων. Επίσης, το δημοσιονομικό αποτέλεσμα δεν έχει κάποια στατιστικά σημαντική επίδραση στην προστιθέμενη αξία των επιχειρήσεων. Εστιάζοντας στο υπόδειγμα με country και time fixed effects, ο συντελεστής της ανεργίας ανέρχεται σε $-0,0206$ (σημαντικός στο 1% επίπεδο σημαντικότητας) για τις πολύ μικρές επιχειρήσεις.

Στη συνέχεια, ο Πίνακας 7, κατ' αναλογία του Πίνακα 3 (αντί της ανεργίας, χρησιμοποιούμε τη μακροχρόνια ανεργία), απεικονίζει τα αποτελέσματα της προστιθέμενης αξίας ως εξαρτημένης, έναντι της παραγωγικότητας της εργασίας. Σύμφωνα με τους υπολογισμούς που παρατίθενται στον Πίνακα 7, η μακροχρόνια ανεργία συνεισφέρει αρνητικά στην προστιθέμενη αξία των επιχειρήσεων με την επίδραση να γίνεται περισσότερο αρνητική στις πολύ μικρές επιχειρήσεις –εύρημα συνεπές με προηγουμένως. Με βάση το υπόδειγμα με country και time fixed effects, ο συντελεστής της μακροχρόνιας ανεργίας ανέρχεται σε $-0,0287$, ενώ για τις μεγάλες επιχειρήσεις είναι $-0,0092$. Στατιστικά σημαντικός και στις δύο περιπτώσεις. Τέλος, το δημοσιονομικό αποτέλεσμα παραμένει στατιστικά ασήμαντο για όλες τις περιπτώσεις (εξαίρεση αποτελεί στο υπόδειγμα με τετραγωνική τάση).

Συμπερασματικά, ένα κρίσιμο ζήτημα, που μπορεί να υπογραμμιστεί μέσα από την προηγούμενη ανάλυση των δεδομένων, είναι ότι η (μακροχρόνια) ανεργία εμφανίζει αρνητικό αντίκτυπο στην παραγωγικότητα της εργασίας και στην προστιθέμενη αξία των επιχειρήσεων στις χώρες της ΕΕ27, με την επίδρασή της να γίνεται περισσότερο αρνητική στις πολύ μικρές επιχειρήσεις. Αντίθετα, το (πρωτογενές) δημοσιονομικό αποτέλεσμα δεν έχει κάποια στατιστικά σημαντική επίδραση στην παραγωγικότητα της εργασίας και στην προστιθέμενη αξία στις χώρες ΕΕ27. Τα ως άνω αποτελέσματα ισχύουν στην περίπτωση όπου έχουμε

ΠΙΝΑΚΑΣ 6
Εκτιμήσεις #1 για την προστιθέμενη αξία

	Ανεργία	Δημοσιονομικό αποτέλεσμα	Ανεργία	Δημοσιονομικό αποτέλεσμα	Ανεργία	Δημοσιονομικό αποτέλεσμα
Πολύ μικρές επιχειρήσεις	-0,0206*** (0,0045)	8,50E-09 (5,24E-07)	-0,0152*** (0,0033)	-1,22E-07 (4,72E-07)	-0,0173*** (0,0042)	-2,20E-07 (5,27E-07)
Μικρές επιχειρήσεις	-0,0133*** (0,0023)	9,12E-08 (3,13E-07)	-0,0120*** (0,0019)	5,77E-08 (2,46E-07)	-0,0118*** (0,0021)	6,68E-08 (2,92E-07)
Μεσαίες επιχειρήσεις	-0,0086*** (0,0014)	1,26E-07 (3,19E-07)	-0,0079*** (0,0016)	1,21E-07 (2,47E-07)	-0,0076*** (0,0014)	1,37E-07 (2,84E-07)
Μικρομεσαίες επιχειρήσεις	-0,0145*** (0,0027)	6,92E-08 (3,87E-07)	-0,0119*** (0,0021)	4,89E-09 (3,21E-07)	-0,0124*** (0,0026)	-1,92E-08 (3,68E-07)
Μεγάλες επιχειρήσεις	-0,0081*** (0,0024)	1,52E-07 (1,81E-07)	-0,0099*** (0,0016)	3,16E-08 (1,34E-07)	-0,0078*** (0,0021)	1,32E-07 (1,47E-07)
Σύνολο επιχειρήσεων	-0,0127*** (0,0024)	1,07E-07 (2,62E-07)	-0,0116*** (0,0018)	1,63E-08 (2,14E-07)	-0,0112*** (0,0023)	3,48E-08 (2,57E-07)
Fixed effects για χώρα / έτος	Ναι / Ναι		Ναι / Όχι		Ναι / Όχι	
Γραμμική τάση	Όχι		Ναι		Όχι	
Γραμμική και τετραγωνική τάση	Όχι		Όχι		Ναι	
N / T / αριθμός παρατηρήσεων	27 / 15 / 405					

Σημειώσεις: Τα τυπικά σφάλματα προέρχονται από πίνακα συνδιακύμανσης που επιτρέπει cross sectional και period clustering. Το προσαρμοσμένο (adjusted) R² και στα τρία υποδείγματα ανά τάξη μεγέθους των επιχειρήσεων είναι άνω του 96%. Το δείγμα καλύπτει 27 χώρες στην ΕΕ για την περίοδο 2008-2022. Το εν λόγω πάνελ είναι ισχυρά ισορροπημένο (strongly balanced), καθώς δεν υπάρχουν κενές τιμές. Ελέγχοντας εάν τα fixed effects είναι περιττά σύμφωνα με F-test, απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση και καταλήγουμε ότι τα fixed effects χρειάζονται στο υπόδειγμα. Με άλλα λόγια, οι ξεχωριστές σταθερές για κάθε μία χώρα και κάθε ένα έτος είναι από κοινού στατιστικά σημαντικές και άρα, το υπόδειγμα με fixed effects υπερέχει αυτού που εκτιμάται με pooled OLS. *** Υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα στο 1% επίπεδο σημαντικότητας, ** υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα στο 5% επίπεδο σημαντικότητας, και * υποδηλώνει στατιστική σημαντικότητα στο 10% επίπεδο σημαντικότητας.

ΠΙΝΑΚΑΣ 7
Εκτιμήσεις #2 για την προστιθέμενη αξία

	Μακροχρόνια ανεργία	Δημοσιονομικό αποτέλεσμα	Μακροχρόνια ανεργία	Δημοσιονομικό αποτέλεσμα	Μακροχρόνια ανεργία	Δημοσιονομικό αποτέλεσμα
Πολύ μικρές επιχειρήσεις	-0,0287*** (0,0064)	6,57E-08 (4,72E-07)	-0,0219*** (0,0053)	8,80E-08 (4,07E-07)	-0,0245*** (0,0063)	2,67E-08 (4,41E-07)
Μικρές επιχειρήσεις	-0,0177*** (0,0030)	1,31E-07 (2,88E-07)	-0,0161*** (0,0023)	2,24E-07 (2,35E-07)	-0,0152*** (0,0026)	2,46E-07 (2,71E-07)
Μεσαίες επιχειρήσεις	-0,0109*** (0,0017)	1,53E-07 (3,06E-07)	-0,0102*** (0,0018)	2,31E-07 (2,43E-07)	-0,0092*** (0,0013)	2,56E-07 (2,71E-07)
Μικρομεσαίες επιχειρήσεις	-0,0020*** (0,0037)	1,11E-07 (3,56E-07)	-0,0165*** (0,0030)	1,70E-07 (2,90E-07)	-0,0168*** (0,0035)	1,64E-07 (3,25E-07)
Μεγάλες επιχειρήσεις	-0,0092** (0,0025)	1,81E-07 (1,77E-07)	-0,0127*** (0,0019)	1,70E-07 (1,66E-07)	-0,0091*** (0,0024)	2,56E-07** (1,65E-07)
Σύνολο επιχειρήσεων	-0,0166*** (0,0030)	1,46E-07 (2,37E-07)	-0,0157*** (0,0022)	1,78E-07 (2,02E-07)	-0,0146*** (0,0028)	2,04E-07 (2,31E-07)
Fixed effects για χώρα / έτος	Ναι / Ναι		Ναι / Όχι		Ναι / Όχι	
Γραμμική τάση	Όχι		Ναι		Όχι	
Γραμμική και τετραγωνική τάση	Όχι		Όχι		Ναι	
N / T / αριθμός παρατηρήσεων	27 / 15 / 405					

Σημειώσεις: Τα τυπικά σφάλματα προέρχονται από πίνακα συνδιακύμανσης που επιτρέπει cross sectional και period clustering. Το προσαρ-
μοσμένο (adjusted) R² και στα τρία υποδείγματα ανά τάξη μεγέθους των επιχειρήσεων είναι άνω του 96%. Το δείγμα καλύπτει 27 χώρες στην
ΕΕ για την περίοδο 2008-2022. Το εν λόγω πάνελ είναι ισχυρά ισορροπημένο (strongly balanced), καθώς δεν υπάρχουν κενές τιμές. Ελέγχο-
ντας εάν τα fixed effects είναι περιττά σύμφωνα με F-test, απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση και καταληγουμε ότι τα fixed effects χρειάζο-
νται στο υπόδειγμα. Με άλλα λόγια, οι ξεχωριστές σταθερές για κάθε μία χώρα και κάθε ένα έτος είναι από κοινού στατιστικά σημαντικές και
άρα, το υπόδειγμα με fixed effects υπερέχει αυτού που εκτιμάται με pooled OLS. *** Υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα στο 1% επίπεδο
σημαντικότητας, ** υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα στο 5% επίπεδο σημαντικότητας, και * υποδηλώνει στατιστική σημαντικότητα στο
10% επίπεδο σημαντικότητας.

country και time fixed effects στο υπόδειγμα, είτε country fixed effects και γραμμική τάση ή country fixed effects και γραμμική και τετραγωνική τάση. Επιπλέον, τα αποτελέσματα αυτά παρουσιάζουν ευρωστία όταν χρησιμοποιήσουμε τις μεταβλητές της (μακροχρόνιας) ανεργίας και του δημοσιονομικού αποτελέσματος χωρίς χρονική υστέρηση.

3.5. Διερεύνηση επιδράσεων στο ΑΕΠ

Συνεχίζοντας, η δεύτερη σειρά υποδειγμάτων, που αποδίδονται από τη μορφή της εξίσωσης (2), εξετάζει την επίδραση της παραγωγικότητας των επιχειρήσεων ανά μέγεθος (και την επίδραση μακροοικονομικών και δημοσιονομικών παραγόντων) στην οικονομική μεγέθυνση. Δηλαδή, ένα ξεχωριστό υπόδειγμα χρησιμοποιείται για τις πολύ μικρές επιχειρήσεις, ένα δεύτερο για τις μικρές, για τις μεσαίες, για τις μικρομεσαίες, για τις μεγάλες και, τέλος, ξεχωριστό υπόδειγμα για όλες τις επιχειρήσεις μαζί (ανεξαρτήτως μεγέθους).

$$g_{i,t} = \delta + \beta \times y_{i,t}^H + \gamma \times X_{i,t-1} + \delta_i + \delta_t + v_{i,t} \quad (2)$$

όπου, $g_{i,t}$ είναι το ονομαστικό ΑΕΠ³⁰ σε λογαρίθμους, $y_{i,t}^H$ συμβολίζει την παραγωγικότητα της εργασίας (προστιθέμενη αξία προς αριθμό εργαζομένων) σε λογαρίθμους για τη χώρα i το έτος t της κατηγορίας H (πολύ μικρές επιχειρήσεις, μικρές επιχειρήσεις, μεσαίες επιχειρήσεις, μικρομεσαίες επιχειρήσεις, μεγάλες επιχειρήσεις, και όλες οι επιχειρήσεις μαζί), X είναι πίνακας διαστάσεων $T \times k$ που περιέχει μακροοικονομικές και δημοσιονομικές μεταβλητές, δ είναι ο σταθερός όρος, δ_i είναι η επίδραση για τη χώρα i (country fixed effect), δ_t είναι η επίδραση για τη χρονική περίοδο t (time fixed effect) και v είναι ο όρος σφάλματος. Επιπλέον εκτιμάται η εξίσωση (3), όπου αντί για την παραγωγικότητα της εργασίας έχουμε την προστιθέμενη αξία (και τα δύο αυτά μεγέθη είναι σε λογαρίθμους).

Οι εκτιμήσεις με βάση την εξίσωση (2) παρέχονται στον Πίνακα 8, όπου παρουσιάζονται και οι αντίστοιχες παραλλαγές της με γραμμική

³⁰ Στο Παράρτημα Β, το Διάγραμμα Β13 απεικονίζει το ονομαστικό ΑΕΠ.

και τετραγωνική τάση. Επίσης, για την αντιμετώπιση τυχόντων προβλημάτων ενδογένειας, τόσο για την παραγωγικότητα της εργασίας όσο και για την ανεργία και το δημοσιονομικό αποτέλεσμα, γίνεται χρήση της πρώτης χρονικής υστέρησής τους (first time lag), όπως και στην εξίσωση (1). Για παράδειγμα, η επίδοση του ΑΕΠ είναι στενά συνυφασμένη με το ύψος του δημοσιονομικού αποτελέσματος κατά την τρέχουσα περίοδο, αλλά όχι με την προηγούμενη.³¹ Επομένως, για τη διασφάλιση της εσωτερικής συνέπειας στην εξειδίκευση (specification) του υποδείγματος, η ανεργία και η παραγωγικότητα της εργασίας χρησιμοποιούνται με χρονική υστέρηση μίας περιόδου.

Όπως προκύπτει από τα αποτελέσματα που παρατίθενται στον Πίνακα 8, το ΑΕΠ επηρεάζεται θετικά από την παραγωγικότητα της εργασίας, με την ελαστικότητα να ισούται περίπου με 0,35 για τις πολύ μικρές επιχειρήσεις, 0,44 για τις μικρές, 0,55 για τις μεσαίες, 0,54 για τις μικρομεσαίες, 0,51 για τις μεγάλες, και 0,75 για όλες τις επιχειρήσεις μαζί.³² Οι προαναφερθείσες ελαστικότητες είναι ισχυρά στατιστικά σημαντικές. Εστιάζοντας στις πολύ μικρές επιχειρήσεις, βλέπουμε ότι μία αύξηση της παραγωγικότητας κατά 1% θα μπορούσε να επιφέρει 0,35% αύξηση του ΑΕΠ. Αντίστοιχα, μία αύξηση 1% στις μικρομεσαίες θα μπορούσε να αυξήσει 0,54% το ΑΕΠ. Υπάρχει δηλαδή μία αυξανόμενη θετική επίδραση της παραγωγικότητας της εργασίας στο ΑΕΠ όσο μεγαλώνει το μέγεθος των επιχειρήσεων. Σχετικά με τις ελαστικότητες του ΑΕΠ ως προς την παραγωγικότητα της εργασίας, μπορούμε εναλλακτικά να πούμε ότι το ονομαστικό ΑΕΠ δύναται να αυξηθεί κατά 1%, όταν η παραγωγικότητα της εργασίας στις πολύ μικρές επιχειρήσεις αυξηθεί κατά 2,86% ή στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις αυξηθεί κατά 1,85%. Τέλος, όσον αφορά την ανεργία, φαίνεται να υπάρχει μία αρνητική σχέση στο ΑΕΠ στα περισσότερα υποδείγματα. Ενδεικτικά, στο υπόδειγμα για τις μικρές επιχειρήσεις με fixed country και time effects, ο συντελεστής

³¹ Χρησιμοποιώντας μεταβλητές χωρίς χρονική υστέρηση, βρίσκουμε παρόμοια αποτελέσματα.

³² Παρόμοιες θετικές εκτιμήσεις προκύπτουν όταν τρέξουμε τα ίδια υποδείγματα χωρίς τη συμπερίληψη της ανεργίας και του δημοσιονομικού αποτελέσματος. Για τις πολύ μικρές επιχειρήσεις η ελαστικότητα είναι περίπου 0,4, για τις μικρές 0,5, για τις μεσαίες 0,64, για τις μικρομεσαίες 0,61, για τις μεγάλες 0,58, και για όλες τις επιχειρήσεις 0,8.

ΠΙΝΑΚΑΣ 8
Εκτιμήσεις #1 για το ονομαστικό ΑΕΠ

	Ανεργία	Παραγωγικότητα εργασίας	Ανεργία	Παραγωγικότητα εργασίας	Ανεργία	Παραγωγικότητα εργασίας
Πολύ μικρές επιχειρήσεις	-0,0047** (0,0017)	0,3533*** (0,0395)	-0,0034** (0,0014)	0,3447*** (0,0403)	-0,0029 (0,0018)	0,3462*** (0,0412)
Μικρές επιχειρήσεις	-0,0056*** (0,0017)	0,4466*** (0,0448)	-0,0045** (0,0016)	0,4282*** (0,0402)	-0,0037** (0,0017)	0,4355*** (0,0383)
Μεσαίες επιχειρήσεις	-0,0068** (0,0024)	0,5563*** (0,1479)	-0,0055*** (0,0018)	0,5476*** (0,1364)	-0,0048** (0,0022)	0,5551*** (0,1418)
Μικρομεσαίες επιχειρήσεις	-0,0045** (0,0018)	0,5552*** (0,0605)	-0,0033** (0,0016)	0,5367*** (0,0596)	-0,0028 (0,0018)	0,5403*** (0,0602)
Μεγάλες επιχειρήσεις	-0,0066*** (0,0014)	0,5099*** (0,0919)	-0,0052*** (0,0011)	0,5199*** (0,0951)	-0,0050*** (0,0015)	0,5196*** (0,0950)
Σύνολο επιχειρήσεων	-0,0032*** (0,0011)	0,7590*** (0,0681)	-0,0022* (0,0012)	0,7414*** (0,0742)	-0,0017 (0,0013)	0,7444*** (0,0726)
Fixed effects για χώρα / έτος	Ναι / Ναι		Ναι / Όχι		Ναι / Όχι	
Γραμμική τάση	Όχι		Ναι		Όχι	
Γραμμική και τετραγωνική τάση	Όχι		Όχι		Ναι	
N / T / αριθμός παρατηρήσεων	27 / 14 / 378					

Σημειώσεις: Τα τυπικά σφάλματα προέρχονται από πίνακα συνδιακύμανσης που επιτρέπει cross sectional και period clustering. Το προσαρμοσμένο (adjusted) R² και στα τρία υποδείγματα ανά τάξη μεγέθους των επιχειρήσεων είναι άνω του 96%. Το δείγμα καλύπτει 27 χώρες στην ΕΕ για την περίοδο 2009-2022. Το εν λόγω πάνελ είναι ισχυρά ισορροπημένο (strongly balanced), καθώς δεν υπάρχουν κενές τιμές. Ελέγχοντας εάν τα fixed effects είναι περιττά σύμφωνα με F-test, απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση και καταλήγουμε ότι τα fixed effects χρειάζονται στο υπόδειγμα. Με άλλα λόγια, οι ξεχωριστές σταθερές για κάθε μία χώρα και κάθε ένα έτος είναι από κοινού στατιστικά σημαντικές και, άρα, το υπόδειγμα με fixed effects υπερέχει αυτού που εκτιμάται με pooled OLS. Δεν αναφέρουμε τις εκτιμήσεις για το δημοσιονομικό αποτέλεσμα, καθώς παραμένει στατιστικά μη σημαντικό για όλες τις περιπτώσεις. *** Υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα στο 1% επίπεδο σημαντικότητας, ** υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα στο 5% επίπεδο σημαντικότητας, και * υποδηλώνει στατιστική σημαντικότητα στο 10% επίπεδο σημαντικότητας.

της ανεργίας είναι -0,0056 και ο αντίστοιχος συντελεστής για τις μεσαίες επιχειρήσεις είναι -0,0066 (στατικά σημαντικοί αυτοί οι συντελεστές).

Συμπερασματικά, αυτό που μπορούμε να ισχυριστούμε, με βάση το δείγμα ΕΕ27 για τη συνεισφορά της παραγωγικότητας της εργασίας των επιχειρήσεων ανά τάξη μεγέθους στην οικονομική μεγέθυνση, είναι ότι φαίνεται να υπάρχει μία ισχυρή σχέση. Δηλαδή, η παραγωγικότητα της εργασίας των επιχειρήσεων θα μπορούσε να επιδράσει θετικά στο ονομαστικό ΑΕΠ, με την επιρροή των πολύ μικρών επιχειρήσεων να είναι μικρότερη σε σχέση με τις υπόλοιπες επιχειρήσεις. Επιπλέον, η ανεργία φαίνεται να έχει μία αρνητική επίδραση στο ονομαστικό ΑΕΠ, ιδίως για τις μεσαίες και μεγάλες επιχειρήσεις.

3.6. Συμπεράσματα

Με βάση τα αποτελέσματα από τα εκτιμημένα υποδείγματα³³ για τις επιχειρήσεις ανά τάξη μεγέθους (πολύ μικρές επιχειρήσεις με 0-9 εργαζόμενους, μικρές επιχειρήσεις με 10-49 εργαζόμενους, μεσαίες επιχειρήσεις με 50-249 εργαζόμενους, μικρομεσαίες επιχειρήσεις με έως 249 εργαζόμενους, μεγάλες επιχειρήσεις με 250+ εργαζόμενους, και όλες οι επιχειρήσεις μαζί) για τις χώρες της ΕΕ27 προκύπτουν τα εξής:

Πρώτον, η ανεργία φαίνεται να επηρεάζει αρνητικά την παραγωγικότητα της εργασίας και την προστιθέμενη αξία των επιχειρήσεων ανά τάξη μεγέθους, με τις πολύ μικρές επιχειρήσεις να επηρεάζονται εντονότερα. Το δημοσιονομικό αποτέλεσμα δεν φαίνεται να έχει κάποια στατιστικά σημαντική επιρροή ούτε στην παραγωγικότητα της εργασίας ούτε στην προστιθέμενη αξία.

Δεύτερον, εντοπίζεται μία ισχυρή ένδειξη σε ό,τι αφορά την επίδραση της παραγωγικότητας της εργασίας των επιχειρήσεων ανά τάξη μεγέθους στην οικονομική μεγέθυνση. Πιο συγκεκριμένα, το ονομαστι-

³³ Τα αποτελέσματα ισχύουν όταν συμπεριλαμβάνουμε country και time fixed effects στα υποδείγματα, ή country fixed effects και γραμμική τάση, ή country fixed effects και γραμμική και τετραγωνική τάση. Επιπλέον, είτε με two-way clustered τυπικά σφάλματα (δηλαδή επιτρέποντας για διαστρωματική και χρονική συσχέτιση) είτε με cross-sectionally clustered τυπικά σφάλματα (δηλαδή επιτρέποντας για χρονική συσχέτιση).

κό ΑΕΠ θα μπορούσε να αυξηθεί μέσω μιας βελτίωσης της παραγωγικότητας της εργασίας των επιχειρήσεων, με τις πολύ μικρές επιχειρήσεις να συμβάλλουν λιγότερο σε σχέση με τις υπόλοιπες. Τέλος, το ονομαστικό ΑΕΠ φαίνεται να συσχετίζεται αρνητικά με την ανεργία (βλ. Okun's Law), κυρίως στα υποδείγματα για τις μεσαίες και μεγάλες επιχειρήσεις, ενώ το δημοσιονομικό αποτέλεσμα δεν επηρεάζει το ονομαστικό ΑΕΠ.

4. Εξέταση εναλλακτικών υποδειγμάτων για τη συνεισφορά και τη συμβολή των μικρομεσαίων επιχειρήσεων σε βασικά μακροοικονομικά μεγέθη

Εναλλακτικά υποδείγματα

Στην παρούσα ενότητα εξετάζονται ορισμένα εναλλακτικά εμπειρικά υποδείγματα, διερευνώντας τη συνεισφορά των επιχειρήσεων ανά τάξη μεγέθους (είτε μέσω της παραγωγικότητας της εργασίας είτε μέσω της προστιθέμενης αξίας) σε δύο επιπλέον μεταβλητές. Η πρώτη μεταβλητή, αφορά τα συνολικά έσοδα του Δημοσίου (γενικής κυβέρνησης) σε τρέχουσες τιμές και σε λογαρίθμους, και η δεύτερη μεταβλητή, εξετάζει το κατώφλι φτώχειας (60% της διάμεσου τιμής των μισθών) σε όρους κοινής αγοραστικής δύναμης (purchasing power standard) και σε αποκλίσεις από τον διασπρωματικό μέσο στις χώρες ΕΕ27.³⁴ Αυτή η μεταβλητή επιλέγεται καθότι θεωρείται ενδεικτική του επιπέδου ανισότητας και των συνθηκών διαβίωσης των χαμηλότερων εισοδηματικών κλιμακίων. Σύμφωνα με τους Missos et al. (2024), Missos et al. (2022) και Μισσός (2020), κατά την περίοδο 2008-2019, το διαθέσιμο εισόδημα των νοικοκυριών και το ζήτημα της σχετικής φτώχειας σε επίπεδο ΕΕ27 φαίνεται να ερμηνεύει και να εξηγεί τη διαφοροποιημένη πορεία των χωρών.

$$h_{i,t} = \delta + \beta \times y_{i,t}^H + \gamma \times X_{i,t-1} + \delta_i + \delta_t + q_{i,t}. \quad (3)$$

³⁴ Στο Παράρτημα Β τα Διαγράμματα Β14 και Β15 δείχνουν τα έσοδα και το κατώφλι φτώχειας.

Ακολουθώντας τον τρόπο παρουσίασης των υποδειγμάτων της προηγούμενης ενότητας, το $h_{i,t}$ συμβολίζει τα συνολικά ονομαστικά έσοδα της χώρας σε λογαρίθμους, το κατώφλι φτώχειας (σε όρους κοινής αγοραστικής δύναμης) ως αποκλίσεις από τον διαστρωματικό μέσο, τις συνολικές εξαγωγές αγαθών και υπηρεσιών μιας οικονομίας (ή τις συνολικές εξαγωγές αγαθών) σε τρέχουσες τιμές και λογαρίθμους, και την ανεργία σε λογαρίθμους. Επιπλέον, το $y_{i,t}^H$ συμβολίζει την παραγωγικότητα της εργασίας (προστιθέμενη αξία προς αριθμό εργαζομένων) σε λογαρίθμους για τη χώρα i το έτος t της κατηγορίας H (πολύ μικρές επιχειρήσεις, μικρές επιχειρήσεις, μεσαίες επιχειρήσεις, μικρομεσαίες επιχειρήσεις, μεγάλες επιχειρήσεις, και όλες οι επιχειρήσεις μαζί) ή την προστιθέμενη αξία σε λογαρίθμους ανά κατηγορία επιχείρησης. Το X είναι πίνακας διαστάσεων $T \times k$ που περιέχει μακροοικονομικές και δημοσιονομικές μεταβλητές, δ είναι ο σταθερός όρος, δ_i είναι η επίδραση για τη χώρα i (country fixed effect), δ_t είναι η επίδραση για τη χρονική περίοδο t (time fixed effect) και q είναι ο όρος σφάλματος. Για τυχόν ύπαρξη ενδογένειας –όπως προαναφέρθηκε στις εξισώσεις (1) και (2)– οι μεταβλητές στη δεξιά πλευρά της εξίσωσης (3) παρουσιάζονται με χρονική υστέρηση μιας περιόδου.

4.1. Διερεύνηση επιδράσεων στα συνολικά έσοδα

Όπως παρατηρείται στον Πίνακα 9, υπάρχει μία ισχυρή θετική σχέση μεταξύ παραγωγικότητας της εργασίας και συνολικών εσόδων, όπως και στην περίπτωση του ΑΕΠ. Για παράδειγμα, όσον αφορά τις μεσαίες επιχειρήσεις, μία αύξηση της παραγωγικότητας της εργασίας κατά 1% θα μπορούσε να επιφέρει μία αύξηση γύρω στο 0,54% στα συνολικά έσοδα χώρας. Με άλλα λόγια, 1% αύξηση των εσόδων θα μπορούσε να επιτευχθεί με αύξηση της παραγωγικότητας της εργασίας των μεσαίων επιχειρήσεων κατά 1,85%. Αξιοπρόσεκτο επίσης είναι το γεγονός ότι η επίδραση της παραγωγικότητας της εργασίας των πολύ μικρών επιχειρήσεων φαίνεται να είναι περίπου ίδια με αυτή των μεγάλων επιχειρήσεων στα συνολικά έσοδα.

Όσον αφορά την ανεργία, η επίδρασή της στα συνολικά έσοδα με βάση τα περισσότερα υποδείγματα είναι αρνητική. Γενικά, διαπιστώνεται

ΠΙΝΑΚΑΣ 9
Εκτιμήσεις #1 για τα συνολικά έσοδα σε τρέχουσες τιμές

	Ανεργία	Παραγωγικότητα εργασίας	Ανεργία	Παραγωγικότητα εργασίας	Ανεργία	Παραγωγικότητα εργασίας
Πολύ μικρές επιχειρήσεις	-0,0033** (0,0013)	0,2886*** (0,0464)	-0,0019* (0,0009)	0,2877*** (0,0437)	-0,0016 (0,0013)	0,2886*** (0,0412)
Μικρές επιχειρήσεις	-0,0039*** (0,0008)	0,3939*** (0,0463)	-0,0026** (0,0010)	0,3827*** (0,0411)	-0,0021* (0,0010)	0,3882*** (0,0420)
Μεσαίες επιχειρήσεις	-0,0047*** (0,0012)	0,5441*** (0,0777)	-0,0033*** (0,0010)	0,5359*** (0,0723)	-0,0028** (0,0012)	0,5416*** (0,0769)
Μικρομεσαίες επιχειρήσεις	-0,0030** (0,0012)	0,4753*** (0,0568)	-0,0017 (0,0010)	0,4663*** (0,0522)	-0,0013 (0,0011)	0,4687*** (0,0553)
Μεγάλες επιχειρήσεις	-0,0055*** (0,0012)	0,3054** (0,1136)	-0,0038*** (0,010)	0,3241*** (0,1091)	-0,0038*** (0,0012)	0,3240*** (0,1088)
Σύνολο επιχειρήσεων	-0,0028** (0,0011)	0,5400*** (0,0887)	-0,0015 (0,010)	0,5384*** (0,0806)	-0,0012 (0,0011)	0,5397*** (0,0808)
Fixed effects για χώρα / έτος	Ναι / Ναι		Ναι / Όχι		Ναι / Όχι	
Γραμμική τάση	Όχι		Ναι		Όχι	
Γραμμική και τετραγωνική τάση	Όχι		Όχι		Ναι	
N / T / αριθμός παρατηρήσεων	27 / 14 / 378					

Σημειώσεις: Τα τυπικά σφάλματα προέρχονται από πίνακα συνδιακύμανσης που επιτρέπει cross sectional και period clustering. Το προσαρμοσμένο (adjusted) R² και στα τρία υποδείγματα ανά τάξη μεγέθους των επιχειρήσεων είναι άνω του 96%. Το δείγμα καλύπτει 27 χώρες στην ΕΕ για την περίοδο 2009-2022. Το εν λόγω πάνελ είναι ισχυρά ισορροπημένο (strongly balanced), καθώς δεν υπάρχουν κενές τιμές. Ελέγχοντας εάν τα fixed effects είναι περιττά σύμφωνα με F-test, απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση και καταλήγουμε ότι τα fixed effects χρειάζονται στο υπόδειγμα. Με άλλα λόγια, οι ξεχωριστές σταθερές για κάθε μία χώρα και κάθε ένα έτος είναι από κοινού στατιστικά σημαντικές και, άρα, το υπόδειγμα με fixed effects υπερέχει αυτού που εκτιμάται με pooled OLS. Δεν αναφέρουμε τις εκτιμήσεις για το δημοσιονομικό αποτέλεσμα, καθώς παραμένει στατιστικά μη σημαντικό για όλες τις περιπτώσεις. *** Υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα στο 1% επίπεδο σημαντικότητας, ** υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα στο 5% επίπεδο σημαντικότητας, και * υποδηλώνει στατιστική σημαντικότητα στο 10% επίπεδο σημαντικότητας.

ΠΙΝΑΚΑΣ 10
Εκτιμήσεις #2 για τα συνολικά έσοδα σε τρέχουσες τιμές

	Ανεργία	Προστιθέμενη αξία	Ανεργία	Προστιθέμενη αξία	Ανεργία	Προστιθέμενη αξία
Πολύ μικρές επιχειρήσεις	-0,0014 (0,0010)	0,2646*** (0,0375)	-0,0006 (0,0010)	0,2641*** (0,0353)	-0,0002 (0,0012)	0,2704*** (0,0370)
Μικρές επιχειρήσεις	-0,0010 (0,0010)	0,4219*** (0,0483)	-0,0007 (0,0011)	0,4061*** (0,0501)	-0,0008 (0,0012)	0,4061*** (0,05001)
Μεσαίες επιχειρήσεις	-0,0031** (0,0013)	0,4169*** (0,0885)	-0,0013 (0,0012)	0,3880*** (0,0930)	-0,0012 (0,0014)	0,3879*** (0,0924)
Μικρομεσαίες επιχειρήσεις	-0,0004 (0,0009)	0,4440*** (0,0448)	-0,0009 (0,0010)	0,4353*** (0,0436)	-0,0014 (0,0011)	0,4378*** (0,0443)
Μεγάλες επιχειρήσεις	-0,0048*** (0,0012)	0,2391** (0,0906)	-0,0026** (0,010)	0,2185** (0,0738)	-0,0029** (0,0013)	0,2248*** (0,0737)
Σύνολο επιχειρήσεων	-0,0004 (0,0009)	0,4876*** (0,0739)	-0,0013 (0,010)	0,4742*** (0,0640)	-0,0013 (0,0010)	0,4743*** (0,0636)
Fixed effects για χώρα / έτος	Ναι / Ναι		Ναι / Όχι		Ναι / Όχι	
Γραμμική τάση	Όχι		Ναι		Όχι	
Γραμμική και τετραγωνική τάση	Όχι		Όχι		Ναι	
N / T / αριθμός παρατηρήσεων	27 / 14 / 378					

Σημειώσεις: Τα τυπικά σφάλματα προέρχονται από πίνακα συνδιακύμανσης που επιτρέπει cross sectional και period clustering. Το προσαρμοσμένο (adjusted) R^2 και στα τρία υποδείγματα ανά τάξη μεγέθους των επιχειρήσεων είναι άνω του 96%. Το δείγμα καλύπτει 27 χώρες στην ΕΕ για την περίοδο 2009-2022. Το εν λόγω πάνελ είναι ισχυρά ισορροπημένο (strongly balanced), καθώς δεν υπάρχουν κενές τιμές. Ελέγχοντας εάν τα fixed effects είναι περιττά σύμφωνα με F-test, απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση και καταλήγουμε ότι τα fixed effects χρειάζονται στο υπόδειγμα. Με άλλα λόγια, οι ξεχωριστές σταθερές για κάθε μία χώρα και κάθε ένα έτος είναι από κοινού στατιστικά σημαντικές και άρα, το υπόδειγμα με fixed effects υπερέχει αυτοί που εκτιμάται με pooled OLS. Δεν αναφέρουμε τις εκτιμήσεις για το δημοσιονομικό αποτέλεσμα, καθώς παραμένει στατιστικά μη σημαντικό για όλες τις περιπτώσεις. *** Υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα στο 1% επίπεδο σημαντικότητας, ** υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα στο 5% επίπεδο σημαντικότητας, και * υποδηλώνει στατιστική σημαντικότητα στο 10% επίπεδο σημαντικότητας.

ότι τα αποτελέσματα για τα συνολικά έσοδα είναι περίπου ίδια με αυτά για το ΑΕΠ. Δηλαδή, τόσο η παραγωγικότητα της εργασίας όσο και η ανεργία επηρεάζουν και τα συνολικά έσοδα της χώρας σε τρέχουσες τιμές και το ΑΕΠ της χώρας σε τρέχουσες τιμές.

Παρόμοια αποτελέσματα προκύπτουν όταν η παραγωγικότητα της εργασίας αντικαθίσταται με την προστιθέμενη αξία των επιχειρήσεων ανά τάξη μεγέθους. Ο Πίνακας 10 πιο πάνω παρουσιάζει τις σχετικές εκτιμήσεις. Ενδεικτικά, μεταξύ των αποτελεσμάτων, αναφέρεται ότι μία αύξηση της προστιθέμενης αξίας των μικρομεσαίων επιχειρήσεων κατά 1% φαίνεται να αυξάνει τα συνολικά έσοδα περίπου 0,44%. Εναλλακτικά, τα συνολικά έσοδα μπορούν δυνητικά να αυξηθούν κατά 1%, εάν βελτιωθεί η προστιθέμενη αξία των μικρομεσαίων επιχειρήσεων κατά 2,27%. Επιπλέον, αξιοπρόσεκτο είναι το γεγονός ότι η επίδραση της προστιθέμενης αξίας των πολύ μικρών επιχειρήσεων φαίνεται να είναι σχεδόν ίδια με την επίδραση των μεγάλων επιχειρήσεων στα συνολικά έσοδα. Τέλος, η ανεργία, όπως και στην περίπτωση του ΑΕΠ σε τρέχουσες τιμές, φαίνεται να επηρεάζει τα συνολικά έσοδα μόνο στα υποδείγματα για τις μεσαίες και μεγάλες επιχειρήσεις, ιδίως όταν συμπεριλαμβάνονται country και time fixed effects.

Στις υπόλοιπες περιπτώσεις η ανεργία διατηρεί το αρνητικό πρόσημο, αλλά ο συντελεστής της είναι στατιστικά μη σημαντικός. Το συγκεκριμένο ζήτημα απαιτεί περαιτέρω έρευνα, καθώς η εμπειρική διερεύνηση της σχέσης μεταξύ ανεργίας και δημοσίων εσόδων φαίνεται να τεκμηριώνεται επαρκέστερα μέσω της χρήσης του 'tax wedge', δηλαδή της διαφοράς μεταξύ των ακαθάριστων και καθαρών απολαβών των εργαζομένων. Ειδικότερα, η προοδευτική φορολογία φαίνεται να σχετίζεται θετικά με τη συνολική απασχόληση (Lehman et al., 2015). Κατά συνέπεια, η δυνητική σχέση μεταξύ ανεργίας και εσόδων στο πλαίσιο διερεύνησης των μικρομεσαίων επιχειρήσεων είναι αρκετά πιο πολύπλοκη.

4.2. Διερεύνηση επιδράσεων στο κατώφλι φτώχειας

Στη συνέχεια παρουσιάζεται μία εναλλακτική μορφή της εξίσωσης (3), όπου αντί για τα συνολικά έσοδα σε λογαρίθμους χρησιμοποιείται το κατώφλι φτώχειας σε όρους κοινής αγοραστικής δύναμης και σε απο-

κλίσεις από τον διαστρωματικό μέσο. Παράλληλα, η παραγωγικότητα της εργασίας είναι σε επίπεδα και στις *X* μεταβλητές υπάρχει μόνο η ανεργία.³⁵ Επιπροσθέτως, σύμφωνα με τους υπολογισμούς, το κατώφλι φτώχειας σε αποκλίσεις από τη διαστρωματική διάμεσο τιμή και το κατώφλι φτώχειας σε αποκλίσεις από τον διαστρωματικό μέσο παρουσιάζουν συσχέτιση σχεδόν 100% (για την ακρίβεια 99,86%).³⁶ Επίσης, αξίζει να σημειωθεί ότι το κατώφλι φτώχειας υπολογισμένο σε ευρώ έχει 96,52% συσχέτιση με το κατώφλι φτώχειας σε όρους κοινής αγοραστικής δύναμης. Ως εκ τούτου, η ανάλυση πραγματοποιείται με το κατώφλι φτώχειας σε όρους κοινής αγοραστικής δύναμης και σε αποκλίσεις από τον διαστρωματικό μέσο.

Τα αποτελέσματα της επίδρασης στο κατώφλι φτώχειας παρουσιάζονται στον Πίνακα 11. Αρχικά, η παραγωγικότητα της εργασίας φαίνεται να έχει θετική επιρροή στο κατώφλι φτώχειας μιας χώρας σε σχέση με τον διαστρωματικό μέσο των χωρών ΕΕ27. Δηλαδή, όσο αυξάνεται η παραγωγικότητα της εργασίας στις επιχειρήσεις, τόσο βελτιώνεται το επίπεδο της αγοραστικής δύναμης του κατωφλιού φτώχειας σε σχέση με τις χώρες ΕΕ27. Συγκεκριμένα, μία αύξηση της παραγωγικότητας της εργασίας των πολύ μικρών επιχειρήσεων κατά μία μονάδα συνεπάγεται αύξηση του κατωφλιού φτώχειας κατά περίπου 350 μονάδες κοινής αγοραστικής δύναμης. Η αντίστοιχη επίδραση από τις μικρές επιχειρήσεις θα ήταν περίπου 842 μονάδες, από τις μεσαίες γύρω στις 524 μονάδες και από τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις σχεδόν 749 μονάδες. Αξιοπρόσεκτο είναι το γεγονός ότι η επίδραση των μεγάλων επιχειρήσεων έχει στατιστικά μη σημαντική επίδραση στο κατώφλι φτώχειας. Το ίδιο ισχύει και για το σύνολο των επιχειρήσεων. Με άλλα λόγια, η αύξηση της παραγωγικότητας της εργασίας των μικρομεσαίων επιχειρήσεων, είτε συνολι-

³⁵ Στο σημείο αυτό να αναφέρουμε ότι για το κατώφλι φτώχειας το 2022 για την Κροατία φαίνεται να υπάρχει λάθος καταχώριση. Η τιμή που αναφέρεται είναι 55.501, ενώ οι προηγούμενες τιμές για την Κροατία κυμαίνονται στο εύρος 4 με 6 χιλιάδες. Για αυτόν τον λόγο, αντικαθιστούμε αυτή την τιμή με τον μέσο όρο των δύο προηγούμενων ετών (2020 και 2021). Ως εκ τούτου η νέα τιμή το 2022 διαμορφώνεται στις 6.742,5 μονάδες κοινής αγοραστικής δύναμης.

³⁶ Η σχεδόν τέλεια συσχέτιση των δύο σειρών είναι αναμενομένη από τη στιγμή που η συσχέτιση του διαστρωματικού μέσου και της διαστρωματικής διαμέσου τιμής είναι 98%.

κά είτε ανά κατηγορία, φαίνεται πως βελτιώνει το κατώφλι φτώχειας σε σχέση με τον διαστρωματικό μέσο των ΕΕ27.

Για λόγους σύγκρισης των επιδράσεων, αναφέρουμε ότι το μέγιστο κατώφλι φτώχειας σε αποκλίσεις από τον διαστρωματικό μέσο, την περίοδο 2007-2022 για τις χώρες ΕΕ27, είναι περίπου 9 χιλιάδες μονάδες κοινής αγοραστικής δύναμης, το ελάχιστο είναι σχεδόν -6,25 χιλιάδες μονάδες κοινής αγοραστικής δύναμης. Παράλληλα, η διάμεσος υπολογίζεται σε 282 μονάδες κοινής αγοραστικής δύναμης και η τυπική απόκλιση σε 3,4 χιλιάδες μονάδες κοινής αγοραστικής δύναμης. Ο μέσος όρος είναι εξ ορισμού ίσος με μηδέν.

Όσον αφορά την ανεργία παρατηρούμε ότι έχει μία αρνητική επίδραση στο κατώφλι φτώχειας σε αποκλίσεις από τον μέσο των ΕΕ27. Πιο συγκεκριμένα, μία μείωση της ανεργίας, στο υπόδειγμα για όλες τις επιχειρήσεις (για τις πολύ μικρές επιχειρήσεις), κατά μία μονάδα θα μπορούσε να αυξήσει το κατώφλι φτώχειας κατά περίπου 125 (114) μονάδες κοινής αγοραστικής δύναμης, με βάση το υπόδειγμα με τα country και time fixed effects.

Αντικαθιστώντας την παραγωγικότητα της εργασίας με τον λογάριθμο της προστιθέμενης αξίας ανά τάξη μεγέθους των επιχειρήσεων, εντοπίζουμε μία θετική επίδραση της προστιθέμενης αξίας στο κατώφλι φτώχειας. Ο Πίνακας 12 παρουσιάζει τα αποτελέσματα των ελέγχων της σχέσης μεταξύ προστιθέμενης αξίας, ανεργίας και φτώχειας. Όπως παρατηρείται, η προστιθέμενη αξία όλων των επιχειρήσεων, εκτός των μεγάλων (όπως και στα προηγούμενα υποδείγματα με την παραγωγικότητα της εργασίας), θα μπορούσε να επιφέρει μία θετική επίδραση στο κατώφλι φτώχειας. Πιο συγκεκριμένα στο υπόδειγμα με country και time fixed effects, ο συντελεστής της προστιθέμενης αξίας ανέρχεται σχεδόν σε 3.500 και είναι στατιστικά σημαντικός στο 1% επίπεδο σημαντικότητας, ενώ ο αντίστοιχος για τις μεγάλες επιχειρήσεις είναι 1.810 και στατιστικά μη σημαντικός. Όσον αφορά την ανεργία, αυτή φαίνεται να έχει μεικτά αποτελέσματα και δεν υπάρχει ξεκάθαρη εικόνα, καθώς ο συντελεστής ναι μεν παρουσιάζει αρνητικό πρόσημο αλλά από την άλλη η στατιστική σημαντικότητα απουσιάζει στα περισσότερα υποδείγματα.

Επιπρόσθετα, τα υποδείγματα που εξετάζουν την επίδραση του ρυθμού μεταβολής του ονομαστικού ΑΕΠ, με country και time fixed effects στην παραγωγικότητα της εργασίας αρχικά και μετά στην προστιθέμενη

ΠΙΝΑΚΑΣ 11
Εκτιμήσεις #1 για το κατώφλι φτώχειας σε αποκλίσεις από τον διαστρωματικό μέσο

Κατώφλι φτώχειας	Ανεργία	Παραγωγικότητα εργασίας	Ανεργία	Παραγωγικότητα εργασίας	Ανεργία	Παραγωγικότητα εργασίας
Πολύ μικρές επιχειρήσεις	-114,045*** (30,212)	345,664* (200,842)	-65,334** (26,982)	349,724* (189,091)	-74,877** (34,161)	350,952* (191,327)
Μικρές επιχειρήσεις	-102,995*** (22,932)	840,679*** (180,429)	-49,220** (24,555)	846,040*** (197,454)	-63,459** (28,251)	840,608*** (205,601)
Μεσαίες επιχειρήσεις	-128,741*** (24,476)	538,608** (239,107)	-79,845** (27,450)	519,324* (256,216)	-87,307 (32,370)	514,458* (258,974)
Μικρομεσαίες επιχειρήσεις	-108,012*** (25,391)	753,685* (251,221)	-58,858** (24,708)	746,690** (264,825)	-67,954** (29,977)	746,273** (266,907)
Μεγάλες επιχειρήσεις	-130,609*** (35,307)	-12,908 (26,673)	-81,393** (30,568)	-1,709 (26,583)	-90,621** (38,832)	-1,795 (26,933)
Σύνολο επιχειρήσεων	-124,893*** (33,992)	67,932 (0.0739)	-76,036** (29,215)	91,622 (144,404)	-85,349** (36,926)	92,359 (146,685)
Fixed effects για χώρα / έτος	Ναι / Ναι		Ναι / Όχι		Ναι / Όχι	
Γραμμική τάση	Όχι		Ναι		Όχι	
Γραμμική και τετραγωνική τάση	Όχι		Όχι		Ναι	
N / T / αριθμός παρατηρήσεων	27 / 14 / 369					

Σημειώσεις: Τα τυπικά σφάλματα προέρχονται από πίνακα συνδιακύμανσης που επιτρέπει cross sectional και period clustering. Το προσαρμοσμένο (adjusted) R^2 και στα τρία υποδείγματα ανά τάξη μεγέθους των επιχειρήσεων είναι άνω του 97%. Ελέγχοντας εάν τα fixed effects είναι περιττά σύμφωνα με F-test, απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση και καταλήγουμε ότι τα fixed effects χρειάζονται στο υπόδειγμα. Με άλλα λόγια, οι ξεχωριστές σταθερές για κάθε μία χώρα και κάθε ένα έτος είναι από κοινού στατιστικά σημαντικές και, άρα, το υπόδειγμα με fixed effects υπερέχει αυτού που εκτιμάται με pooled OLS. Δεν αναφέrouμε τις εκτιμήσεις για το δημοσιονομικό αποτέλεσμα, καθώς παραμένει στατιστικά μη σημαντικό για όλες τις περιπτώσεις. *** Υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα στο 1% επίπεδο σημαντικότητας, ** υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα στο 5% επίπεδο σημαντικότητας, και * υποδηλώνει στατιστική σημαντικότητα στο 10% επίπεδο σημαντικότητας.

ΠΙΝΑΚΑΣ 12
Εκτιμήσεις #2 για το κατώφλι φτώχειας σε αποκλίσεις από τον διαστρωματικό μέσο

Κατώφλι φτώχειας	Ανεργία	Προστιθέμενη αξία	Ανεργία	Προστιθέμενη αξία	Ανεργία	Προστιθέμενη αξία
Πολύ μικρές επιχειρήσεις	-53,946* (29,797)	3,491,670*** (628,074)	-15,404 (22,154)	3,787,024*** (565,493)	-16,968 (31,763)	3,775,923*** (631,089)
Μικρές επιχειρήσεις	-47,716 (29,724)	5,593,358*** (955,848)	-0,510 (27,705)	5,555,731*** (1,032,013)	-9,029 (35,931)	5,542,074*** (1,055,893)
Μεσαίες επιχειρήσεις	-87,071** (33,063)	4,513,321*** (1,406,922)	-39,807 (28,791)	4,052,819** (1,509,462)	-48,078 (39,179)	4,009,402** (0,0924)
Μικρομεσαίες επιχειρήσεις	-41,579 (28,120)	5,703,564*** (894,421)	1,723 (24,214)	5,883,304*** (912,030)	-3,122 (32,637)	5,847,695*** (984,915)
Μεγάλες επιχειρήσεις	-110,940*** (34,944)	1,810,187 (1,926,884)	-63,853* (32,063)	1,429,602 (1,637,232)	-73,442* (38,886)	1,600,512 (1,684,168)
Σύνολο επιχειρήσεων	-51,814 (30,280)	5,517,842*** (1,770,174)	-4,144 (25,807)	5,556,657*** (1,666,098)	-13,266 (33,700)	5,553,844*** (1,669,811)
Fixed effects για χώρα / έτος	Nai / Nai		Nai / Όχι		Nai / Όχι	
Γραμμική τάση	Όχι		Nai		Όχι	
Γραμμική και τετραγωνική τάση	Όχι		Όχι		Nai	
N / T / αριθμός παρατηρήσεων	27 / 14 / 369					

Σημειώσεις: Τα τυπικά σφάλματα προέρχονται από πίνακα συνδιακύμανσης που επιτρέπει cross sectional και period clustering. Το προσαρμοσμένο (adjusted) R² και στα τρία υποδείγματα ανά τάξη μεγέθους των επιχειρήσεων είναι άνω του 97%. Ελέγχοντας εάν τα fixed effects είναι περιττά σύμφωνα με F-test, απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση και καταλήγουμε ότι τα fixed effects χρειάζονται στο υπόδειγμα. Με άλλα λόγια, οι ξεχωριστές σταθερές για κάθε μία χώρα και κάθε ένα έτος είναι από κοινού στατιστικά σημαντικές και, άρα, το υπόδειγμα με fixed effects υπερέχει αυτού που εκτιμάται με pooled OLS. Δεν αναφέρουμε τις εκτιμήσεις για το δημοσιονομικό αποτέλεσμα, καθώς παραμένει στατιστικά μη σημαντικό για όλες τις περιπτώσεις. *** Υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα στο 1% επίπεδο σημαντικότητας, ** υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα στο 5% επίπεδο σημαντικότητας, και * υποδηλώνει στατιστική σημαντικότητα στο 10% επίπεδο σημαντικότητας.

αξία των επιχειρήσεων, εκτιμήθηκαν ελέγχοντας παράλληλα για την ανεργία και το δημοσιονομικό αποτέλεσμα. Τα αποτελέσματα για την επίδραση των επιχειρήσεων εμφανίζονται μεικτά και δεν υπάρχει ξεκάθαρη εικόνα. Τόσο με μεταβλητές στη δεξιά πλευρά με μία χρονική υστέρηση όσο και χωρίς χρονική υστέρηση. Στο Παράρτημα Β παρατίθεται το Διάγραμμα Β16 που απεικονίζει τους ονομαστικούς ρυθμούς ανάπτυξης για τις χώρες ΕΕ27.³⁷

Συμπερασματικά, μπορεί να σημειωθεί η θετική επίδραση των επιχειρήσεων ανά τάξη μεγέθους (είτε μέσω της παραγωγικότητας της εργασίας είτε μέσω της προστιθέμενης αξίας) στα συνολικά έσοδα της χώρας σε τρέχουσες τιμές και σε λογαρίθμους, καθώς και στο κατώφλι φτώχειας (60% της διάμεσου τιμής των μισθών) σε όρους κοινής αγοραστικής δύναμης και σε αποκλίσεις από τον διαστρωματικό μέσο στις χώρες ΕΕ27. Κατά συνέπεια, η έμφαση σε πολιτικές στήριξης των μικρομεσαίων επιχειρήσεων εμφανίζεται ως μία λελογισμένη κίνηση που συμβάλλει στην άμβλυνση των κοινωνικών ανισοτήτων και στην αύξηση της αγοραστικής δύναμης του κατωφλιού φτώχειας σε σχέση με τις χώρες της ΕΕ27.

4.3. Διερεύνηση επιδράσεων στις εξαγωγές και στην καινοτομία των ΜμΕ

Προχωρώντας, τα παρακάτω αποτελέσματα προκύπτουν από εξειδικεύσεις σχετικά με τις επιδόσεις των εξαγωγών και της παραγωγικότητας της εργασίας, με παράλληλη διερεύνηση των θεμάτων που αφορούν τις επιχειρήσεις που είναι πιθανότερο να εφαρμόζουν διαφόρων τύπων καινοτομίες στις δραστηριότητές τους.

Κατά την εξέταση των μεγεθών παρατηρείται ότι η συσχέτιση των εξαγωγών υπηρεσιών και αγαθών, και των εξαγωγών αγαθών, είναι υψηλότερη του 99%, ενώ η συσχέτιση τους με το ονομαστικό ΑΕΠ ξεπερνά το 93%. Στο Παράρτημα Β, τα Διαγράμματα Β17 και Β18 απεικονίζουν τις μεταβολές των εξαγωγών για τις χώρες ΕΕ27.

³⁷ Δεν δοκιμάσαμε με country fixed effects και γραμμική τάση ή γραμμική και τετραγωνική τάση, καθώς δεν υπάρχει τέτοια ένδειξη για τον ονομαστικό ρυθμό μεταβολής του ΑΕΠ (βλ. Διάγραμμα Β16 στο Παράρτημα Β).

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του Πίνακα 13, η ελαστικότητα των εξαγωγών ως προς την παραγωγικότητα της εργασίας εκτιμάται στο 0,25 για τις πολύ μικρές επιχειρήσεις και είναι στατιστικά σημαντική σε όλα τα συμβατικά επίπεδα σημαντικότητας (1%, 5%, 10%). Κατά συνέπεια, μια αύξηση της παραγωγικότητας της εργασίας κατά 1% φαίνεται ότι ενισχύει τις εξαγωγές αγαθών και υπηρεσιών κατά 0,25%. Εναλλακτικά, οι εξαγωγές αγαθών και υπηρεσιών θα μπορούσαν να αυξηθούν κατά 1%, εάν η παραγωγικότητα των πολύ μικρών επιχειρήσεων βελτιωθεί κατά 4%. Σε γενικές γραμμές παρατηρείται ότι η επίδραση της παραγωγικότητας στην επίδοση των εξαγωγών ακολουθεί το μέγεθος των επιχειρήσεων.

Για παράδειγμα, η βελτίωση της παραγωγικότητας στις μεσαίες επιχειρήσεις φαίνεται ότι ενισχύει τις εξαγωγές αγαθών και υπηρεσιών περισσότερο, με την ελαστικότητα να ισούται με 0,37. Κάτι τέτοιο οδηγεί στο συμπέρασμα ότι το μεγαλύτερο μερίδιο των εξαγωγών βασίζεται στη δραστηριότητα των επιχειρήσεων μεγαλύτερης κλίμακας. Τέλος, όσον αφορά τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις, ο συντελεστής της παραγωγικότητας της εργασίας είναι γύρω στο 0,22 και στατιστικά σημαντικός στα υποδείγματα με γραμμική τάση ή γραμμική και τετραγωνική τάση. Αντίστοιχα, για όλες τις επιχειρήσεις, η ελαστικότητα ανέρχεται κοντά στο 0,61 και είναι ισχυρά στατιστικά σημαντική.

Επιπρόσθετα, μια βασική ένδειξη που τεκμαίρεται από τη διαχείριση των δεδομένων που παρουσιάζονται στον Πίνακα 14, αφορά στη σημαντικότερη επιρροή που έχουν οι μεγάλες επιχειρήσεις έναντι των ΜμΕ στις εξαγωγές αγαθών αποκλειστικά. Αρκετά αποτελέσματα εμφανίζονται ως στατιστικά μη σημαντικά (με εξαίρεση ιδίως για τις πολύ μικρές επιχειρήσεις και τις ΜμΕ), ενώ οι πιο ισχυρές επιδράσεις στην εξαγωγική επίδοση προέρχονται από τη δραστηριότητα των μεγάλων επιχειρήσεων. Λόγω του προηγούμενου συμπεράσματος, η διερεύνηση της σχέσης μεταξύ παραγωγικότητας και εξαγωγών αγαθών οφείλεται στην ανάγκη εξέτασης του είδους κλαδικής εξειδίκευσης των ΜμΕ, που μπορεί δυνητικά να οδηγήσει σε προτάσεις για τη βελτίωση του τρόπου λειτουργίας και οργάνωσης της παραγωγικής δραστηριότητας.

Σε γενικές γραμμές, κάτι τέτοιο είναι αναμενόμενο λόγω των υψηλών οικονομιών κλίμακας που καταγράφονται –εμπειρικά– στις μεγάλες παραγωγικές μονάδες σε αντιδιαστολή με τις ΜμΕ. Επί της ουσίας, όμως,

τα αποτελέσματα υπογραμμίζουν την κατεύθυνση που οφείλει να έχει μια στρατηγική ενίσχυσης ή χρηματοδότησης των ΜμΕ, αφού το κρίσιμο στοιχείο του Πίνακα 12 αφορά τη στατιστική σημαντικότητα των αποτελεσμάτων, που επισημαίνει τη θετική σχέση μεταξύ των εξαγωγών και της παραγωγικότητας. Συνεπώς, δράσεις που ενισχύουν την παραγωγικότητα των ΜμΕ αναμένεται να συνεισφέρουν θετικά στην αύξηση των δραστηριοτήτων εξαγωγικού χαρακτήρα.

Κάτι αντίστοιχο τεκμηριώνεται και από τα αποτελέσματα του Πίνακα 15, όπου εμφανίζεται η σχέση μεταξύ της προστιθέμενης αξίας του συνόλου των ΜμΕ και των συνολικών εξαγωγών. Γενικά, η επίδρασή τους δεν είναι τόσο ισχυρή. Όπως είναι αναμενόμενο, η εξαγωγική δραστηριότητα των μεγάλων επιχειρήσεων, με ανεπτυγμένες εφαρμογές υψηλού κόστους, που βασίζονται στη λειτουργία οικονομιών κλίμακας, συνδράμει εντονότερα στο μερίδιο των εξαγωγών. Οι ΜμΕ αντιμετωπίζουν προφανείς δυσκολίες να υπερπηδήσουν τα εμπόδια του κόστους που ενέχει η μεγάλης κλίμακας παραγωγική δραστηριότητα. Εντούτοις, οι ΜμΕ μπορούν να εξειδικεύονται στη δημιουργία εισροών που να κατευθύνονται στις μεγάλες επιχειρήσεις εξαγωγικού χαρακτήρα και να διαδραματίζουν τον ρόλο του «προμηθευτή», ώστε να συμβάλλουν έμμεσα στην αύξηση των εξαγωγικών επιδόσεων. Κατά συνέπεια, το αποτέλεσμα του Πίνακα 13, αν και μικρής ισχύος για το σύνολο των ΜμΕ, δεν αντικατοπτρίζει απαραίτητα κάποια υστέρηση της επιχειρηματικότητας μικρής κλίμακας.

Παράλληλα, εξετάζοντας εάν η παραγωγικότητα της εργασίας των μικρομεσαίων επιχειρήσεων με υψηλή τεχνολογία και εφαρμογές έντασης γνώσης, επηρεάζει τον ρυθμό αύξησης του ονομαστικού ΑΕΠ, τα αποτελέσματα που εξάγονται είναι στατιστικά μη σημαντικά. Δηλαδή, όπως συνέβη και στις προηγούμενες εξειδικεύσεις για τον ρυθμό μεταβολής του ΑΕΠ, η επιρροή της χρήσης τεχνολογίας και καινοτομιών από τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις δεν φαίνεται να τεκμηριώνεται αναλυτικά μέσα από τα δεδομένα. Στο Παράρτημα Β, τα Διαγράμματα Β19 και Β20 απεικονίζουν την παραγωγικότητα εργασίας και την προστιθέμενη αξία μικρομεσαίων επιχειρήσεων με υψηλή τεχνολογία και ένταση γνώσης για τις χώρες ΕΕ27.

Αναμφίβολα, το ζήτημα των καινοτομιών και των επενδύσεων σε εφαρμογή εξειδικευμένων μεθόδων και τεχνικών βελτίωσης των παρα-

ΠΙΝΑΚΑΣ 13
Εκτιμήσεις #1 για τις συνολικές εξαγωγές αγαθών και υπηρεσιών
σε τρέχουσες τιμές

	Παραγωγικότητα εργασίας	Παραγωγικότητα εργασίας	Παραγωγικότητα εργασίας
Πολύ μικρές επιχειρήσεις	0,2525*** (0,0506)	0,2588*** (0,0398)	0,2585*** (0,0419)
Μικρές επιχειρήσεις	0,2660*** (0,0795)	0,2738*** (0,0601)	0,2745*** (0,0596)
Μεσαίες επιχειρήσεις	0,3430*** (0,1507)	0,3761*** (0,1325)	0,3763*** (0,1384)
Μικρομεσαίες επιχειρήσεις	0,3703*** (0,0799)	0,3797*** (0,0558)	0,3795*** (0,0589)
Μεγάλες επιχειρήσεις	0,4357*** (0,1027)	0,4996*** (0,1086)	0,5000*** (0,1070)
Σύνολο επιχειρήσεων	0,5913*** (0,1317)	0,6258*** (0,1236)	0,6255*** (0,1239)
Fixed effects για χώρα / έτος	Nai / Nai	Nai / Όχι	Nai / Όχι
Γραμμική τάση	Όχι	Nai	Όχι
Γραμμική και τετραγωνική τάση	Όχι	Όχι	Nai
N / T / αριθμός παρατηρήσεων	27 / 14 / 378		

Σημειώσεις: Τα τυπικά σφάλματα προέρχονται από πίνακα συνδιακύμανσης που επιτρέπει cross sectional και period clustering. Το προσαρμοσμένο (adjusted) R^2 και στα τρία υποδείγματα ανά τάξη μεγέθους των επιχειρήσεων είναι άνω του 97%. Το δείγμα καλύπτει 27 χώρες στην ΕΕ για την περίοδο 2009-2022. Το εν λόγω πάνελ είναι ισχυρά ισορροπημένο (strongly balanced), καθώς δεν υπάρχουν κενές τιμές. Ελέγχοντας εάν τα fixed effects είναι περιττά σύμφωνα με F-test, απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση και καταλήγουμε ότι τα fixed effects χρειάζονται στο υπόδειγμα. Με άλλα λόγια, οι ξεχωριστές σταθερές για κάθε μία χώρα και κάθε ένα έτος είναι από κοινού στατιστικά σημαντικές και, άρα, το υπόδειγμα με fixed effects υπερέχει αυτού που εκτιμάται με pooled OLS. Δεν αναφέρουμε τις εκτιμήσεις για το δημοσιονομικό αποτέλεσμα και την ανεργία, καθώς παραμένουν στατιστικά μη σημαντικά για όλες τις περιπτώσεις. *** Υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα στο 1% επίπεδο σημαντικότητας, ** υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα στο 5% επίπεδο σημαντικότητας, και * υποδηλώνει στατιστική σημαντικότητα στο 10% επίπεδο σημαντικότητας.

ΠΙΝΑΚΑΣ 14
Εκτιμήσεις #2 για τις συνολικές εξαγωγές αγαθών
σε τρέχουσες τιμές

	Παραγωγικότητα εργασίας	Παραγωγικότητα εργασίας	Παραγωγικότητα εργασίας
Πολύ μικρές επιχειρήσεις	0,1474* (0,0796)	0,1616** (0,0767)	0,1613** (0,0789)
Μικρές επιχειρήσεις	0,1543 (0,1219)	0,1648 (0,1025)	0,1647 (0,1017)
Μεσαίες επιχειρήσεις	0,1778 (0,1762)	0,2189 (0,1675)	0,2184 (0,1721)
Μικρομεσαίες επιχειρήσεις	0,2070 (0,1239)	0,2259** (0,1086)	0,2254* (0,1117)
Μεγάλες επιχειρήσεις	0,3169** (0,1281)	0,4147*** (0,1266)	0,4151*** (0,1261)
Σύνολο επιχειρήσεων	0,3934** (0,1651)	0,4553** (0,1589)	0,4550** (0,1593)
Fixed effects για χώρα / έτος	Ναι / Ναι	Ναι / Όχι	Ναι / Όχι
Γραμμική τάση	Όχι	Ναι	Όχι
Γραμμική και τετραγωνική τάση	Όχι	Όχι	Ναι
N / T / αριθμός παρατηρήσεων	27 / 14 / 378		

Σημειώσεις: Τα τυπικά σφάλματα προέρχονται από πίνακα συνδιακύμανσης που επιτρέπει cross sectional και period clustering. Το προσαρμοσμένο (adjusted) R^2 και στα τρία υποδείγματα ανά τάξη μεγέθους των επιχειρήσεων είναι άνω του 97%. Το δείγμα καλύπτει 27 χώρες στην ΕΕ για την περίοδο 2009-2022. Το εν λόγω πάνελ είναι ισχυρά ισορροπημένο (strongly balanced), καθώς δεν υπάρχουν κενές τιμές. Ελέγχοντας εάν τα fixed effects είναι περιττά σύμφωνα με F-test, απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση και καταλήγουμε ότι τα fixed effects χρειάζονται στο υπόδειγμα. Με άλλα λόγια, οι ξεχωριστές σταθερές για κάθε μία χώρα και κάθε ένα έτος είναι από κοινού στατιστικά σημαντικές και, άρα, το υπόδειγμα με fixed effects υπερέρχει αυτού που εκτιμάται με pooled OLS. Δεν αναφέρουμε τις εκτιμήσεις για το δημοσιονομικό αποτέλεσμα και την ανεργία, καθώς παραμένουν στατιστικά μη σημαντικά για όλες τις περιπτώσεις. *** Υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα στο 1% επίπεδο σημαντικότητας, ** υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα στο 5% επίπεδο σημαντικότητας, και * υποδηλώνει στατιστική σημαντικότητα στο 10% επίπεδο σημαντικότητας.

ΠΙΝΑΚΑΣ 15
Εκτιμήσεις για τις συνολικές εξαγωγές αγαθών και υπηρεσιών
σε τρέχουσες τιμές

	Προστιθέμενη αξία	Προστιθέμενη αξία	Προστιθέμενη αξία
<i>Μικρομεσαίες επιχειρήσεις</i>	0,2692*** (0,0745)	0,2739*** (0,0742)	0,2736*** (0,0764)
Fixed effects για χώρα / έτος	Nai / Nai	Nai / Όχι	Nai / Όχι
Γραμμική τάση	Όχι	Nai	Όχι
Γραμμική και τετραγωνική τάση	Όχι	Όχι	Nai
N / T / αριθμός παρατηρήσεων	27 / 14 / 378		

Σημειώσεις: Τα τυπικά σφάλματα προέρχονται από πίνακα συνδιακύμανσης που επιτρέπει cross sectional και period clustering. Το προσαρμοσμένο (adjusted) R^2 και στα τρία υποδείγματα ανά τάξη μεγέθους των επιχειρήσεων είναι άνω του 97%. Το δείγμα καλύπτει 27 χώρες στην ΕΕ για την περίοδο 2009-2022. Το εν λόγω πάνελ είναι ισχυρά ισορροπημένο (strongly balanced), καθώς δεν υπάρχουν κενές τιμές. Ελέγχοντας εάν τα fixed effects είναι περιττά σύμφωνα με F-test, απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση και καταλήγουμε ότι τα fixed effects χρειάζονται στο υπόδειγμα. Με άλλα λόγια, οι ξεχωριστές σταθερές για κάθε μία χώρα και κάθε ένα έτος είναι από κοινού στατιστικά σημαντικές και, άρα, το υπόδειγμα με fixed effects υπερέχει αυτού που εκτιμάται με pooled OLS. Δεν αναφέρουμε τις εκτιμήσεις για το δημοσιονομικό αποτέλεσμα και την ανεργία, καθώς παραμένουν στατιστικά μη σημαντικά για όλες τις περιπτώσεις. *** Υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα στο 1% επίπεδο σημαντικότητας, ** υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα στο 5% επίπεδο σημαντικότητας, και * υποδηλώνει στατιστική σημαντικότητα στο 10% επίπεδο σημαντικότητας.

γόμενων προϊόντων και υπηρεσιών, θα μπορούσε –δυνητικά– να ωθήσει το εύρος και τη δυναμική των πωλήσεων των επιχειρήσεων που ασκούνται στους αντίστοιχους κλάδους. Η αυξημένη αποτελεσματικότητα, η βελτίωση της ποιότητας των παραγόμενων αγαθών ή προσφερόμενων υπηρεσιών και, βεβαίως, η μείωση του κόστους λειτουργίας, είναι ορισμένα μόνο οφέλη που αντλούνται από την εφαρμογή καινοτομιών. Τα παραπάνω εμφανίστηκαν με ιδιαίτερη ένταση κατά την περίοδο της πανδημίας Covid-19, κατά την οποία η επιβίωση πολλών ΜμΕ βασίστηκε στην ικανότητά τους να καινοτομήσουν (Adam και Alarifi, 2021). Παρ’ όλα αυτά, η έρευνα στα ζητήματα καινοτομίας χρήζει διαφοροποιημένης εξέτασης, αφού οι πλέον αποδοτικές εφαρμογές δεν κατανέμονται ίσα ή ανάλογα μεταξύ των επιχειρήσεων. Τέτοιες δραστηριότητες δεν

αφορούν το σύνολο των κλάδων, αλλά εκείνους που ειδικεύονται στην παραγωγή τεχνολογικών προϊόντων. Κατά συνέπεια, παρότι το ζήτημα της καινοτομίας αναγνωρίζεται ως κεντρικό για την άσκηση πολιτικής στην ενίσχυση των ΜμΕ, η διερεύνησή του απαιτεί περαιτέρω κλαδική έρευνα.

4.4. Διερεύνηση επιδράσεων στην ανεργία

Στην παρούσα ενότητα εξετάζουμε τις επιδράσεις της παραγωγικότητας της εργασίας (προστιθέμενη αξία προς αριθμό εργαζομένων) και της προστιθέμενης αξίας στην ανεργία. Χρησιμοποιούμε λογαρίθμους για τις άνω μεταβλητές. Οι Πίνακες 16 και 17 παρουσιάζουν τις εκτιμήσεις των εν λόγω υποδειγμάτων.

Στον Πίνακα 16 φαίνεται πως υπάρχει μια ισχυρή αρνητική σχέση μεταξύ της παραγωγικότητας της εργασίας και της ανεργίας, ανεξαρτήτως του τύπου των επιχειρήσεων. Η ελαστικότητα κυμαίνεται από σχεδόν -1 για το σύνολο των επιχειρήσεων έως και -0,52 για τις πολύ μικρές επιχειρήσεις. Εστιάζοντας στις πολύ μικρές επιχειρήσεις, αναδύεται ότι μία αύξηση 1% της παραγωγικότητας της εργασίας θα μπορούσε να συνδεθεί με μείωση της ανεργίας από -0,52% έως -0,60%. Παρόμοια είναι η επίδραση στην ανεργία και από τις μεγάλες επιχειρήσεις. Όσον αφορά τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις, μία αύξηση της παραγωγικότητάς τους φαίνεται να μειώνει την ανεργία κατά -0,80% περίπου. Τέλος, τόσο στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις όσο και στο σύνολο των επιχειρήσεων, βρίσκουμε πως ο συντελεστής της παραγωγικότητας της εργασίας είναι στατιστικά ίσος με το -1 (σε κάθε συμβατό επίπεδο σημαντικότητας), δηλαδή, προκύπτει ότι στατιστικά μία αύξηση της παραγωγικότητας της εργασίας συνδέεται με ισόποση μείωση της ανεργίας.

Στη συνέχεια, ο Πίνακας 17 παρουσιάζει την επίδραση της προστιθέμενης αξίας των επιχειρήσεων στην ανεργία και προκύπτουν παρόμοια αποτελέσματα σε σχέση με τον Πίνακα 16. Με άλλα λόγια, εξακολουθεί να υπάρχει μία πολύ ισχυρή σχέση μεταξύ ανεργίας και προστιθέμενης αξίας των επιχειρήσεων. Ως εκ τούτου, μία αναδυόμενη πρόταση πολιτικής που προκύπτει είναι αυτή που στοχεύει στην ενίσχυση της αύξησης της παραγωγικότητάς τους ή της προστιθέμενης αξίας

ΠΙΝΑΚΑΣ 16
Εκτιμήσεις #1 για την ανεργία

	Παραγωγικότητα εργασίας	Παραγωγικότητα εργασίας	Παραγωγικότητα εργασίας
Πολύ μικρές επιχειρήσεις	-0,5164*** (0,1489)	-0,5947*** (0,1582)	-0,5438*** (0,0609)
Μικρές επιχειρήσεις	-0,5942*** (0,2069)	-0,6745*** (0,2228)	-0,6435*** (0,2047)
Μεσαίες επιχειρήσεις	-0,6723** (0,2296)	-0,7789*** (0,1909)	-0,7585*** (0,1874)
Μικρομεσαίες επιχειρήσεις	-0,7402*** (0,1962)	-0,8626*** (0,2064)	-0,7967*** (0,1800)
Μεγάλες επιχειρήσεις	-0,5211*** (0,1679)	-0,5806*** (0,1368)	-0,5226*** (0,1562)
Σύνολο επιχειρήσεων	-0,8949*** (0,1868)	-1,024*** (0,1906)	-0,9448*** (0,1612)
Fixed effects για χώρα / έτος	Ναι / Ναι	Ναι / Όχι	Ναι / Όχι
Γραμμική τάση	Όχι	Ναι	Όχι
Γραμμική και τετραγωνική τάση	Όχι	Όχι	Ναι
N / T / αριθμός παρατηρήσεων	27 / 14 / 378		

Σημειώσεις: Τα τυπικά σφάλματα προέρχονται από πίνακα συνδιακύμανσης που επιτρέπει cross sectional και period clustering. Το προσαρμοσμένο (adjusted) R^2 και στα τρία υποδείγματα ανά τάξη μεγέθους των επιχειρήσεων είναι άνω του 80%. Το δείγμα καλύπτει 27 χώρες στην ΕΕ για την περίοδο 2009-2022. Το εν λόγω πάνελ είναι ισχυρά ισορροπημένο (strongly balanced), καθώς δεν υπάρχουν κενές τιμές. Ελέγχοντας εάν τα fixed effects είναι περιττά σύμφωνα με F-test, απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση και καταλήγουμε ότι τα fixed effects χρειάζονται στο υπόδειγμα. Με άλλα λόγια, οι ξεχωριστές σταθερές για κάθε μία χώρα και κάθε ένα έτος είναι από κοινού στατιστικά σημαντικές και, άρα, το υπόδειγμα με fixed effects υπερέχει αυτού που εκτιμάται με pooled OLS. Δεν αναφέρουμε τις εκτιμήσεις για το δημοσιονομικό αποτέλεσμα και την ανεργία, καθώς παραμένουν στατιστικά μη σημαντικά για όλες τις περιπτώσεις. *** Υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα στο 1% επίπεδο σημαντικότητας, ** υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα στο 5% επίπεδο σημαντικότητας, και * υποδηλώνει στατιστική σημαντικότητα στο 10% επίπεδο σημαντικότητας.

τους, έτσι ώστε να συμβάλλουν καθοριστικά στη μείωση της ανεργίας. Επιπλέον, σύμφωνα με την αντίστροφη σχέση ανεργίας - ΑΕΠ (Okun's Law), τότε προκύπτει μία έμμεση επίδραση στο ΑΕΠ από τη μείωση της ανεργίας, προερχόμενη από την αύξηση της προστιθέμενης αξίας (ανά

ΠΙΝΑΚΑΣ 17
Εκτιμήσεις #2 για την ανεργία

	Προστιθέμενη αξία	Προστιθέμενη αξία	Προστιθέμενη αξία
Πολύ μικρές επιχειρήσεις	-0,4741*** (0,1008)	-0,5321*** (0,1154)	-0,5028** (0,1024)
Μικρές επιχειρήσεις	-0,7185*** (0,1424)	-0,8555*** (0,1572)	-0,7964*** (0,1361)
Μεσαίες επιχειρήσεις	-0,6628*** (0,2192)	-0,9006*** (0,2224)	-0,8117*** (0,2032)
Μικρομεσαίες επιχειρήσεις	-0,7176*** (0,1366)	-0,8447*** (0,1563)	-0,7872*** (0,1331)
Μεγάλες επιχειρήσεις	-0,5578*** (0,1675)	-0,7336*** (0,1888)	-0,6565*** (0,1495)
Σύνολο επιχειρήσεων	-0,8331*** (0,1519)	-0,9750*** (0,1643)	-0,9138*** (0,1398)
Fixed effects για χώρα / έτος	Ναι / Ναι	Ναι / Όχι	Ναι / Όχι
Γραμμική τάση	Όχι	Ναι	Όχι
Γραμμική και τετραγωνική τάση	Όχι	Όχι	Ναι
N / T / αριθμός παρατηρήσεων	27 / 14 / 378		

Σημειώσεις: Τα τυπικά σφάλματα προέρχονται από πίνακα συνδιακύμανσης που επιτρέπει cross sectional και period clustering. Το προσαρμοσμένο (adjusted) R² και στα τρία υποδείγματα ανά τάξη μεγέθους των επιχειρήσεων είναι άνω του 82%. Το δείγμα καλύπτει 27 χώρες στην ΕΕ για την περίοδο 2009-2022. Το εν λόγω πάνελ είναι ισχυρά ισορροπημένο (strongly balanced), καθώς δεν υπάρχουν κενές τιμές. Ελέγχοντας εάν τα fixed effects είναι περιττά σύμφωνα με F-test, απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση και καταλήγουμε ότι τα fixed effects χρειάζονται στο υπόδειγμα. Με άλλα λόγια, οι ξεχωριστές σταθερές για κάθε μία χώρα και κάθε ένα έτος είναι από κοινού στατιστικά σημαντικές και, άρα, το υπόδειγμα με fixed effects υπερέρχει αυτού που εκτιμάται με pooled OLS. Δεν αναφέρουμε τις εκτιμήσεις για το δημοσιονομικό αποτέλεσμα και την ανεργία, καθώς παραμένουν στατιστικά μη σημαντικά για όλες τις περιπτώσεις. *** Υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα στο 1% επίπεδο σημαντικότητας, ** υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα στο 5% επίπεδο σημαντικότητας, και * υποδηλώνει στατιστική σημαντικότητα στο 10% επίπεδο σημαντικότητας.

εργαζόμενο) των επιχειρήσεων. Με άλλα λόγια, αναδύεται μία άμεση επίδραση στην ανεργία και μία έμμεση (μέσω της ανεργίας) στο ΑΕΠ, από την αύξηση της παραγωγικότητας της εργασίας ή της προστιθέμενης αξίας.

4.5. Συμπεράσματα

Τα εκτιμώμενα υποδείγματα βασίζονται σε δεδομένα επιχειρήσεων ανά τάξη μεγέθους (πολύ μικρές επιχειρήσεις με 0-9 εργαζόμενους, μικρές επιχειρήσεις με 10-49 εργαζόμενους, μεσαίες επιχειρήσεις με 50-249 εργαζόμενους, μικρομεσαίες επιχειρήσεις με έως 249 εργαζόμενους, μεγάλες επιχειρήσεις με 250+ εργαζόμενους, και όλες οι επιχειρήσεις μαζί) και αφορούν το σύνολο των χωρών της ΕΕ27.³⁸ Η πρωτοτυπία της διερεύνησης έγκειται στη διασύνδεση των δεδομένων των επιδόσεων των μικρομεσαίων επιχειρήσεων με την αγοραστική δύναμη των ασθενέστερων τμημάτων του πληθυσμού και, ως εκ τούτου, στην κατανομή του εισοδήματος. Ως προς αυτό, εξετάζονται εναλλακτικά υποδείγματα για τη συμβολή των επιχειρήσεων ανά τάξη μεγέθους στα συνολικά έσοδα χώρας και στο κατώφλι φτώχειας σε όρους κοινής αγοραστικής δύναμης και σε αποκλίσεις από τον διαστρωματικό μέσο των χωρών ΕΕ27.

Η Ενότητα 4 ανέδειξε τη θετική ισχυρή σχέση μεταξύ συνολικών εσόδων με την παραγωγικότητα της εργασίας και την προστιθέμενη αξία (Πίνακες 7 και 8), ενώ η ανεργία διαδραματίζει έναν ιδιαίτερα αρνητικό ρόλο στα συνολικά έσοδα. Κάτι τέτοιο πλαισιώνει με μια διαφοροποιημένη οπτική το μείγμα των πολιτικών ενίσχυσης των μικρομεσαίων επιχειρήσεων, καθώς φαίνεται ότι η μικρομεσαία επιχειρηματικότητα έχει αυξημένη επιρροή στη διαμόρφωση των συνολικών κρατικών εσόδων (οι πολύ μικρές επιχειρήσεις έχουν σχεδόν ίδιο συντελεστή με τις μεγάλες επιχειρήσεις), ελέγχοντας παράλληλα για την ανεργία και τον δημοσιονομικό χώρο.

Όσον αφορά το κατώφλι φτώχειας (Πίνακες 9 και 10) σε όρους αγοραστικής δύναμης, αυτό φαίνεται να αυξάνεται όσο βελτιώνεται η παραγωγικότητα της εργασίας και η προστιθέμενη αξία των μικρομεσαίων επιχειρήσεων (είτε μεμονωμένα είτε συνολικά οι μικρομεσαίες), ελέγ-

³⁸ Τα αποτελέσματα ισχύουν όταν συμπεριλαμβάνουμε country και time fixed effects στα υποδείγματα, ή country fixed effects και γραμμική τάση, ή country fixed effects και γραμμική και τετραγωνική τάση. Επιπλέον, είτε με two-way clustered τυπικά σφάλματα (δηλαδή επιτρέποντας για διαστρωματική και χρονική συσχέτιση) είτε με cross-sectionally clustered τυπικά σφάλματα (δηλαδή επιτρέποντας για χρονική συσχέτιση).

χοντας συνάμα για την ανεργία. Επιπρόσθετα, σημαντικό εξίσου είναι το εύρημα ότι, μέσω της αύξησης της παραγωγικότητας της εργασίας ή της προστιθέμενης αξίας, οι μεγάλες επιχειρήσεις φαίνεται να έχουν στατιστικά μη σημαντική επιρροή στην άμβλυνση της ανισότητας, όπως αυτή αντικατοπτρίζεται από το κατώφλι φτώχειας. Επίσης, η εξαγωγική δραστηριότητα (Πίνακες 13 έως 15) σχετίζεται θετικά και αναλογικά με το μέγεθος των επιχειρήσεων (ιδίως όσον αφορά το σύνολο των εξαγωγών), αποτέλεσμα το οποίο είναι συμβατό με την έννοια των οικονομικών κλίμακας που εμφανίζονται σε δραστηριότητες μεγάλων επιχειρηματικών σχημάτων.

Τέλος, εξετάζοντας τις επιδράσεις της παραγωγικότητας της εργασίας και της προστιθέμενης αξίας των επιχειρήσεων, ανά τάξη μεγέθους, στην ανεργία (Πίνακες 16 και 17), αναδύεται μία πολύ ισχυρή αρνητική σχέση. Πιο συγκεκριμένα, μία αύξηση της προστιθέμενης αξίας ή της παραγωγικότητας της εργασίας (ανεξαρτήτως του μεγέθους της επιχείρησης) φαίνεται να συνοδεύεται από μία μείωση της ανεργίας. Συνεπώς, πρακτικές και πολιτικές που ενθαρρύνουν την ενίσχυση της παραγωγικότητας εργασίας και της προστιθέμενης αξίας των επιχειρήσεων είναι καλοδεχούμενες, καθώς φαίνεται ότι θα υπάρχει αντίκτυπος στη μείωση της ανεργίας.

5. Πρωτοτυπία και συμβολή της έρευνας

Η συνεισφορά της παρούσας μελέτης έγκειται στη διαμόρφωση οικονομικών υποδειγμάτων για την αξιόπιστη διάγνωση των επιδράσεων που προκύπτουν από τις ΜμΕ στα βασικά μακροοικονομικά μεγέθη. Η έρευνα επικεντρώνεται στην τεκμηριωμένη οριοθέτηση ενός πλαισίου άσκησης πολιτικών για τους τρόπους ενίσχυσης, βελτίωσης και αναβάθμισης της προστιθέμενης αξίας των ΜμΕ. Ως εκ τούτου, τόσο η θεωρητική, όσο και η ποσοτική ανάλυση, επικεντρώνονται στην ανάδειξη και σημασία των μεταβολών της παραγωγικότητας.

Λαμβάνοντας υπόψη το ευρύτερο μακροοικονομικό περιβάλλον (π.χ. τον ευρύτερο καταμερισμό εργασίας των χωρών της ΕΕ) και τις πολλαπλές επιδράσεις των ανοικτών και αλληλεξαρτώμενων οικονομιών, η μελέτη εξετάζει τις μεταβολές που προκύπτουν από την υφιστάμενη παρα-

γωγική δομή, με έμφαση στις επιχειρήσεις κατά μέγεθος (πολύ μικρή, μικρή, μεσαία και μεγάλη). Η περίοδος έρευνας επικεντρώνεται μεταξύ 2008 και 2022, έτη κατά τα οποία οι διαφοροποιήσεις που συντελέστηκαν στην ελληνική και ευρωπαϊκή οικονομία είναι εξαιρετικά σημαντικές (οικονομική κρίση και πανδημία). Περαιτέρω, ουσιαστική συμβολή και πρωτοτυπία της μελέτης αποτελεί η διασύνδεση μεταξύ των επιδόσεων των ΜμΕ και της κατανομής εισοδήματος, μέσα από έναν δείκτη αποτύπωσης της αγοραστικής δύναμης του κατωφλιού φτώχειας, που προσδιορίζει το επίπεδο διαβίωσης του εισοδηματικά κατώτερου τμήματος του πληθυσμού.

Μια βασική παραδοχή της έρευνας συνίσταται στο ότι οι ΜμΕ διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην αναπτυξιακή διαδικασία, ιδιαίτερα στην περίπτωση της ελληνικής οικονομίας, η δομή της οποίας βασίζεται στην απασχόληση που παρέχεται από τις πολύ μικρές επιχειρήσεις. Κάτι τέτοιο, άλλωστε, αποτελεί πλέον κοινό τόπο σε αρκετές μελέτες (OECD, 2019a· OECD, 2021a). Διαχρονικά, η πολύ μικρή και μικρή επιχειρηματικότητα συνθέτει τη ραχοκοκαλιά της εγχώριας παραγωγικής διάρθρωσης. Κατά συνέπεια, το πλέγμα παραγωγικών δραστηριοτήτων στην Ελλάδα υπόκειται σε ορισμένους βασικούς περιορισμούς αναφορικά με το επίπεδο αποδόσεων κλίμακας που δύναται να αναπτύξει, εφόσον οι μεγάλες επιχειρήσεις συμβάλλουν με μικρότερο ποσοστό στην απασχόληση, σε σύγκριση με τον ευρωπαϊκό μέσο όρο.

Η μελέτη υποστηρίζει ότι, υπό τις υφιστάμενες συνθήκες, το χάσμα παραγωγικότητας μεταξύ ΜμΕ και μεγάλων επιχειρήσεων στην Ελλάδα είναι εξαιρετικά ευρύ και μία από τις βασικές μέριμνες της αναπτυξιακής πολιτικής πρέπει να είναι οι πρωτοβουλίες που συμβάλλουν στην άμβλυνσή του. Ειδικότερα, τα δεδομένα καταδεικνύουν ότι η διάκριση των ΜμΕ μεταξύ επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν τεχνολογίες αιχμής ή που συμμετέχουν στην παραγωγή προϊόντων γνώσης (knowledge-based) δείχνει μια ουσιαστική ποιοτική διαφοροποίηση, η οποία αποτυπώνεται στην ανθεκτικότητά τους κατά την περίοδο της οικονομικής κρίσης και της πανδημίας. Η αντοχή τους, τόσο ως προς τον αριθμό των ΜμΕ όσο και ως προς τη διατήρηση του επιπέδου απασχόλησης, υπογραμμίζει ότι το είδος των υπηρεσιών και των παραγόμενων προϊόντων έχει ιδιαίτερη σημασία.

Τα βασικά ποσοτικά συμπεράσματα της μελέτης για τις επιδόσεις των ΜμΕ συνοψίζονται ως εξής: Πρωτίστως, η ανεργία επιδρά αρνητικά στην

παραγωγικότητα της εργασίας, με τις πολύ μικρές επιχειρήσεις να είναι περισσότερο ευάλωτες. Κατά συνέπεια, η αύξηση της ανεργίας στη χώρα μας μετά το 2010 και η διατήρησή της σε σχετικά υψηλά επίπεδα αποτελούν ένα διαρκές ζήτημα που, εκτός των άλλων κοινωνικοοικονομικών επιπτώσεων που δημιουργεί, επιδρά καταλυτικά στην υστέρηση των επιδόσεων των ΜμΕ. Επιπρόσθετα, ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι εκτιμήσεις για τη σχέση μεταξύ παραγωγικότητας των ΜμΕ ανά τάξη μεγέθους και του ονομαστικού ΑΕΠ. Σε συνέχεια των προηγούμενων παρατηρήσεων, αναφορικά με το υψηλό χάσμα παραγωγικότητας που καταγράφεται για τις πολύ μικρές επιχειρήσεις, τα δεδομένα καταδεικνύουν επίσης τη χαμηλή συμβολή των πολύ μικρών επιχειρήσεων στη μεγέθυνση. Συνεπώς, η ελληνική οικονομία χαρακτηρίζεται από δύο παράγοντες, η συμβολή των οποίων στη συνολική παραγωγή κρίνεται ασθενής.

Μεταξύ των ευρημάτων, ιδιαίτερη σημασία δίνεται στη συμβολή των ΜμΕ στα έσοδα του δημόσιου τομέα, αλλά και στις συνθήκες διαβίωσης του πληθυσμού των φτωχών. Ειδικότερα, το κατώφλι φτώχειας λαμβάνεται σε όρους κοινής αγοραστικής δύναμης, λειτουργώντας ως μέτρο που αντιπροσωπεύει την κατανομή εισοδήματος, δίνοντας έμφαση στις μεταβολές του επιπέδου διαβίωσης των χαμηλότερων εισοδηματικών κλιμακίων. Από την εξέταση των δεδομένων προκύπτει ότι η παραγωγικότητα των πολύ μικρών επιχειρήσεων συνδέεται θετικά με την αγοραστική δύναμη του πληθυσμού των φτωχών (δηλαδή του τμήματος του πληθυσμού, το διαθέσιμο εισόδημα του οποίου βρίσκεται κάτω από το 60% του διάμεσου διαθέσιμου εισοδήματος).

Από τη διαχείριση των δεδομένων της έρευνας προκύπτει ότι οι πολιτικές ενίσχυσης της παραγωγικότητας των ΜμΕ στην Ελλάδα είναι επιτακτικές, αφού αφορούν σε πολλαπλά επίπεδα με ιδιαίτερα κρίσιμα οφέλη. Από τη μία πλευρά, η παραγωγικότητα επηρεάζει θετικά την έκβαση των βασικών μακροοικονομικών μεγεθών, από την άλλη, λειτουργεί ως μέσο διασφάλισης ενός επιπέδου ευημερίας του ευάλωτου πληθυσμού, ειδικότερα στην περίπτωση χωρών –όπως η Ελλάδα– όπου μια εξαιρετικά μεγάλη μερίδα του συνόλου του εργατικού δυναμικού, απασχολείται στη μικρής κλίμακας επιχειρηματικότητα.

Κατά συνέπεια, οι προτάσεις πολιτικής και το γενικό πλαίσιο υποστήριξης των δραστηριοτήτων των ΜμΕ πρέπει να μεριμνούν για τους τρό-

πους βελτίωσης και αναβάθμισης των παραγόντων που ωθούν και καθοδηγούν το επίπεδο παραγωγής προστιθέμενων αξιών. Δύο βασικά ζητήματα που απορρέουν από την ανάλυση, και που αποσκοπούν στη βελτίωση των όρων ανταγωνιστικότητας των ΜμΕ στην Ελλάδα, αφορούν τα εργαλεία και τις προτάσεις που ενισχύουν το επίπεδο ειδίκευσης και προώθησης καινοτομίας.

6. Διαμόρφωση προτάσεων πολιτικής σχετικά με την ανάπτυξη των μικρομεσαίων επιχειρήσεων

6.1. Σύνδεση αποτελεσμάτων οικονομετρικής ανάλυσης με τις προτάσεις πολιτικής

Από τη μελέτη των ανωτέρω υποδειγμάτων συνάγεται η ανάγκη διεύρυνσης των πολλαπλών όψεων παρακολούθησης των παραγόντων που επηρεάζουν τις επιδόσεις των ΜμΕ. Τα ποσοτικοποιημένα αποτελέσματα των οικονομετρικών αναλύσεων σε συνδυασμό με τις περιγραφικές αποτυπώσεις της Ενότητας 2 (ειδικότερα σε ό,τι αφορά την Ελλάδα) συντείνουν προς ένα περίγραμμα διαμόρφωσης και ενίσχυσης του πλαισίου άσκησης πολιτικής με επίκεντρο την παραγωγικότητα των ΜμΕ. Η κρισιμότητα της συγκεκριμένης μεταβλητής έγκειται στο ότι, σύμφωνα με την έως τώρα διερεύνηση, η βελτίωση της παραγωγικότητας των ΜμΕ συνδράμει στη σύγκλιση των επιδόσεων της ελληνικής οικονομίας με τον μέσο όρο στην ΕΕ27, ενώ, παράλληλα, επιδρά θετικά στο εισόδημα των χαμηλότερων εισοδηματικών κλιμακίων.

Επιπρόσθετα, όπως παρουσιάζεται από την επεξεργασία των δεδομένων, η επίδραση των επιδόσεων της μικρής και μεσαίας επιχειρηματικότητας ανάγεται σε ζήτημα που αφορά τόσο την ικανότητά τους να αντεπεξέρχονται στο ευρύτερα μεταβαλλόμενο μακροοικονομικό περιβάλλον, όσο και την ενίσχυση του εισοδήματος του πληθυσμού, μέσα από τις πολυάριθμες διασυνδέσεις που σχετίζονται –κυρίως– με την ανισότητα του εισοδήματος. Η επιχειρηματικότητα μικρής κλίμακας απασχολεί μια εξαιρετικά μεγάλη μερίδα του ανθρώπινου δυναμικού και, συνεπώς, η επιρροή της στην κατανομή εισοδήματος είναι άμεση. Ως προς αυτό, τα αποτελέσματα της οικονομετρικής διερεύνησης συνηγορούν

στο ότι η επέκταση της ανάλυσης και της έρευνας στο επίπεδο αγοραστικής δύναμης των ασθενέστερων τμημάτων της κατανομής εισοδήματος είναι αποτέλεσμα που χρήζει περαιτέρω παρακολούθησης.

Ειδικότερα, η αξιοποίηση της σύνδεσης μεταξύ παραγωγικότητας των μικρών επιχειρήσεων και του επιπέδου «κατωφλιού φτώχειας» συμβάλλει στην επίτευξη ενός περισσότερο συμπεριληπτικού (inclusive) μοντέλου μεγέθυνσης, καθώς δίνει έμφαση στη βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης και δημιουργεί το πλαίσιο σύνδεσης με τα μέτρα κοινωνικής πολιτικής (στήριξης εισοδήματος μέσω επιδομάτων ή άλλων μεταβιβάσεων). Ως προς αυτό, προτάσεις πολιτικής που ενισχύουν το επίπεδο ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων και δεξιοτήτων/καινοτομίας του απασχολούμενου δυναμικού, δύναται να συμβάλλουν και στη βελτίωση των διαστάσεων παραγωγικότητας των ΜμΕ. Το επίπεδο ανταγωνιστικότητας προσδιορίζεται από τις νέες μεθόδους και τεχνικές που εφαρμόζονται στην παραγωγή αγαθών ή παροχή υπηρεσιών και, κατ' επέκταση, οι τρόποι βελτίωσης της παραγωγικότητας συνδέονται άρρηκτα με τις αντίστοιχες προσεγγίσεις για τη βελτίωση των καινοτομιών και της αποτελεσματικής γνώσης στον χώρο της μικρομεσαίας επιχειρηματικότητας. Κατά συνέπεια, στις ενότητες που ακολουθούν, περιγράφονται ορισμένες όψεις και το σκεπτικό που, σύμφωνα με την υφιστάμενη επεξεργασία των δεδομένων, πρέπει να διαπνέει το είδος των προτάσεων και τα μέτρα στήριξης της μικρομεσαίας επιχειρηματικότητας.

6.2. Πώς ενισχύεται η ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων

Οι ΜμΕ απαρτίζουν ένα ετερογενές σύνολο με εξαιρετικά διαφοροποιημένες ανάγκες, η σαφής διάγνωση των οποίων απαιτεί εμπειριστωμένες κλαδικές έρευνες και ειδικές, επιχειρησιακές μελέτες που να εστιάζουν τόσο στις παραγωγικές πλευρές (μέθοδοι, προϊόν κτλ.), όσο και στα λογιστικά μεγέθη των επιχειρήσεων (π.χ. στην κεφαλαιακή τους διάρθρωση). Βασική παράμετρος ενίσχυσης της ανταγωνιστικότητας των ΜμΕ αφορά το πλαίσιο ανάπτυξης και εφαρμογής καινοτομιών. Από τη μια, η Έρευνα και Ανάπτυξη (R&D) νέων προϊόντων και υπηρεσιών, ενώ, από την άλλη, η αποτελεσματική υιοθέτηση νέων κατάλληλων τε-

χνολογιών τίθενται στο επίκεντρο μιας ολοκληρωμένης στρατηγικής για την ενδυνάμωση της ανταγωνιστικότητας των εγχώριων ΜμΕ στο διεθνές περιβάλλον.

Σύμφωνα με την ανάλυση των Ενοτήτων 1 και 2, οι ΜμΕ αποτελούν τη παραγωγική ραχοκοκαλιά της ευρωπαϊκής οικονομίας, και ειδικότερα της ελληνικής. Πρόκειται για τη βασική πηγή απασχόλησης, δημιουργίας νέων θέσεων εργασίας και βεβαίως, προαγωγής οικονομικής μεγέθυνσης. Οι πρωτοβουλίες, το πλαίσιο και οι πολιτικές ενίσχυσης των ΜμΕ στην Ελλάδα πρέπει να εστιάζουν σε ζητήματα που αναβαθμίζουν την παραγωγικότητα και την αποτελεσματική διαχείριση των πόρων τους. Η αύξηση της παραγωγικότητας των ΜμΕ, με την οποία συνδέονται –είτε άμεσα, είτε έμμεσα– οι υπόλοιπες μακροοικονομικές μεταβλητές που αντανακλούν την ευημερία του πληθυσμού, πρέπει να επιδιωχθεί μέσα από μια αναπτυξιακή στρατηγική μακροχρόνιου χαρακτήρα, ως βασικό στοιχείο/παράμετρος της ανταγωνιστικότητας.

Παρ' όλα αυτά, η βελτίωση των όρων διαμόρφωσης ενός αναβαθμισμένου επιπέδου παραγωγικότητας είναι μια αρκετά σύνθετη διαδικασία που αφορά σε ένα ευρύ πλέγμα διαφορετικών και επικαλυπτόμενων παραγόντων. Αυτό αναφέρεται, κυρίως, στην εντονότατη αύξηση της πολυπλοκότητας των παραγόμενων προϊόντων (πολλαπλές, εξειδικευμένες, εισροές και συντονισμός των κλάδων που εισφέρουν στην παραγωγή τελικών προϊόντων) και των προσφερόμενων υπηρεσιών, ώστε να απαιτείται ταυτόχρονη εφαρμογή ενός σημαντικά διευρυμένου πλαισίου διαφορετικών γνώσεων και μεθόδων.

Με δεδομένη τη διαχρονική μεταβλητότητα των διεθνών συνθηκών, η βιωσιμότητα και ανθεκτικότητα των ΜμΕ στην Ελλάδα εξαρτάται από ένα, αντίστοιχα διευρυμένο, φάσμα δυναμικών βελτιώσεων που εκτείνονται τόσο σε μικροοικονομικό, όσο και σε μακροοικονομικό επίπεδο. Από τη μία πλευρά, η διευκόλυνση μετακίνησης, ο συντονισμός του χωρικού κατακερματισμού και η βελτίωση της οργάνωσης της παραγωγής (logistics), δημιουργούν νέες ευκαιρίες πρόσβασης σε πρώτες ύλες και τεχνικές. Από την άλλη, ο ευρύς και ανοικτός ανταγωνισμός με χώρες εξαιρετικά χαμηλού εργασιακού κόστους απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή και δραστηριοποίηση σε θέματα που σχετίζονται με τα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματά των ΜμΕ, όπως για παράδειγμα, την ανάδειξη των ποιοτικών τους χαρακτηριστικών.

Παράλληλα, όμως, απέναντι στις πολλαπλές προκλήσεις, η ικανότητα των ΜμΕ να διατηρούν διαρκή και αξιόπιστη εποπτεία των επιχειρησιακών λειτουργιών τους εμφανίζεται ως κεντρικής σημασίας, για τη μακροχρόνια βιωσιμότητά τους (βλ. Denis and Bourgault, 2003). Η αντιμετώπιση και διαχείριση του έντονου διεθνούς ανταγωνισμού βασίζεται στη διασύνδεση των στρατηγικών προώθησης μέσα από την αξιοποίηση των σύγχρονων τεχνολογικών εργαλείων/μεθόδων/πρακτικών, που αντανακλώνονται στην αύξηση των όρων της ανταγωνιστικότητας.

Η καλύτερη κατανόηση του όρου ανταγωνιστικότητα είναι επίσης σημαντική. Εκτός από την πλευρά της παραγωγικότητας, η έννοια επιπλέον περιλαμβάνει μια σειρά παραγόντων που αφορούν το κόστος αποτελεσματικής λειτουργίας, την ποιότητα, την ταχύτητα παράδοσης, μέχρι και τις δυνατότητες προσαρμοστικότητας στη μεταβαλλόμενη ζήτηση (Carpinetti et al., 2000). Για την ανταπόκριση των ΜμΕ στις παραπάνω προκλήσεις, απαιτείται:

- Η πρόσβαση σε νέες τεχνολογίες πληροφόρησης και επικοινωνίας, που να μπορούν να διευκολύνουν την εξυπηρέτηση σε απομακρυσμένες αγορές. Στόχος αυτών των πολιτικών είναι η συμβολή στη μείωση της διαφοράς που καταγράφεται μεταξύ των παραγωγικότητων των μικρών και μεγάλων επιχειρήσεων. Με άλλα λόγια, δεν επηρεάζουν άμεσα την παραγωγικότητά τους. Τέτοιες πολιτικές είναι απαραίτητες για τη μεταβολή των συνθηκών λειτουργίας των ΜμΕ στη χώρα μας, που εμφανίζονται να καταγράφουν σημαντικές αποκλίσεις από τις επιδόσεις των μεγάλων επιχειρήσεων.
- Η εφαρμογή νέων τεχνολογιών και τεχνικών μεθόδων, που να αμβλύνουν τις διαφορές στις οικονομίες κλίμακας και να επηρεάζουν κυρίως τη μικρότερη επιχειρηματικότητα. Οι πολιτικές αυτές στοχεύουν στην άμβλυνση διαφόρων πτυχών του κόστους παραγωγής.
- Η οργάνωση και ανάπτυξη δικτύων σημαντικού αριθμού ΜμΕ με δυνατότητες συνεργασιών και απορρόφησης των θετικών εξωτερικοτήτων, μέσα από την ανταλλαγή γνώσεων και υπηρεσιών. Το μοντέλο αυτό προσφέρει δυνατότητες αμεσότερης ανταπόκρισης στις απότομες αλλαγές των συνθηκών της αγοράς και εξοικονόμησης του κόστους προσαρμογής των ΜμΕ σε αυτές.

- Η δημιουργία πυκνών δικτύων συνεργατικών σχημάτων των ΜμΕ, που να προσφέρουν δυνατότητες υπέρβασης των γεωγραφικών αποστάσεων, οι οποίες, παρά τις εξελίξεις που υπάρχουν, δεν γίνεται να παρακαμφθούν πλήρως.

Σε αντίστοιχο πλαίσιο, η Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων (EIB, 2016) προσεγγίζει την ανταγωνιστικότητα ως την ικανότητα των επιχειρήσεων να κινητοποιούν πόρους που έχουν στην κατοχή (ή στον έλεγχό) τους για τη δημιουργία προϊόντων που να απευθύνονται στη διεθνή αγορά. Με αυτό τον τρόπο, επιτυγχάνεται τόσο ένας διατηρήσιμος ρυθμός μεγέθυνσης, όσο και η δυνατότητα βελτίωσης των συνθηκών διαβίωσης.

Ο συνδυασμός και συντονισμός των παραπάνω μπορούν να βελτιώσουν την ανταγωνιστικότητα των ΜμΕ και να αποδεσμεύσουν τις προοπτικές του παραγωγικού ιστού.

Η επίτευξη και διατήρηση ενός υψηλού επιπέδου ανταγωνιστικότητας απαιτεί συνεχείς βελτιώσεις των επιπέδων παραγωγικότητας καθώς και τη δυνατότητα προσαρμογής. Με την έμφαση στη δημιουργία, εφαρμογή και ανάπτυξη καινοτόμων μεθόδων να αποσκοπεί στην κινητοποίηση των παραγωγικών πόρων της μικρομεσαίας επιχειρηματικότητας, οι πολιτικές πρωτοβουλίες πρέπει να προσδιορίζουν παράλληλα συγκεκριμένους στόχους που να απαντούν στις εκάστοτε ανάγκες. Οι πολλαπλότητες των παραγωγικών σκοπών, το μεγάλο πλήθος των επιχειρήσεων και το μικρό τους μέγεθος απαιτούν συντονισμό και τη σύσταση ενός θεσμικού πλαισίου εντός του οποίου να παρέχονται κίνητρα εφαρμογής τεχνικά αναβαθμισμένων λύσεων, που θα επιδιώκουν την αναβάθμιση των υπηρεσιών τους. Επιπλέον, κάθε μέτρο που λαμβάνεται προς ενίσχυση των δυνατοτήτων να προάγουν καινοτόμες μεθόδους θεωρείται προς τη σωστή κατεύθυνση, εάν παράλληλα αναγνωρίζει τα προβλήματα του κατακερματισμού των παραγωγικών δυνατοτήτων των εν λόγω κλάδων.

Επί παραδείγματι, οι ΜμΕ υψηλής τεχνολογίας –είτε αφορούν σε εταιρείες ανάπτυξης λογισμικού ή χρήσης τεχνολογικά προηγμένων προϊόντων– εμφανίζουν μεγαλύτερη ευελιξία στην προώθηση καινοτόμων μεθόδων, σε σχέση με άλλες. Οι υπόλοιπες, αντιμετωπίζουν ζητήματα που διαφαίνονται έντονα στο επίπεδο πληροφόρησης, αλλά και εξάρτησης εξειδικευμένων γνώσεων του προσωπικού τους. Επίσης, τα ζητήματα της καινοτομίας αναφέρονται πλέον ως αναγκαία και απαραίτητα στοι-

χεία βιωσιμότητας των ΜμΕ. Η διαχρονική τους καταγραφή (UNCTAD, 2005· Qiang and Andersen, 2016) αναδεικνύει τη σημασία τους και υπογραμμίζει τις ουσιαστικές μεταρρυθμίσεις που απαιτούνται, ώστε με τη σειρά τους να συμβάλλουν στη βελτίωση της παραγωγικότητάς τους. Μεταξύ των ζητημάτων που επανέρχονται, αναφέρονται:

- Η πύκνωση/ενδυνάμωση των διασυνδέσεων μεταξύ ΜμΕ και μεγάλων επιχειρήσεων.
- Η χρηματοδότηση εφαρμογής νέων τεχνολογιών στις ΜμΕ.
- Η υποβοήθηση και βελτίωση, μέσω συμμετοχής σε προγράμματα εκμάθησης, των γνώσεων που απαιτούνται για την αναβάθμιση της προσαρμοστικότητας των επιχειρήσεων στις μεταβαλλόμενες συνθήκες.
- Η προώθηση των εξαγωγικών επιδόσεων των ΜμΕ, για τη διεύρυνση της έκτασης της αγοράς στην οποία απευθύνονται.

6.3. Τι ρόλο διαδραματίζουν οι πολιτικές ενίσχυσης των δεξιοτήτων των απασχολουμένων και η ανάπτυξη των συνεργατικών σχημάτων σε αυτές

Σύμφωνα με τον OECD (2021α), η ικανοποιητική εφαρμογή των παραπάνω επαφίεται στην επάρκεια του επιπέδου δεξιοτήτων που κατέχουν οι εργαζόμενοι/ες στις ΜμΕ και, ιδιαίτερα, στην ικανότητά τους να παρακολουθούν τις τεχνολογικές μεταβολές. Ως εκ τούτου, η έμφαση δίνεται στα προγράμματα εκπαίδευσης και εκμάθησης του εργατικού δυναμικού, όπως και στην κατοχή κατάλληλων γνώσεων.³⁹ Ορισμένες επιτυχείς πρωτοβουλίες αφορούν την επένδυση των δεξιοτήτων και υπογραμμίζουν την καταλληλότητα των θεσμών διακυβέρνησης για τον αποτελεσματικό συντονισμό των προγραμμάτων. Σε αυτό το πλαίσιο βελτίωσης των δεξιοτήτων κατατάσσονται τέσσερις πρωτοβουλίες που δυνητικά συνεισφέρουν στη λειτουργία των ΜμΕ:

³⁹ Αναφορικά με αυτό, η «Ανάπτυξη Σχεδίου Δράσης για την Βιομηχανία» και το «Πρόγραμμα Ενίσχυσης της Ενδοεπιχειρησιακής Εκπαίδευσης/Πιστοποίησης Ανθρώπινου Δυναμικού», όπως παρουσιάζονται στο πλαίσιο της «Εθνικής Στρατηγικής για τον Ψηφιακό Μετασχηματισμό της Ελληνικής Βιομηχανίας» (ΥΠΑΝ, 2022), είναι προς την αντίστοιχη κατεύθυνση.

- Χρηματοδοτικές πρωτοβουλίες που στοχεύουν στη μείωση του κόστους εκπαίδευσης των εργαζομένων (επιδότησεις, vouchers) και των σχημάτων που στοχεύουν στην παροχή εξειδικευμένων γνώσεων. Βασική προϋπόθεση επιτυχίας τέτοιων προγραμμάτων αποτελεί η μετάθεση του διαχειριστικού κόστους από τις ΜμΕ σε δημόσιους/κεντρικούς φορείς.
- Δυνατότητες αποζημίωσης των εργοδοτών των ΜμΕ στην περίπτωση που οι εργαζόμενοι επιθυμούν να αποχωρήσουν από την επιχείρηση. Τέτοιες πρωτοβουλίες αφορούν τη δημιουργία κινήτρων προς τους εργοδότες, ώστε να συναινέσουν στην επένδυση γνώσης του απασχολούμενου προσωπικού και να στηρίξουν τη διάχυση και εφαρμογή των προγραμμάτων απόκτησης δεξιοτήτων.
- Η εκμάθηση στον χώρο εργασίας, αν και λιγότερο αναγνωρισμένο ή διαδεδομένο μέτρο, ενέχει αρκετά προτερήματα σε ό,τι αφορά τις ειδικές δεξιότητες που απαιτούνται. Στο ίδιο μήκος κύματος, η εσωτερική μετακίνηση/εναλλαγή (job rotation) των εργαζομένων προσφέρει αντίστοιχες δυνατότητες κατοχής των απαιτούμενων δεξιοτήτων των εργαζομένων και συμβάλλει στη συνέχεια των αρμοδιοτήτων μεταξύ τους.
- Υπηρεσίες αξιολόγησης των απαιτούμενων δεξιοτήτων χρησιμοποιούνται για να διαγνώσουν τα κενά και τις ασυνέχειες των υφιστάμενων αναγκών. Στόχος είναι η αποτελεσματικότερη κάλυψη των γνώσεων, τις οποίες οι εργαζόμενοι καλούνται να έχουν και να αξιοποιηθούν καλύτερα οι μεταξύ τους συνέργειες.

Παράλληλα, τα συνεργατικά σχήματα στις ΜμΕ (μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις) αναφέρονται σε συνεργασίες ή προγράμματα που αποσκοπούν στην προώθηση αμοιβαίας υποστήριξης μεταξύ των επιχειρήσεων. Σύμφωνα με τον OECD (2019b), τα εν λόγω σχήματα έχουν σχεδιαστεί για να βοηθήσουν τις ΜΜΕ να ξεπεράσουν κοινές προκλήσεις, να αξιοποιήσουν τους πόρους με συλλογικό τρόπο και να ενισχύσουν, τελικά, την ανταγωνιστικότητά τους. Μερικά παραδείγματα συνεργατικών σχημάτων στις ΜΜΕ:

- Ανάπτυξη συστάδων (cluster development): Οι συστάδες ΜμΕ είναι γεωγραφικές/χωρικές συγκεντρώσεις διασυνδεδεμένων επιχειρή-

σεων που δραστηριοποιούνται στον ίδιο κλάδο ή σε συναφείς κλάδους. Τα συνεργατικά σχήματα με τη μορφή πρωτοβουλιών ανάπτυξης συστάδων φέρνουν σε επαφή τις ΜμΕ μεταξύ τους, σε μια συγκεκριμένη περιοχή, με στόχο την επίτευξη συνεργασιών σε διάφορες δραστηριότητες, όπως το κοινό μάρκετινγκ, η ανταλλαγή βέλτιστων πρακτικών, η έρευνα και ανάπτυξη και η βελτίωση των δεξιοτήτων. Συγκεντρώνοντας τους πόρους και τις γνώσεις τους, οι ΜμΕ μπορούν να βελτιώσουν την αποδοτικότητα και την ανταγωνιστικότητά τους.

- Συνεργασίες αλυσίδας εφοδιασμού (supply chain collaboration): Οι ΜμΕ συχνά αντιμετωπίζουν προκλήσεις στην πρόσβαση σε αξιόπιστες και οικονομικά αποδοτικές εισροές ή στην προσέγγιση απομακρυσμένων αγορών. Τα συνεργατικά σχήματα επιτρέπουν στις ΜμΕ να συνεργάζονται εντός των εφοδιαστικών αλυσίδων, για να επιτύχουν οικονομίες κλίμακας και να μειώσουν το κόστος, που θα τους προσφέρει τους απαραίτητους βαθμούς ελευθερίας για καλύτερες διαπραγματεύσεις με πελάτες ως προς την τελική τιμή. Μπορούν να διαπραγματεύονται από κοινού με τους προμηθευτές, να μοιράζονται τα δίκτυα διανομής ή ακόμη και να σχηματίζουν συμπράξεις για την ανάπτυξη νέων προϊόντων ή την επέκταση της εμβέλειάς τους στην αγορά.
- Κοινή έρευνα και ανάπτυξη: Οι ΜμΕ ενδέχεται να μην διαθέτουν τους πόρους για να επενδύσουν μεμονωμένα σε δραστηριότητες έρευνας και ανάπτυξης (R&D). Τα συνεργατικά σχήματα επιτρέπουν στις ΜμΕ να συγκεντρώσουν τις ικανότητες και τους πόρους R&D τους, για να αναλάβουν συνεργατικά έργα καινοτομίας. Με τον επιμερισμό του κόστους και της γνώσης, οι ΜμΕ μπορούν να αναπτύξουν νέες τεχνολογίες, προϊόντα ή διαδικασίες.
- Κοινόχρηστες εγκαταστάσεις και υποδομές: Οι ΜμΕ συχνά, λόγω περιορισμένων οικονομικών πόρων, αντιμετωπίζουν περιορισμούς στην πρόσβαση σε εξειδικευμένες εγκαταστάσεις ή υποδομές. Τα συνεργατικά σχήματα διευκολύνουν τον διαμοιρασμό αυτών των πόρων μεταξύ τους. Για παράδειγμα, πολλές ΜμΕ μαζί μπορούν να επενδύσουν σε μια κοινή εγκατάσταση παραγωγής, ένα εργαστήριο δοκιμών ή ένα κέντρο κατάρτισης. Αυτός ο επιμερισμός κόστους

βοηθά τις ΜμΕ να ξεπεράσουν τα εμπόδια χρηματοδότησης και να αποκτήσουν πρόσβαση σε βασικές υποδομές που είναι απαραίτητες για τις δραστηριότητές τους.

- Κοινοπραξίες μάρκετινγκ και εξαγωγών: Μπορούν να δημιουργηθούν συνεργατικά σχήματα για τη στήριξη των ΜμΕ στην εμπορία και την εξαγωγή των προϊόντων ή των υπηρεσιών τους. Οι ΜμΕ μπορούν να συμμετάσχουν σε κοινοπραξίες μάρκετινγκ, για να συγκεντρώσουν τους προϋπολογισμούς τους για την προώθηση, να συμμετάσχουν συλλογικά σε εμπορικές εκθέσεις ή να συμμετάσχουν σε κοινές εκστρατείες. Αξιοποιώντας τις ευκαιρίες της από κοινού προώθησης, οι ΜμΕ μπορούν να αυξήσουν την προβολή τους, να προσεγγίσουν νέους πελάτες και να επεκταθούν αποτελεσματικότερα σε νέες αγορές.

Τα συνεργατικά σχήματα μεταξύ των ΜμΕ μπορούν, επίσης, να έχουν θετικό αντίκτυπο στην ανάπτυξη δεξιοτήτων με διάφορους τρόπους:

- Ανταλλαγή γνώσεων: Τα συνεργατικά σχήματα δημιουργούν ευκαιρίες για τις ΜΜΕ να ανταλλάσσουν γνώσεις, πληροφορίες και εμπειρία. Συμμετέχοντας σε συνεργατικά δίκτυα ή συμπράξεις, οι ΜΜΕ μπορούν να ανταλλάσσουν βέλτιστες πρακτικές, καινοτόμες ιδέες και ειδικές γνώσεις για τον κλάδο. Σύμφωνα με τους Silveira κ.ά (2018), αυτή η ανταλλαγή γνώσεων βοηθά τους μεμονωμένες ΜΜΕ να αποκτήσουν νέες δεξιότητες και γνώσεις από τους συναδέλφους τους, οδηγώντας σε βελτιωμένες ικανότητες.
- Κατάρτιση και ανάπτυξη ικανοτήτων (capabilities): Τα συνεργατικά σχήματα συχνά περιλαμβάνουν κοινά προγράμματα κατάρτισης και πρωτοβουλίες δημιουργίας ικανοτήτων. Οι ΜμΕ, στο πλαίσιο ενός συνεργατικού δικτύου, μπορούν να οργανώνουν εκπαιδευτικά εργαστήρια, σεμινάρια ή συνεδρίες καθοδήγησης, όπου μπορούν να μαθαίνουν ο ένας από τον άλλο και να αναπτύσσουν νέες δεξιότητες. Αυτές οι δραστηριότητες κατάρτισης μπορούν να καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα τομέων, όπως η υιοθέτηση τεχνολογίας, οι στρατηγικές μάρκετινγκ, η διαχείριση της ποιότητας ή η εξαγωγική ετοιμότητα.
- Πρόσβαση σε εξειδικευμένες δεξιότητες: Μέσω της συνεργασίας, οι ΜΜΕ μπορούν να αξιοποιήσουν εξειδικευμένες δεξιότητες που

ενδεχομένως και να λείπουν από το υπάρχον δυναμικό τους. Για παράδειγμα, σε μια συνεργασία στην αλυσίδα εφοδιασμού, οι ΜΜΕ μπορούν να αξιοποιήσουν την τεχνογνωσία των εταίρων τους, για να βελτιώσουν τις διαδικασίες παραγωγής ή την ποιότητα των προϊόντων τους.

- **Κοινή έρευνα και ανάπτυξη:** Τα συνεργατικά σχήματα συχνά περιλαμβάνουν κοινά έργα έρευνας και ανάπτυξης (R&D) μεταξύ των ΜμΕ. Αυτές οι πρωτοβουλίες R&D παρέχουν ευκαιρίες στις ΜμΕ να συμμετάσχουν σε καινοτόμες δραστηριότητες, να αναπτύξουν νέα προϊόντα ή υπηρεσίες και να αποκτήσουν προηγμένες τεχνικές δεξιότητες. Με τη συγκέντρωση πόρων και εμπειρίας, οι ΜΜΕ μπορούν να αντιμετωπίσουν πιο σύνθετες προκλήσεις R&D και να επωφεληθούν από τις κοινές γνώσεις και δεξιότητες.
- **Μάθηση από επιτυχημένες πρακτικές:** Τα συνεργατικά σχήματα μπορούν να επιτρέψουν στις ΜμΕ να μάθουν από τις επιτυχημένες πρακτικές των εταίρων τους. Παρατηρώντας τον τρόπο με τον οποίο άλλες ΜμΕ λειτουργούν και διαπρέπουν σε ορισμένους τομείς, όπως η εξυπηρέτηση πελατών, η διαχείριση της αλυσίδας εφοδιασμού ή ο ψηφιακός μετασχηματισμός, οι ΜμΕ μπορούν να αποκτήσουν γνώσεις και να υιοθετήσουν παρόμοιες πρακτικές για να βελτιώσουν τις δικές τους δεξιότητες.

Συμπερασματικά, τα συνεργατικά σχήματα στις ΜμΕ παρέχουν ένα περιβάλλον που ευνοεί την ανάπτυξη δεξιοτήτων και επιτρέπει την ανταλλαγή γνώσεων, την κοινή κατάρτιση, την πρόσβαση σε εξειδικευμένες δεξιότητες, τη συνεργατική έρευνα, τη μάθηση από επιτυχημένες πρακτικές και τη δικτύωση. Οι πρωτοβουλίες αυτές συμβάλλουν στην ανάπτυξη και βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των ΜμΕ, ενισχύοντας τις συλλογικές τους ικανότητες.

Η παρούσα μελέτη δύναται να χρησιμοποιηθεί ως σημείο αναφοράς και σύγκρισης για την παρακολούθηση των μελλοντικών επιδόσεων των ΜμΕ στην Ελλάδα, τόσο σε απόλυτους, όσο και σε σχετικούς –με την ΕΕ27– όρους. Ειδικότερα, παρέχεται η δυνατότητα διαμόρφωσης ενός πλαισίου αξιολόγησης των πολιτικών δράσεων, που επιλέγονται επί τη βάση των αλλαγών των μελλοντικών δεδομένων που θα αντληθούν από

τα στοιχεία της Structural Business Statistics, όπου περιγράφεται η αναλυτική εικόνα της παραγωγικής δομής στη χώρα, καθώς και η εξέλιξή της. Η παρακολούθηση της παραγωγικότητας των πολύ μικρών επιχειρήσεων αποτελεί μια βασική προτεραιότητα. Παράλληλα, οι εκτιμώμενες σχέσεις, που αναδείχθηκαν από το σύνολο των υποδειγμάτων που παρουσιάστηκαν, καταδεικνύουν την ανάγκη διεύρυνσης των μακροοικονομικών επιδράσεων των ΜμΕ. Πέραν της σχέσης μεταξύ παραγωγικότητας από τη μια πλευρά και της ανεργίας, των δημοσίων εσόδων και των εξαγωγών από την άλλη, που οπωσδήποτε αποτελούν ορισμένες από τις πιο κρίσιμες όψεις της οικονομικής δραστηριότητας, η μελέτη αναδεικνύει τον έμμεσο ρόλο που η παραγωγικότητα των ΜμΕ διαδραματίζει στη κατανομή του εισοδήματος και, ειδικότερα, στη βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης των περισσότερων ασθενών κλιμακίων. Ο εμπλουτισμός των δεδομένων παρακολούθησης των ΜμΕ με μεταβλητές που εκτείνονται στην κοινωνική διάσταση είναι ιδιαίτερα σημαντικός για την περίπτωση της Ελλάδας που συνδυάζει την πτώση της παραγωγικότητας με τη σχετική απόκλιση των όρων διαβίωσης από τους αντίστοιχους της ΕΕ27.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Abel, A. B., Bernanke, B. S. and Croushore, D. (2008/2021). *Macroeconomics*. 10th edition, Pearson Education Ltd.
- Adam, N.A. and Alarifi, G. (2021) Innovation practices for survival of small and medium enterprises (SMEs) in the COVID-19 times: the role of external support. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 10(15). <<https://doi.org/10.1186/s13731-021-00156-6>>
- Amisano, G. and Giannini, C., (1997). *Topics in Structural VAR Econometrics*. Berlin: Springer 2nd edition, p. 181.
- Amsden, A. (2001). *The rise of "the rest": Challenges to the west from late-industrializing economies*. New York: Oxford University Press. <<https://doi.org/10.2307/3115770>>
- Anderson, T.W. & Hsiao, C. (1981). Estimation of dynamic models with error components. *Journal of the American Statistical Association*, 76(375), 598-606. <<https://doi.org/10.2307/2287517>>
- Arellano, M. and Bond, S. (1991). Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. *The Review of Economic Studies*, 58 (2), pp. 277–297.
- Arellano, M., and Bover, O. (1995). Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. *Journal of Econometrics*, 68 (1), pp. 29–51.
- Audretsch, D. B. and Thurik, A. R. (2001). What's new about the new economy? Sources of growth in the managed and entrepreneurial economies. *Industrial and Corporate Change*, 10(1), 267–315.
- Baños-Caballero, S., García-Teruel, P. J., & Martínez-Solano, P. (2016). Financing of working capital requirement, financial flexibility and SME performance. *Journal of Business Economics and Management*, 17(6), 1189-1203. <<https://doi.org/10.3846/16111699.2014.971674>>
- Bauchet, J. and Morduch, J. (2013). Is micro too small? Microcredit vs SME finance. *World Development*, 43, 288-297. <<https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2012.10.011>>

- Belderbos, R., Carree, M., and Lokshin, B. (2004). Cooperative R&D and firm performance. *Research Policy*, 33(10), 1477–1492. <<https://doi.org/10.1016/j.respol.2004.07.003>>
- Bertsatos, G., Missos, V., & Rizos, A. (2025). Does the productivity of SMEs affect poverty within the EU27? An empirical investigation. *Bulletin of Economic Research*, 77(2), 181–197. <<https://doi.org/10.1111/boer.1248>>
- Bertsatos, G., Sakellaris, P. and Tsionas, M. G. (2022). Extensions of the Pesaran, Shin and Smith (2001) bounds testing procedure. *Empirical Economics*, 62 (2), pp. 605–634.
- Bertsatos, G., Sakellaris, P. and Tsionas, M. G. (2023). A panel bounds testing procedure. *Theoretical Economics Letters*, 13 (7), pp. 1765–1779.
- Blundell, R. W. and Bond, S. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics*, 87 (1), 115–143.
- Brighi, P. and Torluccio, G. (2010). Evidence on funding decisions by Italian SMEs: a self-selection model? *SSRN Electronic Journal*, June, 1–19. <<https://doi.org/10.2139/ssrn.1641509>>
- Brown R., Liñares-Zegarra J., & Wilson, J.O.S. (2019). Sticking it on plastic: credit card finance and small and medium-sized enterprises in the UK. *Regional Studies*, 53(5), 630–643. <<https://doi.org/10.1080/00343404.2018.1490016>>
- Bruegel (2020). *The fiscal response to the economic fallout from the coronavirus*. Retrieved from <<https://www.bruegel.org/dataset/fiscal-response-economic-fallout-coronavirus>>.
- Burda M. and Wyplosz C. (2009/2022). *Macroeconomics*. 8th edition, Oxford University Press.
- Carpinetti, L.C.R., Gerolamo, M.C. and Dorta, M. (2000). A conceptual framework for deployment of strategy-related continuous improvements. *The TQM Magazine*, 12(5), 340–349.
- Cho, J. S., Kim, T. and Shin, Y. (2015). Quantile Cointegration in the Autoregressive Distributed- Lag Modeling Framework. *Journal of Econometrics*, 188 (1), 281–300.
- Christiano, L. J. (2012). Christopher A. Sims and Vector Autoregressions. *The Scandinavian Journal of Economics*, 114 (4), 1082–1104.

- Chudik, A., Mohaddes, K., Pesaran, M. H., & Raissi, M. (2016). Long-Run Effects in Large Heterogeneous Panel Data Models with Cross-Sectionally Correlated Errors. *Essays in Honor of Aman Ullah* (Advances in Econometrics, Vol. 36), Emerald Group Publishing Limited, 85–135.
- Chudik, A. and Pesaran, M. H. (2015). Common correlated effects estimation of heterogeneous dynamic panel data models with weakly exogenous regressors. *Journal of Econometrics*, 188 (2), 393–420.
- Cowling, M., Brown, R., & Rocha, A. (2020). Did you save some cash for a rainy COVID-19 day? The crisis and SMEs. *International Small Business Journal*, 38(7), 593–604. <<https://doi.org/10.1177/0266242620945102>>
- Dendramis, Y., Tzavalis, E., and Cheimarioti, A. (2020). *Measuring the default risk of small business loans: Improved credit risk prediction using deep learning*. Working Paper Series 12-2020, Dept. of Economics, AUEB. Retrieved from: <https://www.dept.aueb.gr/sites/default/files/allWP-12-20-Dendram-Tzaval-Cheimar-12-11-20_0.pdf>.
- Denis, L. and Bourgault, M. (2003). Linking manufacturing improvement programs to the competitive priorities of Canadian SMEs. *Technovation*, 23(8), 705–715.
- du Caju, P., Rycx, F., & Tojerow, I. (2011). *Wage structure effects of international trade: Evidence from a small open economy*. Working Papers Series No. 1325/April 2011. European Central Bank. <<https://doi.org/10.2139/ssrn.1829894>>
- Dua, A., Ellingrud, K., Mahajan, D., & Silberg, J. (2020). *Which small businesses are most vulnerable to Covid-19 and when*. McKinsey & Company. Retrieved from <https://www.mckinsey.com/featured-insights/americas/which-small-businesses-are-most-vulnerable-to-covid-19-and-when#>.
- European Commission (2010). *Europe 2020: A strategy for smart, sustainable and inclusive growth*. Retrieved from <<https://ec.europa.eu/eu2020/pdf/COMPLET%20EN%20BARROSO%20%20%20007%20-%20Europe%202020%20-%20EN%20version.pdf>>.
- European Commission, Directorate-General for Employment, Social Affairs and Inclusion (2022). *Joint employment report 2022: As adopted by the Council on 14 March 2022*. Brussels. Retrieved from <<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/316112f2-fda1-11ec-b94a-01aa75ed71a1/language-en>>.

- European Investment Bank (2016). *Restoring EU competitiveness*. European Investment Bank.
- European Investment Bank (2022). *Ukraine economic shock*. Retrieved from <<https://www.eib.org/en/stories/ukraine-trade-inflation>>.
- Fuellhart, K. G. & Glasmeier, A. K. (2003). Acquisition, Assessment and Use of Business Information by Small-and Medium-Sized Businesses: A Demand Perspective. *Entrepreneurship & Regional Development*, 15(3), 229–252. <<https://doi.org/10.1080/0898562021000011197>>.
- Gebremariam, G. H., Gebremedhim, T. G., & Jackson, R. W. (2004). *The role of small business in economic growth and poverty alleviation in West Virginia: An empirical analysis*. Conference Presentation at the American Agricultural Economics Association, Denver, Colorado.
- Granger, C. W. J. (1969). Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods. *Econometrica*, 37 (3), 424–438.
- Greenwood-Nimmo, M. and Shin, Y. (2013). Taxation and the asymmetric adjustment of selected retail energy prices in the UK. *Economics Letters*, 121 (3), 411–416.
- Hall, G., Hutchison, P., & Michaelas, N. (2000). Industry effects on the determinants of unquoted SMEs' capital structure. *International Journal of the Economics of Business*, 7(3), 297–312.
- Hall, G., Hutchison, P., & Michaelas, N. (2004). Determinants of the capital structures of European SMEs. *Journal of Business, Finance and Accounting*, 31(5-6), 711–728.
- Hamilton, J. D. (1994). *Time Series Analysis*. Princeton University Press.
- Hausman, J. A. (1978). Specification Tests in Econometrics. *Econometrica*, 46, 1251–1272.
- Hayashi, F. (2000). *Econometrics*. Princeton University Press, 1st edition, p. 712.
- ILO (2019). *Small matters: Global evidence on the contribution to employment by the self-employed micro-enterprises and SMEs*. International Labour Organization. <https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/-dcomm/---publ/documents/publication/wcms_723282.pdf>
- Jõeveer, K. (2013). What do we know about the capital structure of small firms? *Small Business Economics*, 41(2), 479–501.

- Johansen, S. (1991). Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models. *Econometrica*, 59 (6), pp. 1551–1580.
- Johansen, S. (1995). *Likelihood-based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models*. Oxford University Press, p. 280.
- Johansen, S. and Juselius, K. (1990). Maximum Likelihood Estimation and Inferences on Cointegration – with applications to the demand for money. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52 (2), 169–210.
- Juselius, K. (2006). *The Cointegrated VAR Model: Methodology and Applications*. Oxford University Press, p. 478.
- Kenourgios, D., Savvakis, G. A., & Papageorgiou, T. (2019). The capital structure dynamics of European listed SMEs. *Journal of Small Business and Entrepreneurship*, 32, 567–584.
- Koenker, R. and Bassett, G. Jr. (1978). Regression Quantiles. *Econometrica*, 46 (1), 33–50.
- Kumar, S., Sureka, R., & Colombage, S. (2020). Capital structure of SMEs: a systematic literature review and bibliometric analysis. *Management Review Quarterly*, 70(4), 535-565. <<https://doi.org/10.1007/s11301-019-00175-4>>
- Lemmon, M. L. & Zender, J. F. (2010). Debt capacity and tests of capital structure theories. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 45(5), 1161–1187.
- Lehmann, E., Lucifora, C., Moriconi, S., & van der Linden B. (2016). Beyond the labour income tax wedge: the unemployment-reducing effect of tax progressivity, *International Tax and Public Finance* 23, 454–489. <<https://doi.org/10.1007/s10797-015-9377-9>>
- Lu, Y., Wu, J., Peng, J., & Lu, L. (2020). The perceived impact of the Covid-19 epidemic: evidence from a sample of 4807 SMEs in Sichuan Province, China. *Environmental Hazards*, 19(4), 323-340. <<https://doi.org/10.1080/17477891.2020.1763902>>
- Lütkepohl, H. (2005). *New Introduction to Multiple Time Series Analysis*. Springer, p. 785.
- McKeever, E., Anderson, A., & Jack., S. (2014). Entrepreneurship and Mutuality: Social Capital in Processes and Practices. *Entrepreneurship & Re-*

- gional Development*, 26(5–6), 453–477. <<https://doi.org/10.1080/08985626.2014.939536>>
- MGI (2018). *Outperformers: High growth emerging economies and the companies that propel them*. McKinsey Global Institute. <<https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/industries/public%20and%20social%20sector/our%20insights/outperformers%20high%20growth%20emerging%20economies%20and%20the%20companies%20that%20propel%20them/mgi-outperformers-executive-summary-sep-2018.pdf>>
- Missos, V. (2021) Introducing a safety net: The effects of neoliberal policy on welfare, poverty and the net social wage during the Greek crisis. *Review of Radical Political Economics*, 53(1), 58–76. <<https://doi.org/10.1177/0486613420930830>>
- Missos, V., Domenikos, C., and Pontis, N. (2024). Hardening the EU core-periphery lines 2009-2019: Dependency, neoliberalism, welfare reformation and poverty in Greece. *Structural Change and Economic Dynamics*, 69, 171-182, <<https://doi.org/10.1016/j.strueco.2023.06.005>>
- Missos, V., Rodousakis, N., and Soklis, G. (2022). On measuring the impact of internal devaluation in Greece: Poverty, flexibility, migration and growthless employment. *World*, 3(2), 313–326. <<https://doi.org/10.3390/world3020017>>
- Nassr, I. K., Robano, V., & Wehinger, G. (2016). *Unleashing the export potential of SMEs in Greece*. OECD Working Papers on Finance, Insurance and Private Pensions No. 41. OECD Publishing, Paris. <<https://dx.doi.org/10.1787/5jm0qgt464f6-en>>
- Nickel, S. (1981). Biases in Dynamic Models with Fixed Effects. *Econometrica* 49 (6), 1417-1426.
- OECD (2003). *The sources of economic growth*. OECD Publishing, Paris. <https://www.oecd-ilibrary.org/economics/the-sources-of-economic-growth-in-oecd-countries_9789264199460-en>
- OECD (2017). “Make trade work for all”. Στο OECD trade policy papers, No. 202. OECD Publishing, Paris. <<https://dx.doi.org/10.1787/6e27effd-en>>
- OECD (2018). *OECD compendium of productivity indicators 2018*. OECD Publishing, Paris. <<https://dx.doi.org/10.1787/pdtvy-2018-en>>
- OECD (2019a). *OECD SME and entrepreneurship outlook 2019*. OECD Publishing, Paris. <<https://doi.org/10.1787/34907e9c-en>>

- OECD (2019b). *Enhancing the Contributions of SMEs in a Global and Digitalized Economy*. OECD Publishing. <<https://www.oecd.org/industry/C-MIN-2017-8-EN.pdf>>
- OECD (2020). *Coronavirus (COVID-19): SME policy responses*. OECD Publishing, Paris. <<http://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/coronavirus-covid-19-sme-policy-responses-04440101/>>
- OECD (2021a). *Greece: SME and entrepreneurship outlook 2021*. OECD Publishing, Paris. <<https://www.oecd.org/cfe/smes/Greece.pdf>>
- OECD (2021b). *OECD compendium of productivity indicators*. OECD Publishing, Paris. <<https://doi.org/10.1787/f25cdb25-en>>
- OECD (2022a). *OECD Economic Outlook* (November 2022). OECD Publishing, Paris. <<https://www.oecd-ilibrary.org/sites/f6da2159-en/index.html?itemId=/content/publication/f6da2159-en>>
- OECD (2022b). *Financing SMEs and Entrepreneurs 2022: An OECD Scoreboard*. OECD Publishing, Paris. <<https://doi.org/10.1787/e9073a0f-en>>
- Palacín-Sánchez, M. J., Ramírez-Herrera, L. M., & di Petro, D. (2013). Capital structure of SMEs in Spanish regions. *Small Business Economics*, 41(2), 503–519.
- Passas, C. (2023). Standardized capital stock estimates for the Greek economy 1948-2020. *Structural Change and Economic Dynamics*, 64, 236–244. <<https://doi.org/10.1016/j.strueco.2022.12.009>>
- Pesaran, M. H. (2006). Estimation and Inference in Large Heterogeneous Panels with a Multifactor Error Structure. *Econometrica* 74 (4), 967–1012.
- Pesaran, M. H. and Shin, Y. (1999). An Autoregressive Distributed Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis. Στο: S. Strom (ed.), chapter 11. *Econometrics and Economic Theory in the 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium*. Cambridge University Press, Cambridge, 371–413.
- Pesaran, M. H. and Smith, R. (1995). Estimating long-run relationships from dynamic heterogeneous panels. *Journal of Econometrics*, 68 (1), 79–113.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., and Smith R. J. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16 (1), 289–326.

- Pesaran, M. H., Shin, Y., and Smith, R. P. (1999). Pooled Mean Group Estimation of Dynamic Heterogeneous Panels. *Journal of the American Statistical Association*, 94 (446), 621–634.
- Psillaki, M. & Daskalakis, N. (2009). Are the determinants of capital structure country or firm specific? *Small Business Economics*, 33, 319-333. <<https://doi.org/10.1007/s11187-008-9103-4>>
- Qiang, C. Z. and Andersen, M. (2016). *Improving SME competitiveness: To target or not to target? What business, and how?* World Bank Blogs, July.
- Rekkas, T. (2021). Measuring the importance of SMEs to the national economy: The case of Greece. *e-Journal of Science & Technology*, 16(2), ISSN 17905613.
- Romer, P. M. (1994). The origins of endogenous growth. *Journal of Economic Perspectives*, 8(1), 3–22.
- Shin, Y., Yu, B., and Greenwood-Nimmo, M. J. (2014). Modelling Asymmetric Cointegration and Dynamic Multipliers in a Nonlinear ARDL Framework. Στο: Horrace, William, C., Sickles, Robin, C. (eds.), *Festschrift in Honor of Peter Schmidt*. New York: Springer Science & Business Media.
- Silveira, P., Ferreira J., J., and Raposo, M. (2018). Enhancing the Competitiveness of SMEs through Collaborative Networks. *European Research on Management and Business Economics*, 24(2), 88–94.
- Sims, C. A. (1972). Money, income, and causality. *The American Economic Review*, 62 (4), 540–52.
- Sims, C., A. (1980α). Macroeconomics and Reality. *Econometrica*, 48 (1), 1–48.
- Sims, C. A. (1980β). Comparison of Interwar and Postwar Business Cycles: Monetarism Reconsidered. *The American Economic Review*, 70 (2), 250–257.
- Sjödin, D., Parida, V., Kohtamäki, M., & Wincent, J. (2020). An agile co-creation process for digital servitization: A micro-service innovation approach. *Journal of Business Research*, 112(June 2019), 478-491. <<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.01.009>>
- Stiglitz, J. & Weiss, A. (1981). Credit rationing in markets with imperfect information. *American Economic Review*, 71, 393–410.
- Tambunan, T. (2006). *Development of small and medium enterprises in Indonesia from the Asia-Pacific perspective*. LPFE-University of Trisakti.

- Toda, H. Y. and Yamamoto, T. (1995). Statistical inference in vector auto-regressions with possibly integrated processes. *Journal of Econometrics*, 66 (1-2), 225–250.
- Ughetto, E., Scellato, G., & Cowling, M. (2017). Cost of capital and public loan guarantees to small firms. *Small Business Economics*, 49(2), 319–337.
- UNCTAD (2005). *Improving the competitiveness of SMEs through enhancing productive capacity*. United Nations Conference on Trade and Development, New York and Geneva.
- UNCTAD (2022). *The Covid-19 pandemic impact on micro, small and medium sized enterprises: Market access challenges and competition policy*. Geneva: United Nations. <https://unctad.org/system/files/official-document/ditcclp2021d3_en.pdf>
- UNDP (2022). *Human development report 2021-2022*. New York: United Nations. <<https://hdr.undp.org/reports-and-publications>>
- United Nations (1987). *Our common future*. New York: United Nations. <<https://www.are.admin.ch/are/en/home/media/publications/sustainable-development/brundtland-report.html>>
- Winarsih, Indriastuti, M., & Fuad, K. (2021). Impact of covid-19 on digital transformation and sustainability in small and medium enterprises (SMEs): A conceptual framework. Στο: *Advances in Intelligent Systems and Computing*: Vol. 1194 AISC. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-50454-0_48>
- Wooldridge, J. M. (2012). *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. Cengage Learning, 5th edition.
- World Bank (2018). *Small and medium enterprises (SMEs) finance*. Retrieved from <<https://www.worldbank.org/en/topic/smefinance>>
- Xiao, Z. (2009). Quantile Cointegrating Regression. *Journal of Econometrics*, 150 (2), 248–260.
- Βαϊτσος, Κ. και Μισσός, Β. (2018). *Πραγματική οικονομία: Εμπειρίες ανάπτυξης, κρίσης και φτώχειας στην Ελλάδα*. Αθήνα: Κριτική.
- Βαϊτσος, Κ. και Μισσός, Β. (2022). *Κρίσεις και προκλήσεις: Η νέα κανονικότητα*. Αθήνα: Πατάκης.

- IME ΓΣΕΒΕΕ (2021). Έκθεση IME ΓΣΕΒΕΕ 2021: Ο αντίκτυπος της πανδημίας στις επιχειρήσεις. Αθήνα: Ινστιτούτο Μικρών Επιχειρήσεων, IME ΓΣΕΒΕΕ.
- IME ΓΣΕΒΕΕ (2022). Έκθεση IME ΓΣΕΒΕΕ 2022: Κρίσεις, ελληνική οικονομία και μικρές επιχειρήσεις. Αθήνα: Ινστιτούτο Μικρών Επιχειρήσεων, IME ΓΣΕΒΕΕ.
- Κακουλίδου, Θ., Καλυβίτης, Σ., Κατσίμη, Μ., και Μούτος, Θ. (2021). Εξωστρέφεια, εξαγωγές των επιχειρήσεων και μισθολογικό περιβάλλον στην ελληνική οικονομία, ΕΛΙΑΜΕΠ. Αθήνα: Παπαζήσης.
- Λοΐζος, Κ. (2022). Οι διαστάσεις του προβλήματος των μη εξυπηρετούμενων δανείων και η ελληνική περίπτωση κατά την περίοδο 2002Q4-2019Q1. ΚΕΠΕ, Μελέτες 84. Αθήνα: ΚΕΠΕ.
- Μισσός, Β. (2020). Επιδείνωση της πληθυσμιακής γήρανσης: συγκριτικά δεδομένα Ελλάδας και χωρών της ΕΕ. Οικονομικές Εξελίξεις, (ΚΕΠΕ), τεύχος 43, σσ. 50-55.
- Μπερτσάτος, Γ. (2023). Διεθνείς εξελίξεις στο μέτωπο της ακρίβειας και των τραπεζών – Βαθμός συγκέντρωσης και επιτοκιακή πολιτική του ελληνικού τραπεζικού συστήματος. Οικονομικές Εξελίξεις, 51, σσ. 93-106.
- ΣΕΒ (2022). Ψηφιακή και τεχνολογική ωριμότητα οικονομίας και επιχειρήσεων [Digital and technological maturity of economy and businesses]. Ψηφιακός Μετασχηματισμός Παρατηρητήριο ΣΕΒ [SEV Digital Transformation Observatory], 3rd annual edition, February.
- ΥΠΑΝ (2022). Σχεδιασμός και ανάπτυξη στρατηγικής για την ανάπτυξη και τον μετασχηματισμό της ελληνικής βιομηχανίας, Παραδοτέο 2: Εθνική στρατηγική για τη βιομηχανία και σχέδιο δράσης. Υπουργείο Ανάπτυξης και Επενδύσεων.

Αναφορές Ευρωπαϊκής Επιτροπής

- ΕΕπ. (2022a). Σύσταση του Συμβουλίου σχετικά με το εθνικό πρόγραμμα μεταρρυθμίσεων 2022 της Ελλάδας και τη διατύπωση γνώμης του Συμβουλίου σχετικά με το Πρόγραμμα Σταθερότητας 2022 της Ελλάδας [Council recommendation on the national reform programme 2022 of Greece and delivering a Council opinion on the stability programme 2022 of Greece, Document 520].
- ΕΕπ. (2022b). Ετήσια Έρευνα για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη 2023. COM(2022) final.

Πηγές δεδομένων

ΕΛΣΤΑΤ: <<https://www.statistics.gr/>>

OECD SMEs and entrepreneurship: <<https://www.oecd.org/industry/smes/>>

European Commission, SME Performance Review: <https://single-market-economy.ec.europa.eu/smes/sme-strategy/sme-performance-review_en>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

Μεθοδολογικοί περιορισμοί

Σε αυτή την ενότητα αναφερόμαστε σε εναλλακτικά υποδείγματα που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν, εάν το δείγμα ήταν μεγαλύτερο. Αρχικά, εστιάζουμε στην ανάλυση χρονοσειρών με μεγάλο αριθμό χρονικών περιόδων και, στη συνέχεια, στην ανάλυση με δεδομένα πάνελ όταν ο αριθμός διαστρωματώσεων N είναι μεγάλος και ο αριθμός χρονικών περιόδων T είναι είτε μικρός είτε μεγάλος ("large N large T ", large N small T ").

Ανάλυση σε επίπεδο χρονοσειρών (time-series analysis)

Ο Christopher Sims (1972, 1980α, 1980β) εισήγαγε τα υποδείγματα VAR στην οικονομική ανάλυση, δηλαδή γραμμικά υποδείγματα n εξισώσεων και n ενδογενών μεταβλητών.⁴⁰ Σύμφωνα με αυτά τα υποδείγματα, καθεμία από τις n μεταβλητές ερμηνεύεται από τις χρονικές υστερήσεις της (lags) και τις χρονικές υστερήσεις των $n - 1$ υπόλοιπων μεταβλητών. Έγιναν πολύ διάσημα υποδείγματα και παραμένουν ακόμη και σήμερα, καθώς προσφέρουν τη δυνατότητα χάραξης πολιτικής μέσω των impulse response functions (IRFs) και τη δυνατότητα προβλέψεων. Τα υποδείγματα VAR χωρίζονται σε VAR χωρίς περιορισμούς (unrestricted), και σε δομικά (structural) VAR όπου ο ερευνητής εισάγει περιορισμούς στις εξισώσεις προς εκτίμηση. Επιπλέον, υπάρχει η δυνατότητα εισαγωγής m εξωγενών μεταβλητών ή ντετερμινιστικών μεταβλητών (π.χ. γραμμική τάση ή ψευδομεταβλητή) που υπεισέρχονται στις εξισώσεις των n ενδογενών μεταβλητών. Τέλος, με τον έλεγχο F -test για Granger causality δύναται να ελεγχθεί εάν καθεμία από τις $n - 1$ ενδογενείς μεταβλητές έχει προβλεπτική ικανότητα πάνω στην n ενδογενή μεταβλητή (βλ. Granger 1969).⁴¹

⁴⁰ Ο Christiano (2012) παρουσιάζει μία ανασκόπηση των υποδειγμάτων VAR και τονίζει την προσφορά του Sims στην εν λόγω θεματική ενότητα. Επίσης, οι Amisano και Giannini (1997) καλύπτουν ενδελεχώς θέματα που αφορούν τα δομικά υποδείγματα VAR.

⁴¹ Για την περίπτωση μεταβλητών με βαθμό ολοκλήρωσης μεγαλύτερο ή ίσο του ένα, τότε, ο έλεγχος Granger causality δεν ισχύει. Σε αυτή την περίπτωση, απαιτείται μία

Αξίζει να σημειωθεί ότι, για την εκτίμηση των υποδείγματων VAR, απαιτείται οι συμπεριληφθείσες μεταβλητές να είναι στάσιμες (stationary, $I(0)$ μεταβλητή), και ο αριθμός χρονικών περιόδων (large T) να είναι μεγάλος, ώστε να επιτυγχάνεται η συνέπεια των εκτιμητών. Εάν οι μεταβλητές, όμως, περιέχουν μοναδιαία ρίζα (unit root), τότε χρειάζεται έλεγχος για συνολοκλήρωση κατά Johansen (1991). Σε αυτή την περίπτωση τα υποδείγματα VAR μετατρέπονται σε υποδείγματα διόρθωσης σφάλματος VAR, ή απλά VECM.⁴²

Οι Pesaran και Shin (1999) εισάγουν το υπόδειγμα ARDL (autoregressive distributed lag model, βλ. εξίσωση (1)), και δύο χρόνια αργότερα οι Pesaran κ.ά. (2001) προτείνουν τη διαδικασία bounds testing για τον έλεγχο ύπαρξης σχέσης συνολοκλήρωσης μεταξύ της Y και των X μεταβλητών. Τα υποδείγματα ARDL είναι τα πιο διαδεδομένα στην ανάλυση χρονοσειρών, καθώς περιλαμβάνουν $I(0)$ και $I(1)$ μεταβλητές (οι $I(1)$ μεταβλητές είναι μη στάσιμες και περιέχουν μοναδιαία ρίζα), επιτρέπουν στις X μεταβλητές να επηρεάζουν τόσο βραχυχρόνια όσο και μακροχρόνια την Y μεταβλητή (short-run and long-run multipliers), ενώ την ίδια στιγμή επιτρέπει για ασθενώς ενδογενείς (weakly endogenous) μεταβλητές X . Εκτιμώνται εύκολα με OLS εκτιμητή και παράλληλα είναι δυνατή η δημιουργία IRFs, όπου μπορεί να εκτιμηθεί η επίδραση της X μεταβλητής στην Y για h περιόδους μπροστά. Στην περίπτωση που υπάρχει σταθερή μακροχρόνια σχέση συνολοκλήρωσης, τότε, όταν το h παίρνει μεγάλες τιμές, φαίνεται διαγραμματικά η μακροχρόνια επίδραση (long-run effect) της X μεταβλητής πάνω στην Y .

Σχετικά με τη διαδικασία bounds testing στα ARDL υποδείγματα, οι Bertsatos κ.ά. (2022) επεκτείνουν το έργο των Pesaran κ.ά. (2001), προσφέροντας νέες περιπτώσεις με τετραγωνική τάση για τον έλεγχο συνολοκλήρωσης, καθώς και κρίσιμες τιμές⁴³ για τον έλεγχο συνολοκλήρωσης για τα ARDL και τα QARDL υποδείγματα (αναφερόμαστε σε αυτά

τροποποίηση στην εξειδίκευση του υποδείγματος VAR κατά Toda και Yamamoto (1995).

⁴² Περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με τα VECM υποδείγματα υπάρχουν στα έργα των Johansen και Juselius (1990), Johansen (1995), Lütkepohl (2005) και Juselius (2006).

⁴³ Ένα χρόνο αργότερα οι Bertsatos κ.ά. (2023) επεκτείνουν τον έλεγχο bounds testing και προσφέρουν κρίσιμες τιμές ανάλογα με τη δομή των χρονικών υστερήσεων (lags) των στοχαστικών μεταβλητών.

λίγο παρακάτω). Μάλιστα, για τα QARDL ενσωματώνουν όλες τις περιπτώσεις των Pesaran κ.ά. (2001) και προσθέτουν επιπλέον περιπτώσεις με τετραγωνική τάση για τον έλεγχο ύπαρξης συνολοκλήρωσης.

Οι Shin κ.ά. (2014) εισάγουν το μη γραμμικό ARDL υπόδειγμα (NARDL), όπου επιτρέπεται η θετική μεταβολή της μεταβλητής X να επηρεάζει διαφορετικά την εξαρτημένη μεταβλητή Y από ό,τι η ισόποση αρνητική μεταβολή της X , τόσο βραχυχρόνια όσο και μακροχρόνια. Ως εκ τούτου, προσφέρεται η διερεύνηση για ύπαρξη ασυμμετριών στον βραχυχρόνιο και στον μακροχρόνιο ορίζοντα, καθώς και ο έλεγχος ασυμμετρίας μεταξύ της βραχυχρόνιας και της μακροχρόνιας επίδρασης των στοχαστικών μεταβλητών.⁴⁴

Η εκδοχή των ποσοστημοριακών ARDL υποδειγμάτων (QARDL) προτάθηκε από τους Cho κ.ά. (2015), όπου η εκτίμηση γίνεται με τις δεσμευμένες ποσοστημοριακές παλινδρομήσεις (conditional quantile regressions, CQREGs) των Koenker και Bassett (1978). Η διαδικασία bounds testing για τον έλεγχο ύπαρξης συνολοκλήρωσης στα QARDL υποδείγματα περιγράφεται στους Bertsatos κ.ά. (2022). Γενικά, οι ποσοστημοριακές παλινδρομήσεις είναι εύρωστες (robust) στην παρουσία ακραίων τιμών (outliers), ενώ ο κλασικός εκτιμητής OLS είναι πολύ ευαίσθητος σε αυτές. Επιπλέον, όταν η εξαρτημένη μεταβλητή παρουσιάζει ασυμμετρία ή κύρτωση, ενδείκνυται η χρήση CQREGs, όπου με αυτές τις παλινδρομήσεις ερευνά κάποιος την επίδραση των ανεξάρτητων μεταβλητών όχι μόνο στον μέσο της κατανομής αλλά σε κάθε ποσοστημόριο της εξαρτημένης μεταβλητής.

Τέλος, όσον αφορά το πλαίσιο με ποσοστημοριακές παλινδρομήσεις και συνολοκλήρωση, υπάρχει ο εκτιμητής από τον Xiao (2009) που προτείνει την ποσοστημοριακή εκδοχή του DOLS εκτιμητή με CQREGs. Ωστόσο, σε σχέση με τα QARDL υποδείγματα, έχει ένα μειονέκτημα αυτός ο εκτιμητής, καθώς εστιάζει στην εκτίμηση μόνο των μακροχρόνιων πολλαπλασιαστών.

⁴⁴ Για παράδειγμα, στην περίπτωση των τιμών πετρελαίου (λιανικής και χονδρικής), υπάρχει το φαινόμενο “rockets and feathers”, κατά το οποίο η αύξηση της τιμής χονδρικής αυξάνει περισσότερο τις τιμές λιανικής από ό,τι τις μειώνει μία ισόποση μείωση της τιμής χονδρικής. Μεταξύ άλλων, οι Greenwood-Nimmo και Shin (2013) επιβεβαιώνουν αυτή την υπόθεση για τις προ φόρου λιανικές τιμές πετρελαίου. Επιπλέον, οι Bertsatos κ.ά. (2022) αναλύουν ένα φάσμα διαφορετικών περιπτώσεων ασυμμετρίας, πέραν της επονομαζόμενης “rockets and feathers”.

Η ύπαρξη σταθερού όρου ή γραμμικής τάσης ή/και τετραγωνικής τάσης, ή άλλων ντετερμινιστικών παραγόντων όπως ψευδομεταβλητές (dummy variables) για εξωγενή δημιουργία καθεστώτων (π.χ. προ και μετά την οικονομική κρίση) ή αναπτύγματα κατά Fourier (με ημίτονα και συνημίτονα), για να ελέγχονται ενδογενώς τυχούσες δομικές ασυνέχειες (structural breaks), επιτρέπονται και μπορούν να συμπεριληφθούν στην οικογένεια των υποδειγμάτων ARDL.

Ανάλυση σε επίπεδο δεδομένων πάνελ (panel-data analysis)

Στην περίπτωση δυναμικών δεδομένων πάνελ με μεγάλο N και μικρό T , δηλαδή εάν είχαμε πολλές χώρες με λίγες χρονικές περιόδους για την κάθε μία χώρα, τότε η εκτίμηση της εξίσωσης (A1) παρακάτω, με dynamic fixed effect (DFE) εκτιμητή υποφέρει από τη λεγόμενη μεροληψία (bias) κατά Nickel (1981).

$$y_{i,t} = \rho y_{i,t-1} + \pi x_{i,t} + c_i + \varepsilon_{i,t}. \quad (A1)$$

Ωστόσο, υπάρχουν οι εκτιμητές IV (instrumental variable) των Anderson και Hsiao (1981), GMM (generalized method of moments) των Arellano και Bond (1991), και system GMM των Arellano και Bover (1995) / Blundell και Bond (1998), οι οποίοι αντιμετωπίζουν το Nickel bias.⁴⁵

$$\Delta y_{i,t} = \rho \Delta y_{i,t-1} + \pi \Delta x_{i,t} + \Delta \varepsilon_{i,t}. \quad (A2)$$

Μειονέκτημα των εκτιμητών GMM είναι ότι ακόμα με μέτριο T ο αριθμός των οργάνων (instruments) που χρησιμοποιούνται αυξάνεται δραματικά (είναι $O(2)$ τάξης, δηλαδή συνάρτηση του T^2), καθώς και ότι οι εκτιμητές GMM είναι γενικά «ευαίσθητοι» ως προς την επιλογή των οργάνων και τα αποτελέσματα μπορεί να διαφέρουν άρδην.

⁴⁵ Για να υπάρχει μία αίσθηση του μεγέθους των N και T σε αυτούς τους εκτιμητές, παραθέτουμε τα παρακάτω στοιχεία: Οι Arellano και Bond (1991) χρησιμοποιούν $N = 100$ και $T = 7$ στις προσομοιώσεις τους για την επίδειξη του εκτιμητή τους, οι Arellano και Bover (1995) $N = 100$ ή 500 και $T = 3$, ενώ οι Blundell και Bond (1998) $N = 100$ ή 200 ή 500 και $T = 4$ ή 11 .

Στην περίπτωση δυναμικών ετερογενών πάνελ με μεγάλο N και μεγάλο T , τότε υπάρχουν διάφοροι εκτιμητές που βασίζονται στο πλαίσιο της συνολοκλήρωσης. Αρχικά, υπάρχει ο εκτιμητής mean group (MG) των Pesaran και Smith (1995), όπου κάθε χώρα i επιτρέπεται να έχει διαφορετικούς συντελεστές τόσο βραχυχρόνια όσο και μακροχρόνια [βλ. εξίσωση (A3)] και οι μεταβλητές μπορούν να είναι είτε $I(0)$ είτε $I(1)$:

$$\Delta y_{i,t} = \varphi_i (y_{i,t-1} - \theta_i \times x_{i,t}) + \sum_{j=1}^p \lambda_{i,j} \times \Delta y_{i,t-j} + \sum_{j=0}^q \delta_{i,j} \times \Delta x_{i,t-j} + \mu_i + \varepsilon_{i,t}. \quad (A3)$$

όπου, φ_i είναι ο συντελεστής της διόρθωσης σφάλματος (error-correction coefficient), θ_i είναι ο πίνακας $1 \times k$ με τους μακροχρόνιους συντελεστές των μεταβλητών x διαστάσεων $k \times T$, $\lambda_{i,j}$ και $\delta_{i,j}$ είναι οι βραχυχρόνιοι συντελεστές, μ_i είναι ο σταθερός όρος της χώρας i και $\varepsilon_{i,t}$ είναι ο όρος σφάλματος. Εάν ο συντελεστής φ είναι αρνητικός και εντός του διαστήματος $(-2,0)$, τότε υπάρχει συνολοκλήρωση μεταξύ της y και των x μεταβλητών. Στο σημείο αυτό να τονίσουμε ότι οι εξισώσεις (A2) και (A3) διαφέρουν μεταξύ τους, καθώς η πρώτη αφορά υπόδειγμα σε πρώτες διαφορές, ενώ η δεύτερη υπόδειγμα διόρθωσης σφάλματος.⁴⁶

Οι Pesaran κ.ά. (1999) επεκτείνουν τον εκτιμητή MG και ονομάζουν τον καινούριο εκτιμητή τους pooled mean group (PMG). Ο PMG εκτιμητής είναι σαν τον MG, με τη διαφορά ότι οι μακροχρόνιοι συντελεστές είναι ίδιοι για κάθε διαστρωμάτωση i (χώρα στην περίπτωση μας). Δηλαδή, $\theta_i = \theta$ για κάθε i . Με έναν έλεγχο Hausman (1978) γίνεται η εξέταση εάν ο περιορισμός των ίδιων μακροχρόνιων συντελεστών για κάθε χώρα i ισχύει και, άρα, εάν εγκρίνεται η χρήση του PMG έναντι του MG εκτιμητή. Υψηλή τιμή p -value αυτού του ελέγχου σημαίνει ότι ο εκτιμητής PMG υπερέχει του MG εκτιμητή.

Επιπλέον, με έναν ακόμη έλεγχο Hausman (1978) μπορεί κάποιος να εξετάσει εάν ο DFE εκτιμητής για δυναμικά ομοιογενή πάνελ, σύμφωνα με τον οποίο όλες οι χώρες έχουν ίδιους συντελεστές μεταξύ τους (εκτός των σταθερών όρων οι οποίοι είναι διαφορετικοί), ενδείκνυται να

⁴⁶ Οι Bertsatos κ.ά. (2022) επισημαίνουν τις διαφορές ανάμεσα σε τέτοιου είδους υποδείγματα για την ανάλυση χρονοσειρών, ωστόσο, η βασική ιδέα ισχύει και στην ανάλυση δεδομένων panel.

χρησιμοποιηθεί αντί του MG εκτιμητή. Υψηλή τιμή p -value αυτού του ελέγχου σημαίνει ότι ο εκτιμητής DFE υπερέχει του MG εκτιμητή.

Στο σημείο αυτό αξίζει να αναφέρουμε ότι ο εκτιμητής DFE προέρχεται από ένα πάνελ ARDL υπόδειγμα (PARDL), και για τον έλεγχο ύπαρξης συνολοκλήρωσης απαιτείται η διαδικασία bounds testing όπως στα υπόδειγμα ARDL στις χρονοσειρές. Περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά για τη διαδικασία bounds testing με εκτιμητές DFE, όπως και για τις απαιτούμενες κρίσιμες τιμές, στα πάνελ παρέχουν οι Bertsatos κ.ά. (2023).

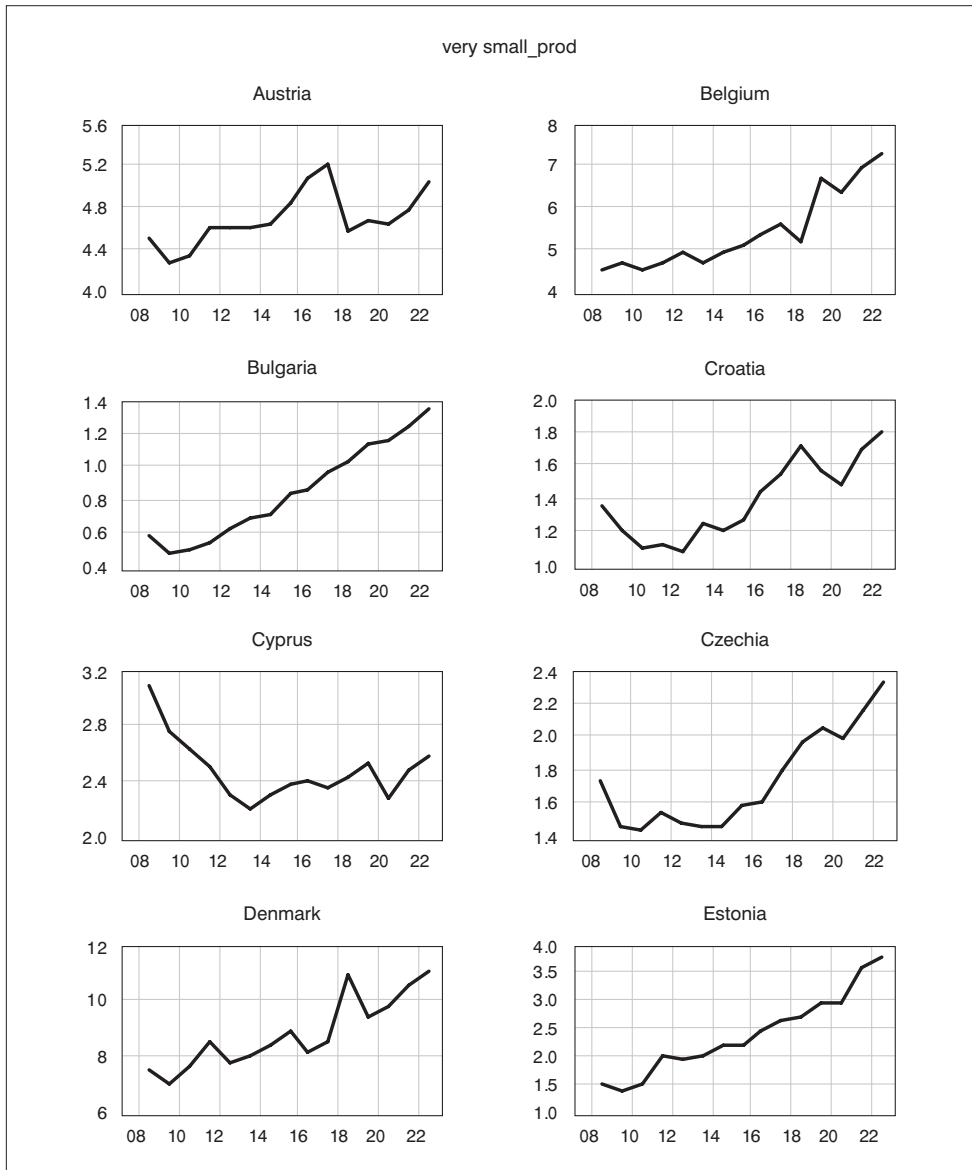
Ο εκτιμητής DFE προσφέρει πλήρη ομοιογένεια στους συντελεστές, ο εκτιμητής MG πλήρη ετερογένεια και ο εκτιμητής PMG μερική ετερογένεια. Εκτός από αυτούς τους τρεις, έχουν προταθεί και κάποιοι άλλοι εκτιμητές οι οποίοι αντιμετωπίζουν τυχούσα διαστρωματική συσχέτιση (cross-sectional correlation) για ετερογενή πάνελ, όταν το N και το T είναι μεγάλα. Συγκεκριμένα, υπάρχει ο εκτιμητής common correlated effects (CCE) του Pesaran (2006) για στατικά υποδείγματα και η επέκτασή του (DCCE) για δυναμικά υποδείγματα από τους Chudik και Pesaran (2015). Τέλος, οι Chudik κ.ά. (2016) αναφέρονται στον DCCE εκτιμητή ως τον CS-ARDL (cross-sectional ARDL) εκτιμητή και παράλληλα παρέχουν έναν επιπλέον εκτιμητή, τον CS-DL, ο οποίος συμπληρώνει τον CS-ARDL εκτιμητή. Γενικά, οι εκτιμητές μετά τον PMG εκτιμητή είναι επεκτάσεις του MG εκτιμητή και είναι ανθεκτικοί (robust) στην παρουσία ετερογενούς διαστρωματικής συσχέτισης.

Τέλος, οι εκτιμητές DFE και (P)MG, και οι επεκτάσεις του MG για διαστρωματική συσχέτιση ενδείκνυνται όταν το N και το T είναι μεγάλα, όταν οι μεταβλητές είναι είτε στάσιμες είτε περιέχουν μοναδιαία ρίζα, και επιτρέπουν την εκτίμηση τόσο βραχυχρόνιων όσο και μακροχρόνιων συντελεστών.

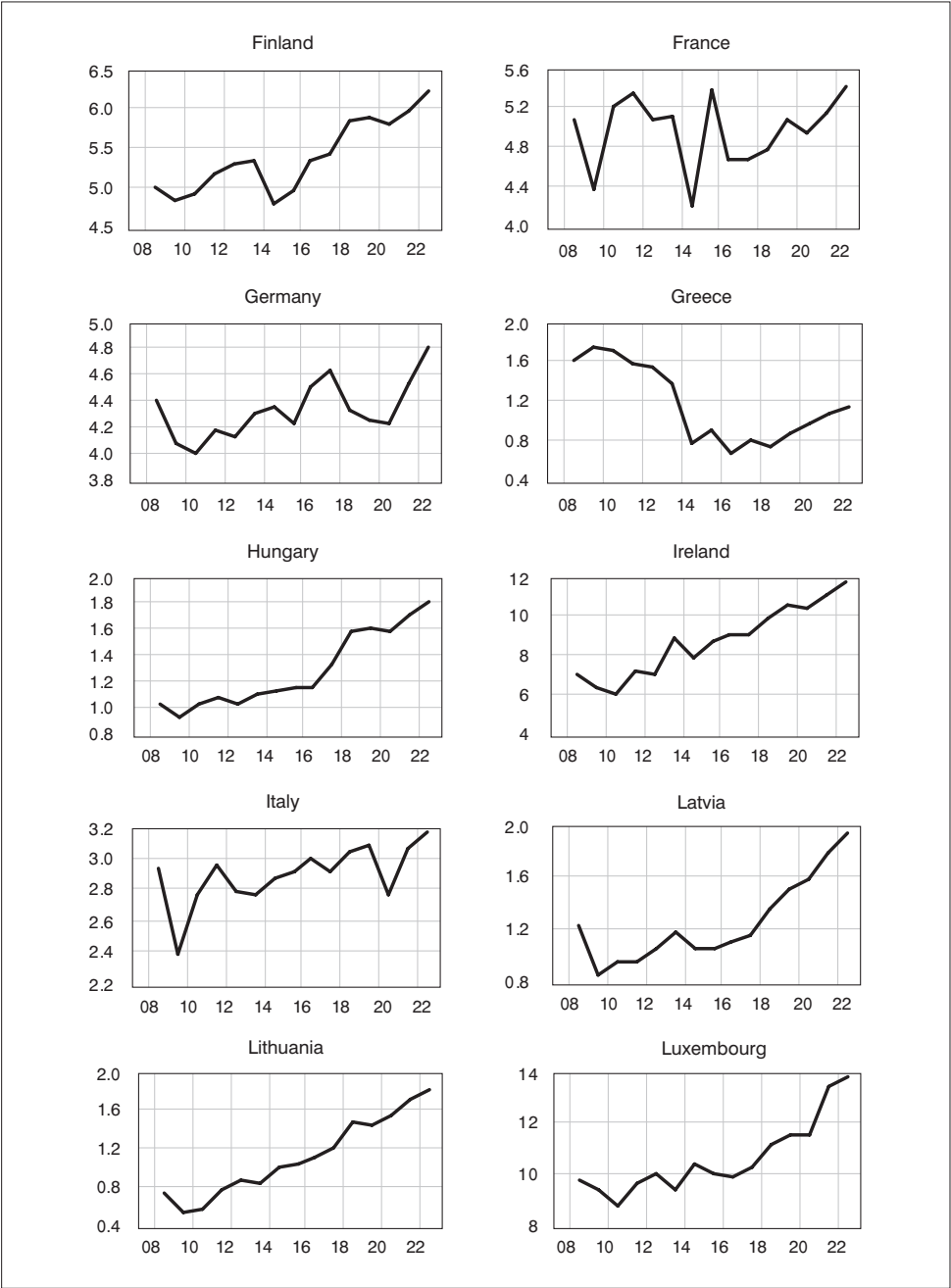
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β1

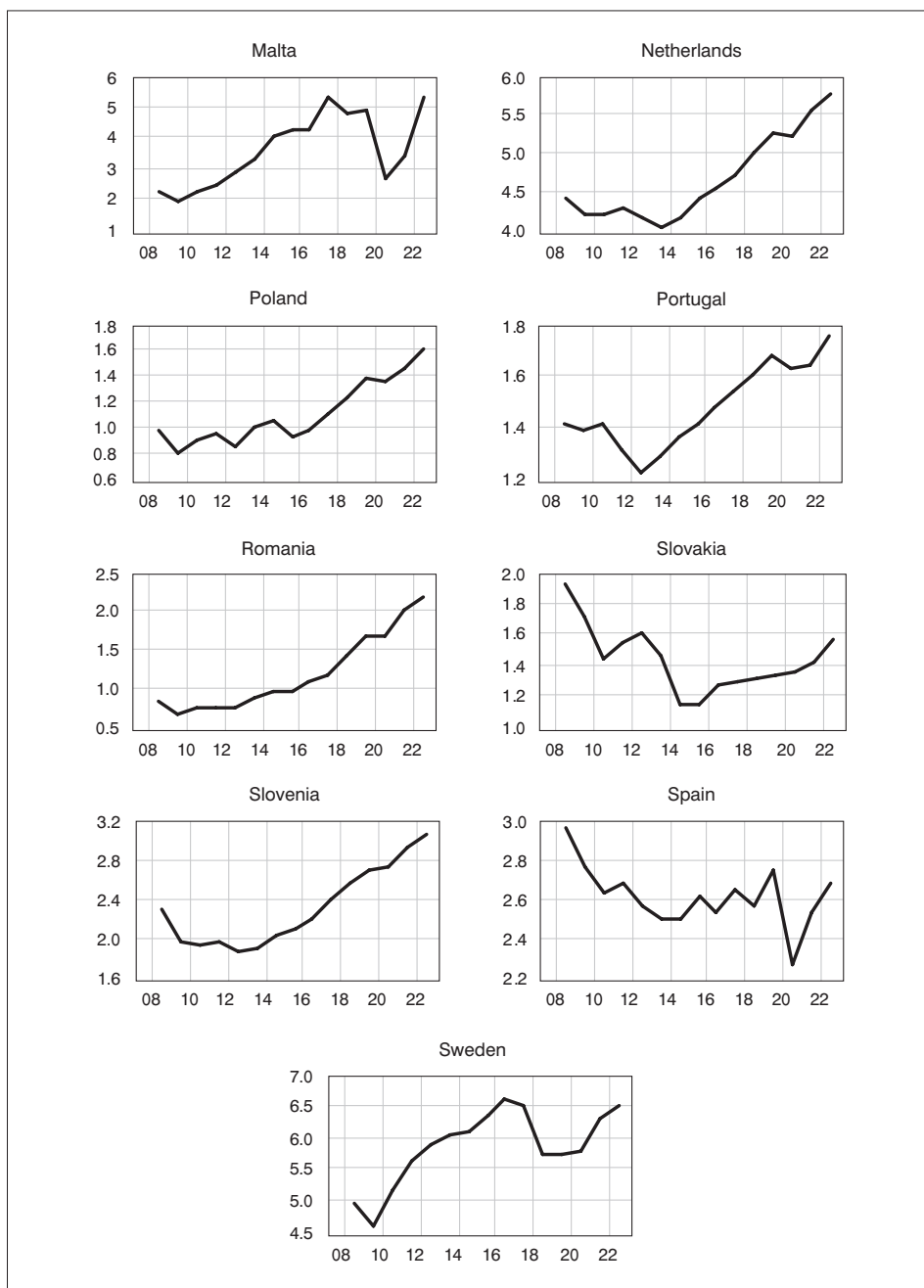
Παραγωγικότητα εργασίας των πολύ μικρών επιχειρήσεων



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β1 (συνέχεια)

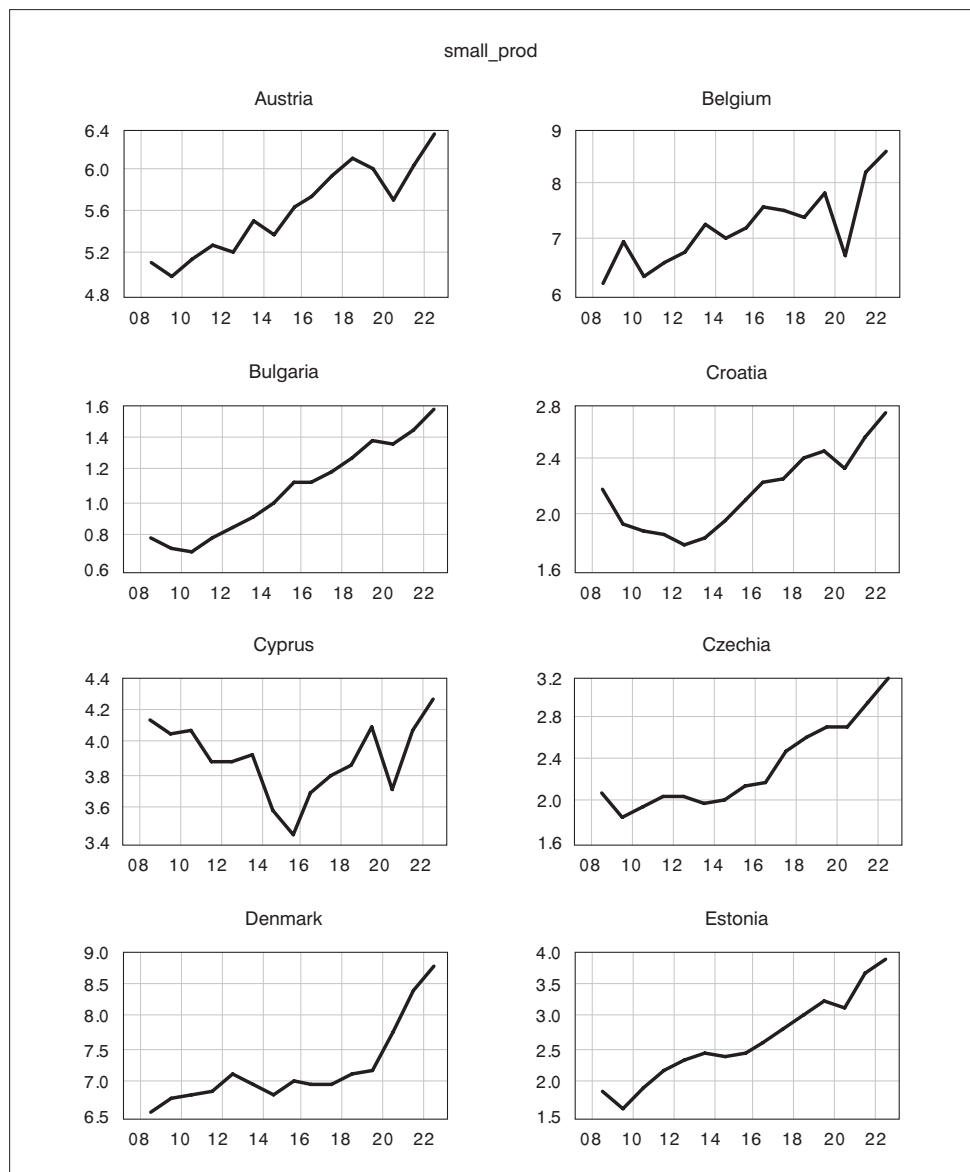


ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β1 (συνέχεια)

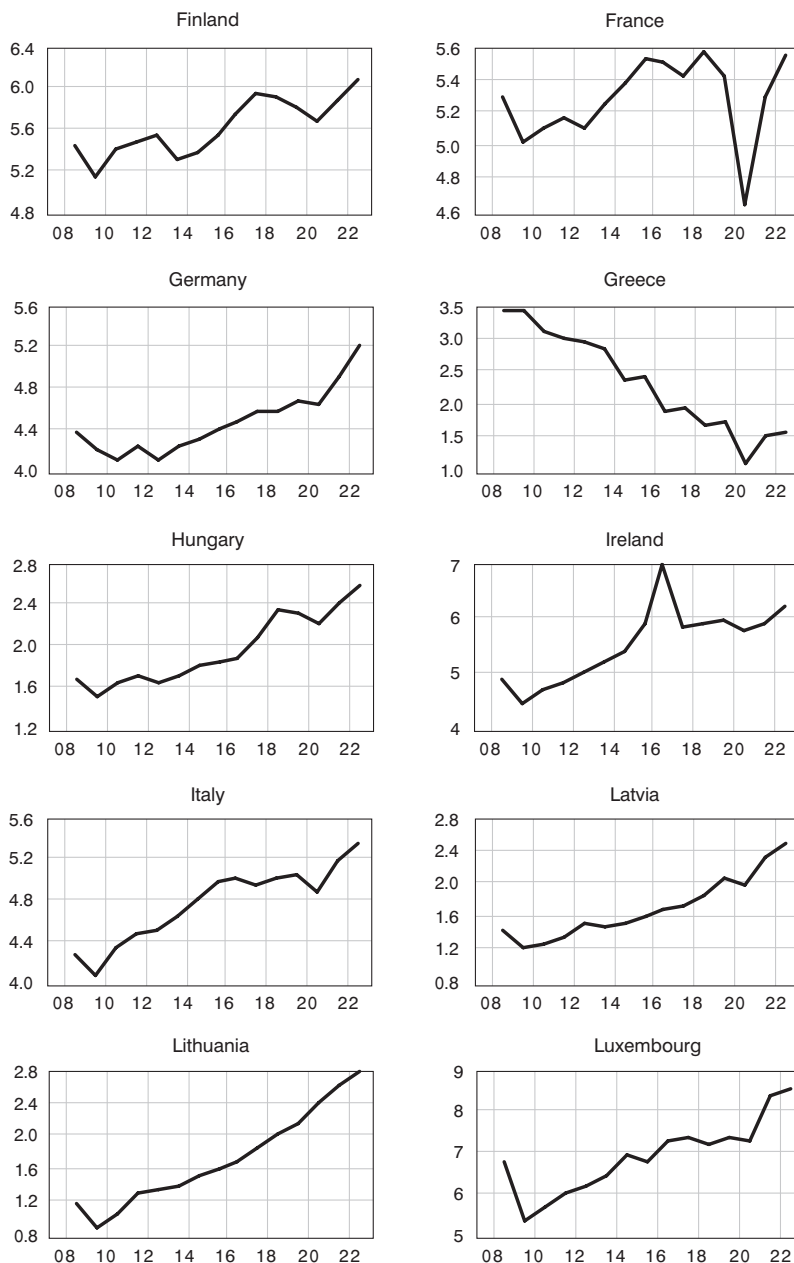


ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β2

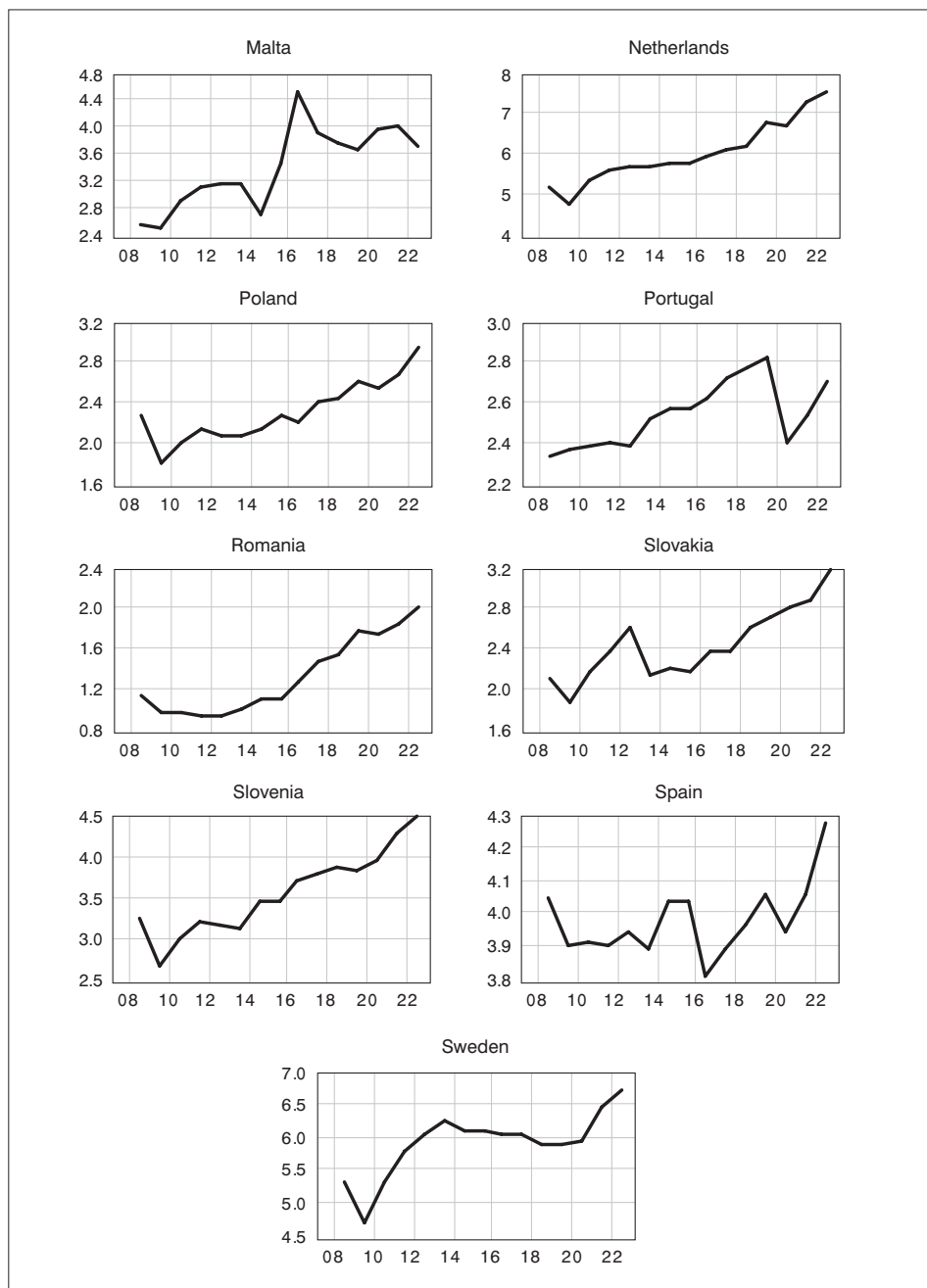
Παραγωγικότητα εργασίας των μικρών επιχειρήσεων



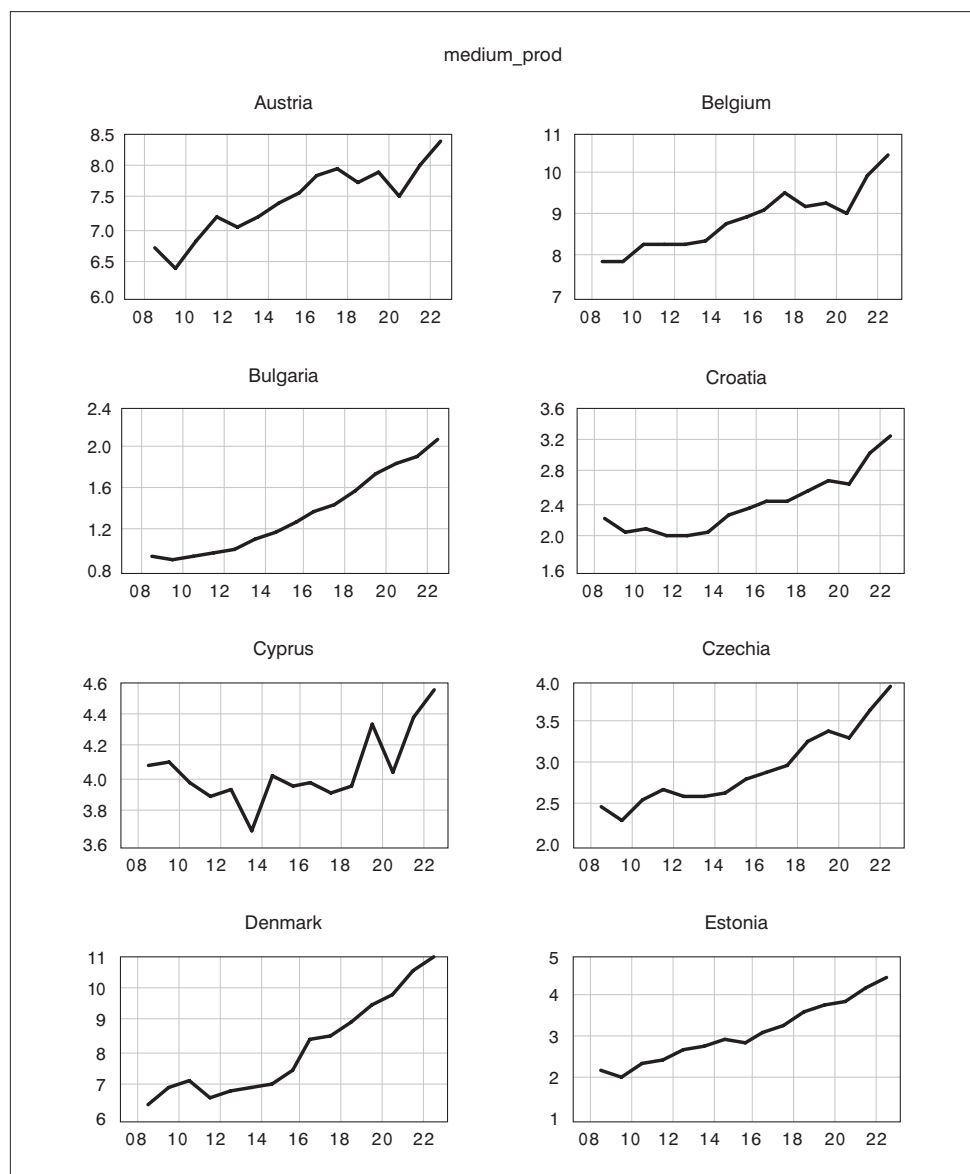
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β2 (συνέχεια)



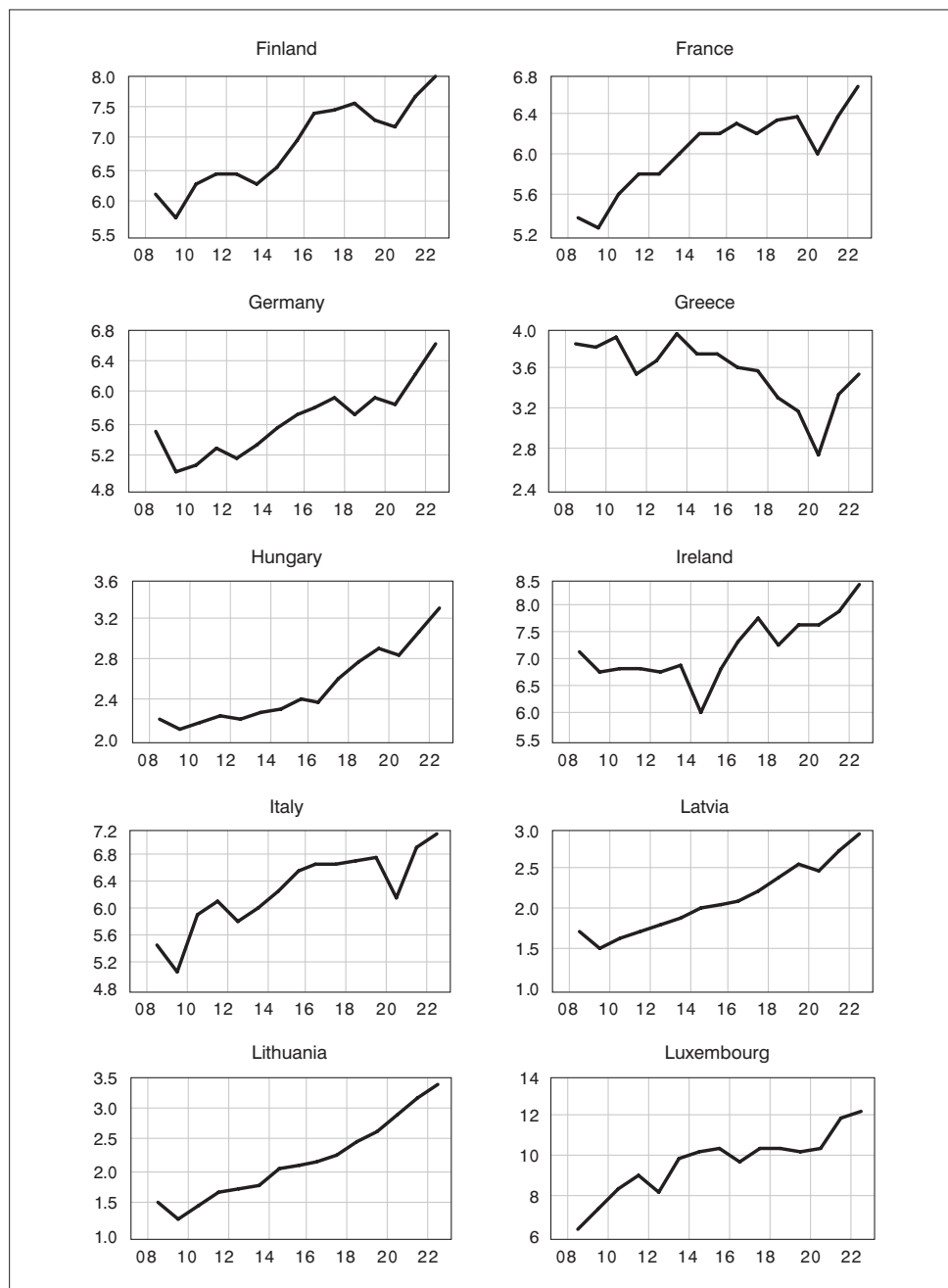
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β2 (συνέχεια)



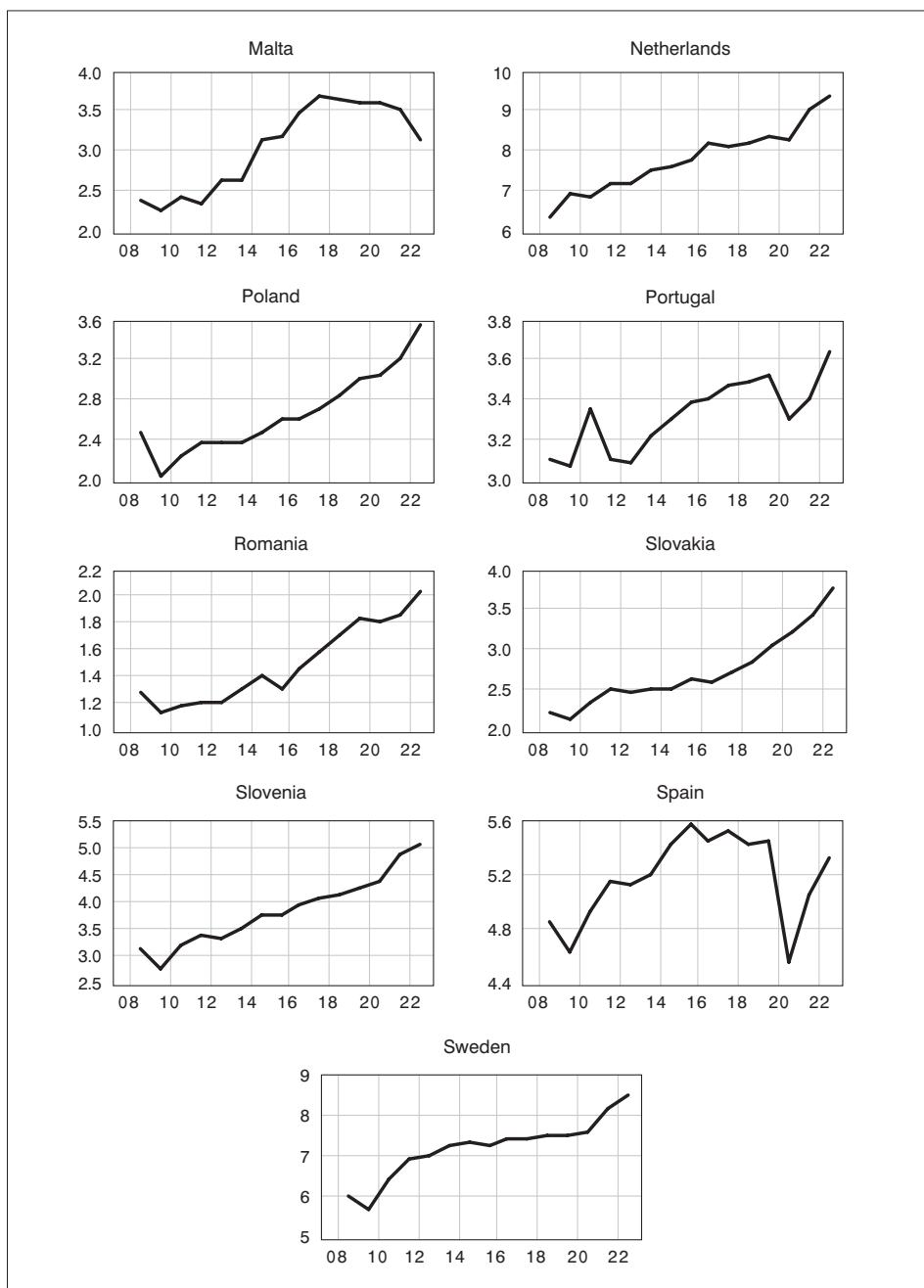
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β3
Παραγωγικότητα εργασίας των μεσαίων επιχειρήσεων



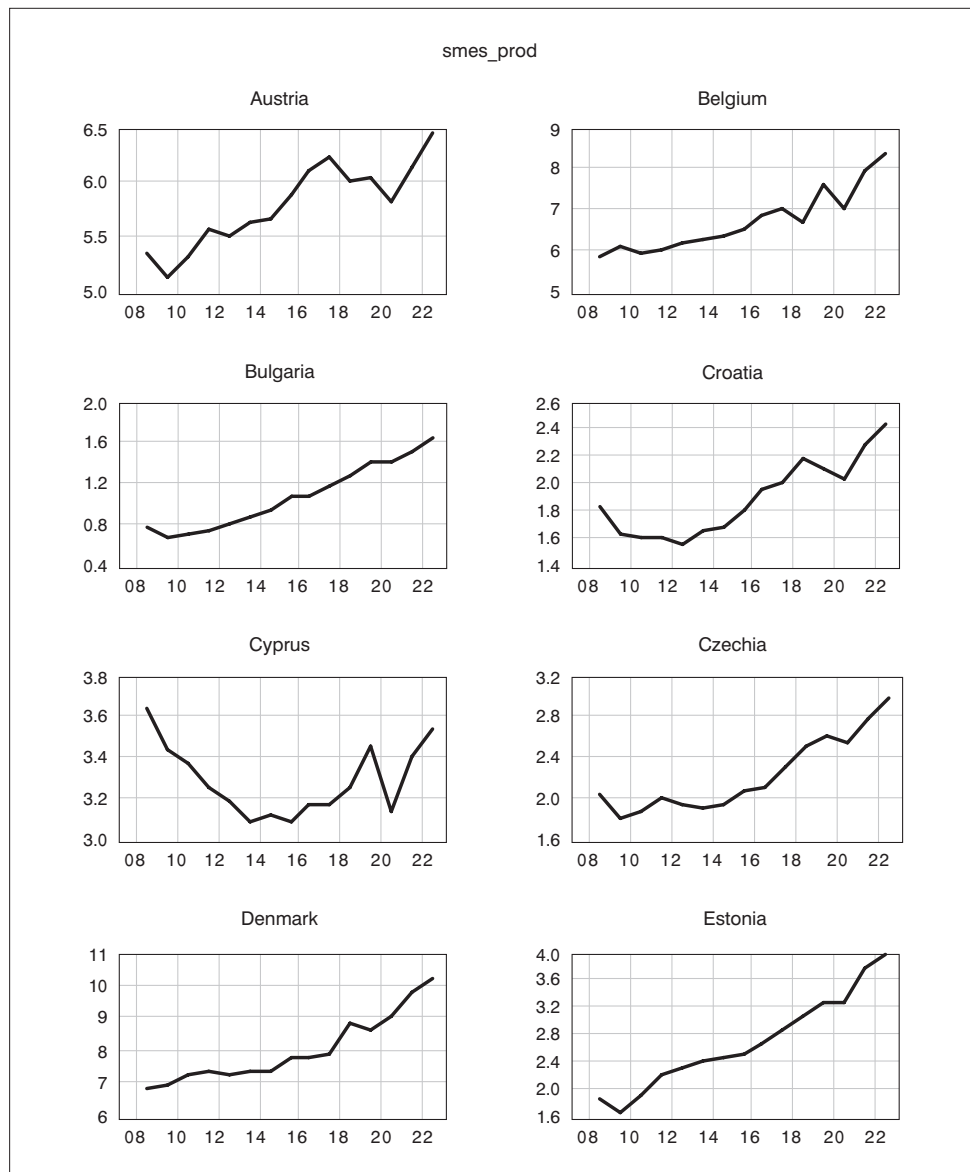
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β3 (συνέχεια)



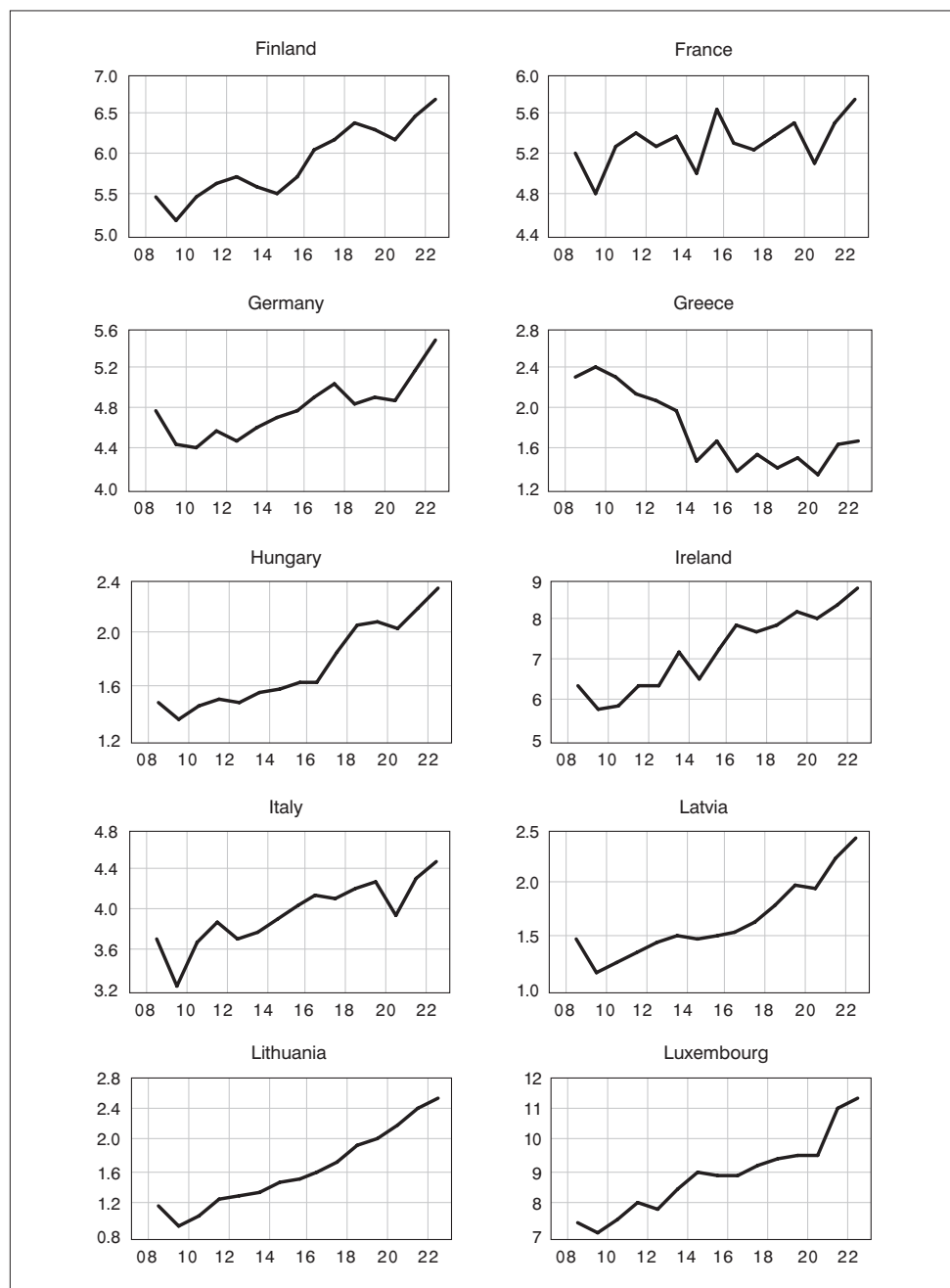
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β3 (συνέχεια)



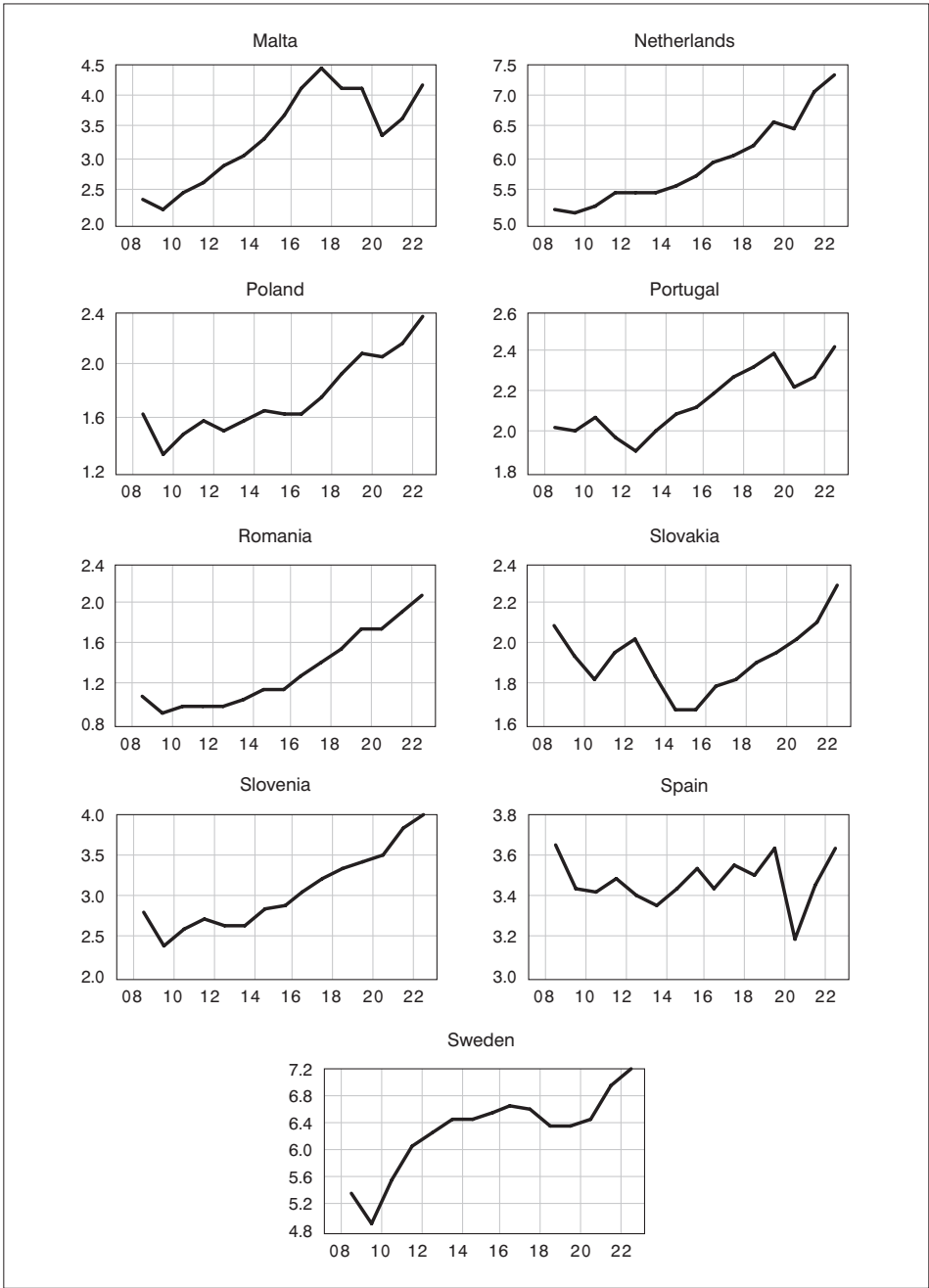
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β4
Παραγωγικότητα εργασίας των μικρομεσαίων επιχειρήσεων
(πολύ μικρών, μικρών, και μεσαίων)



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β4 (συνέχεια)



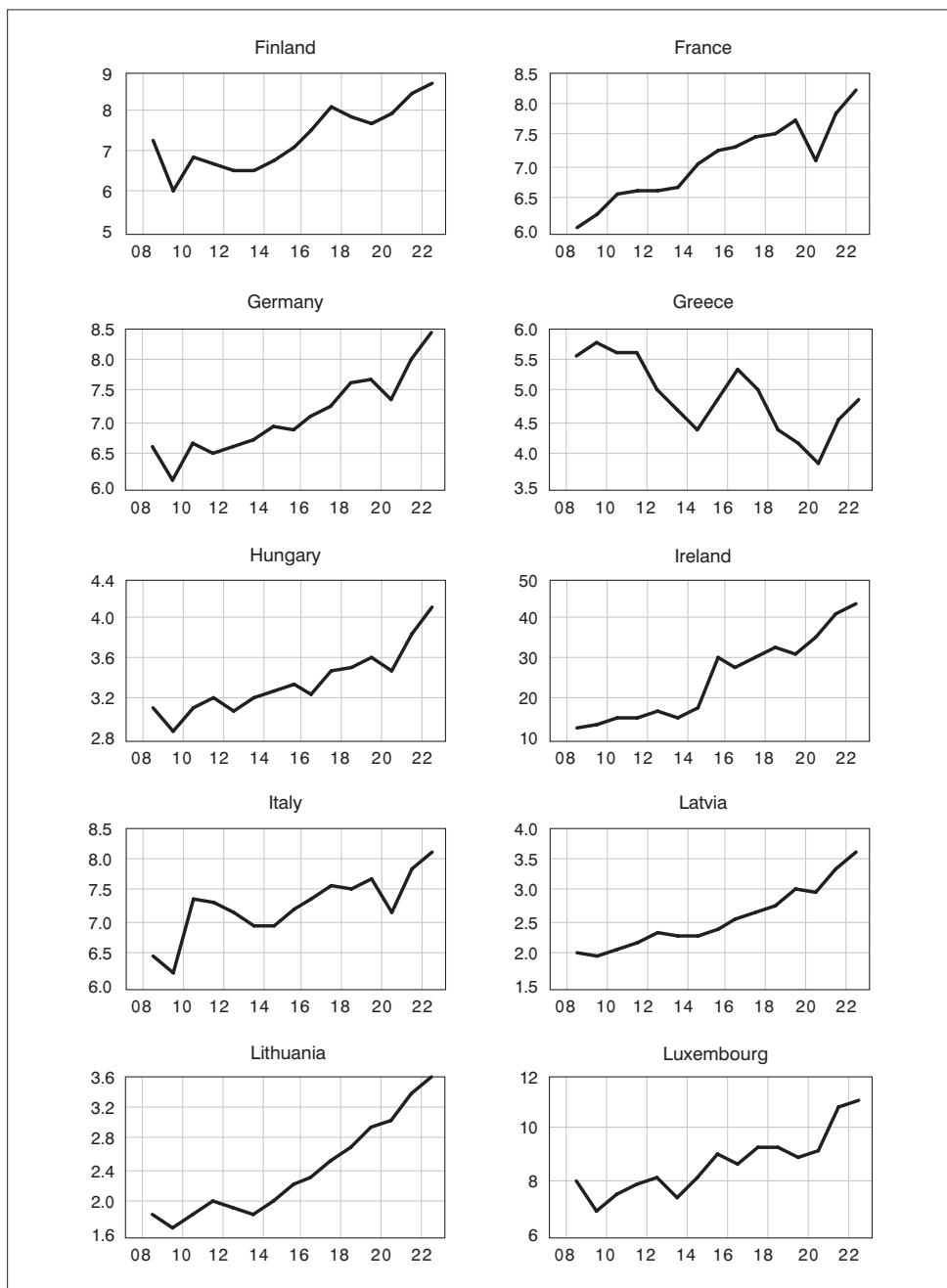
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β4 (συνέχεια)



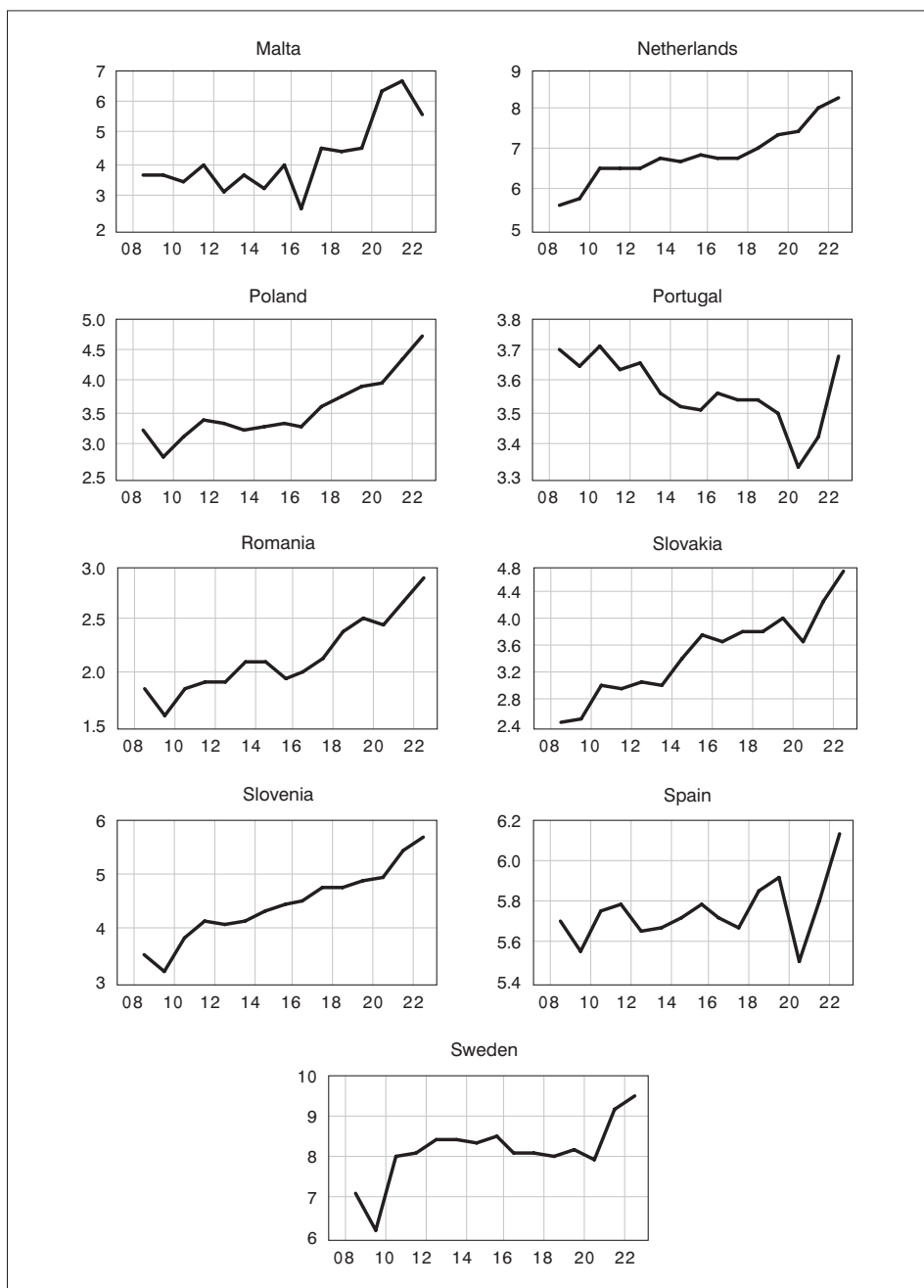
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β5
Παραγωγικότητα εργασίας των μεγάλων επιχειρήσεων



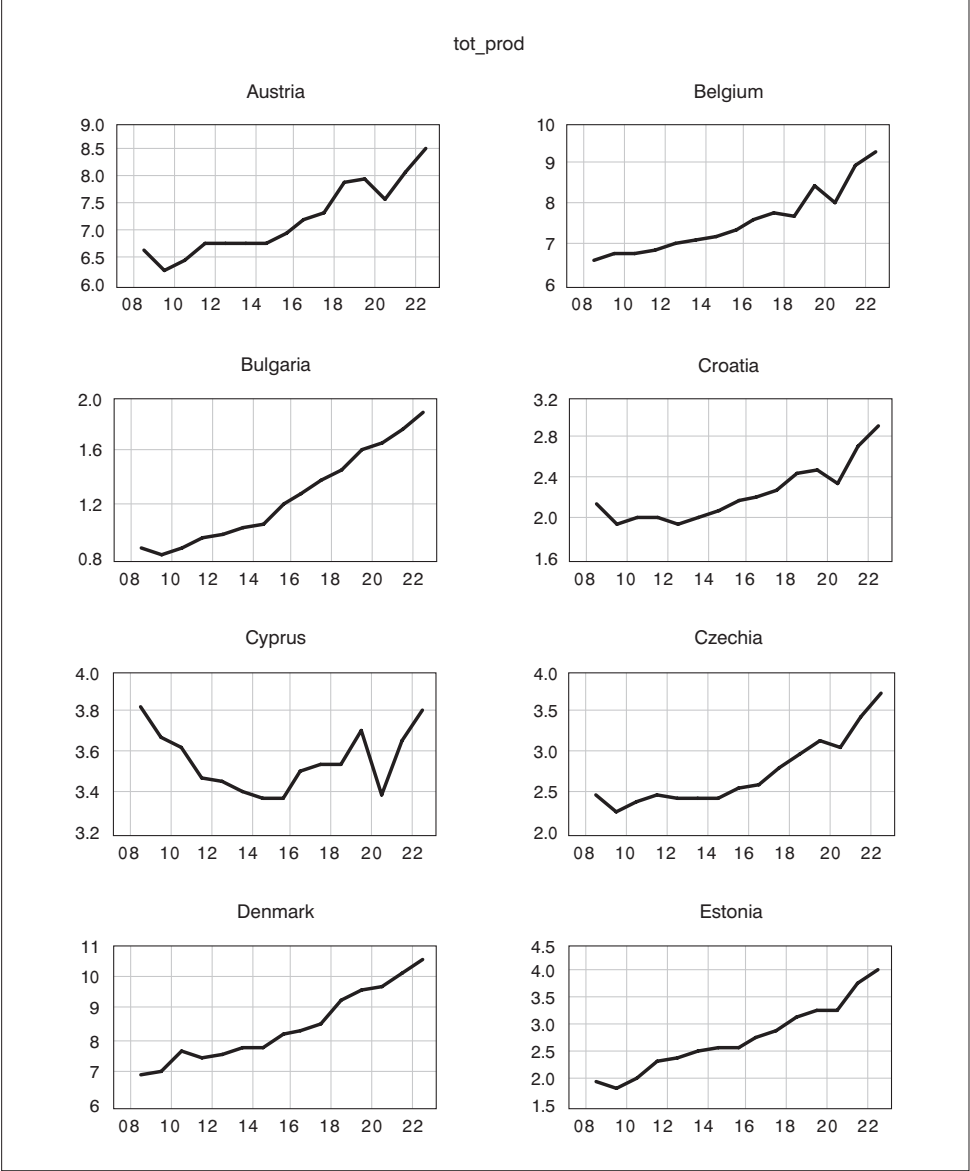
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β5 (συνέχεια)



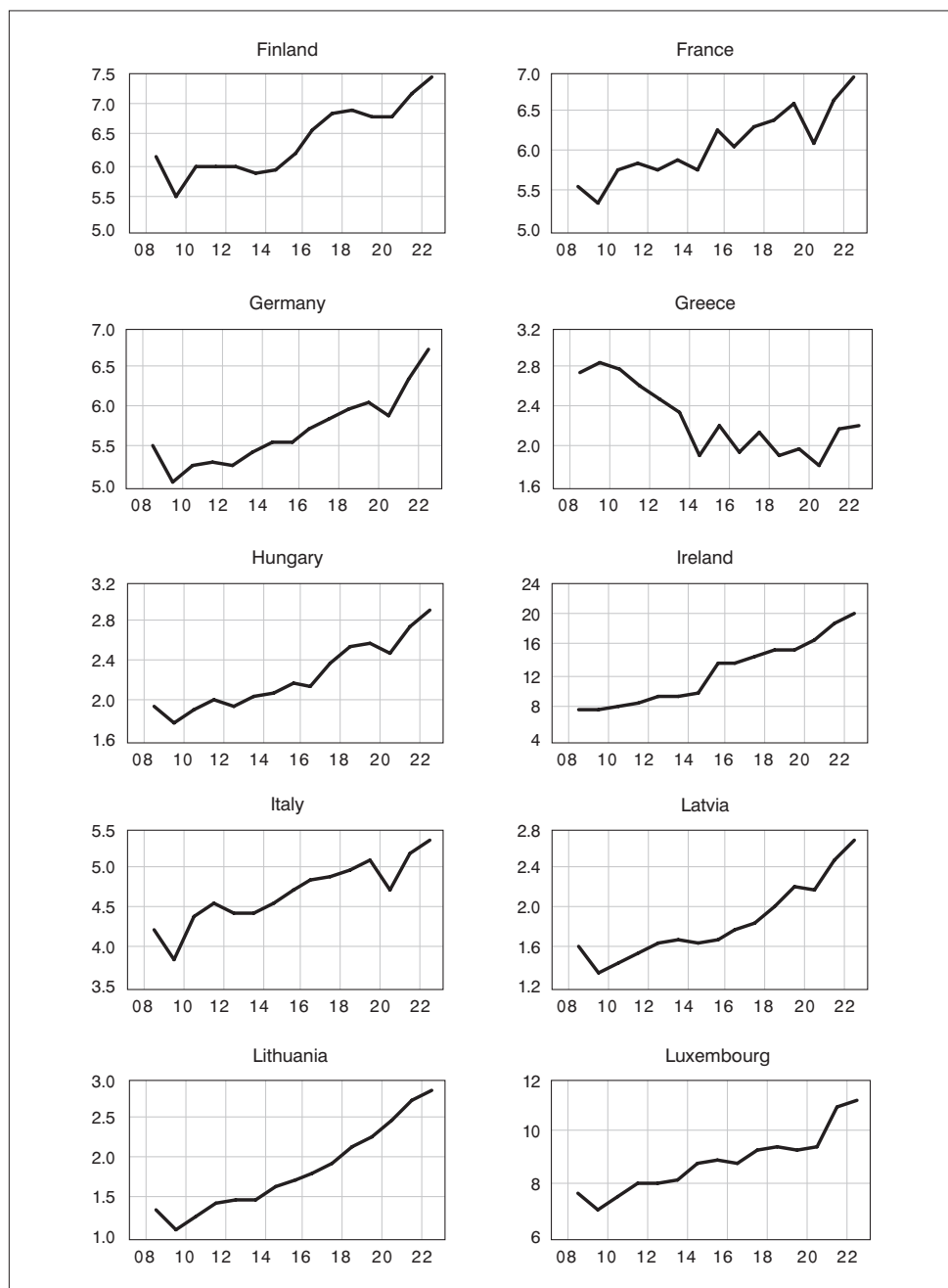
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β5 (συνέχεια)



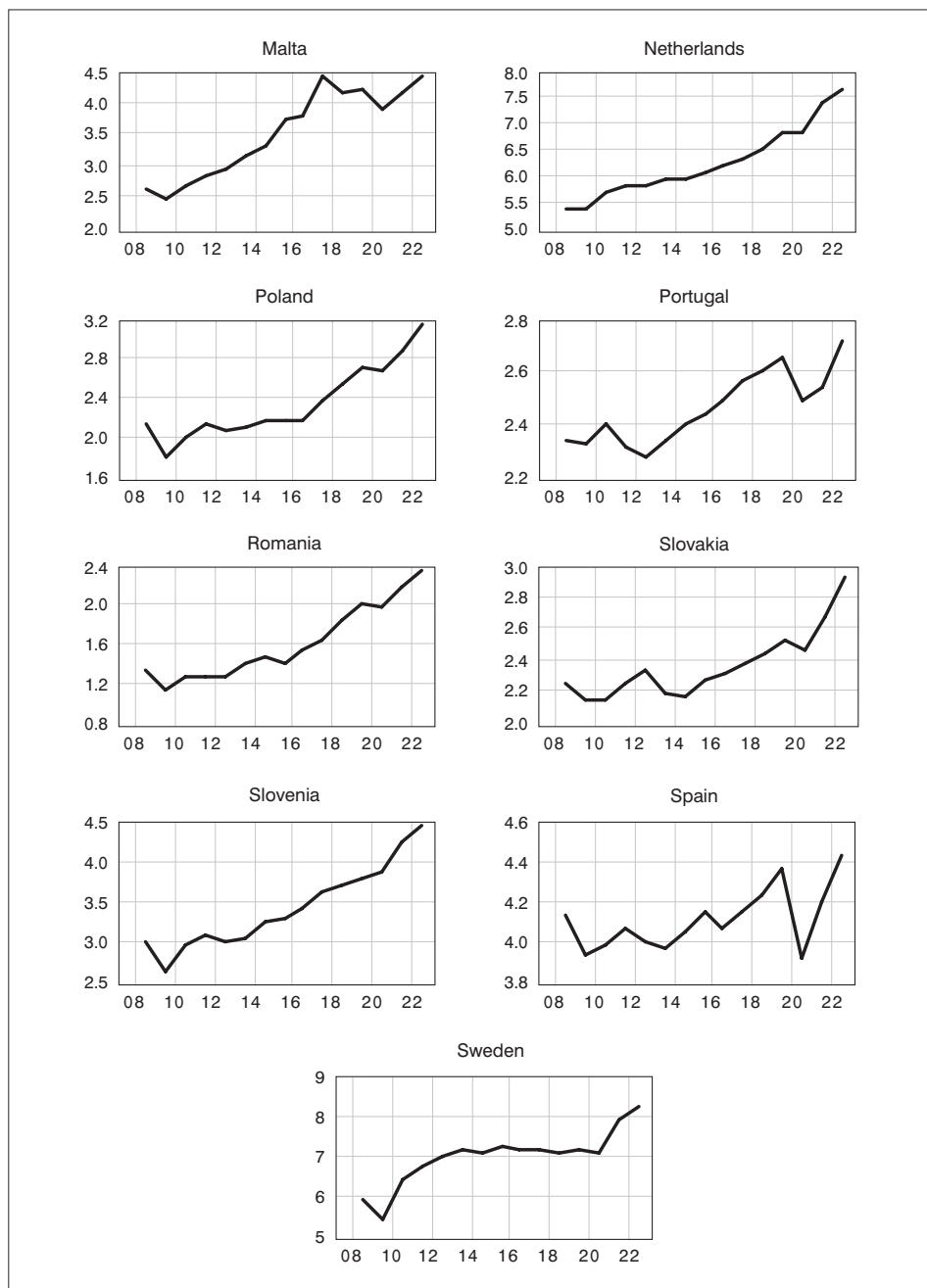
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β6
Παραγωγικότητα εργασίας όλων των επιχειρήσεων
(πολύ μικρών, μικρών, μεσαίων, και μεγάλων)



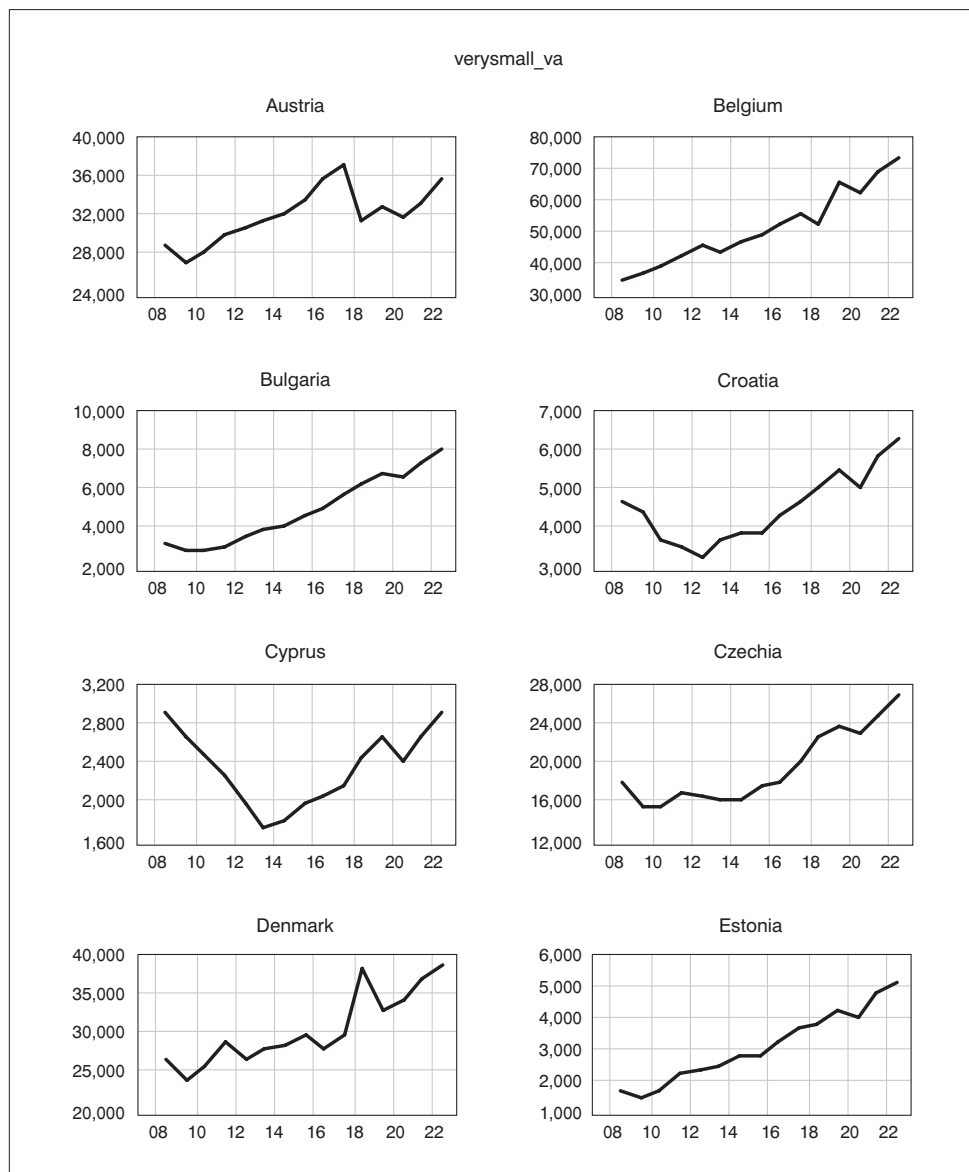
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β6 (συνέχεια)



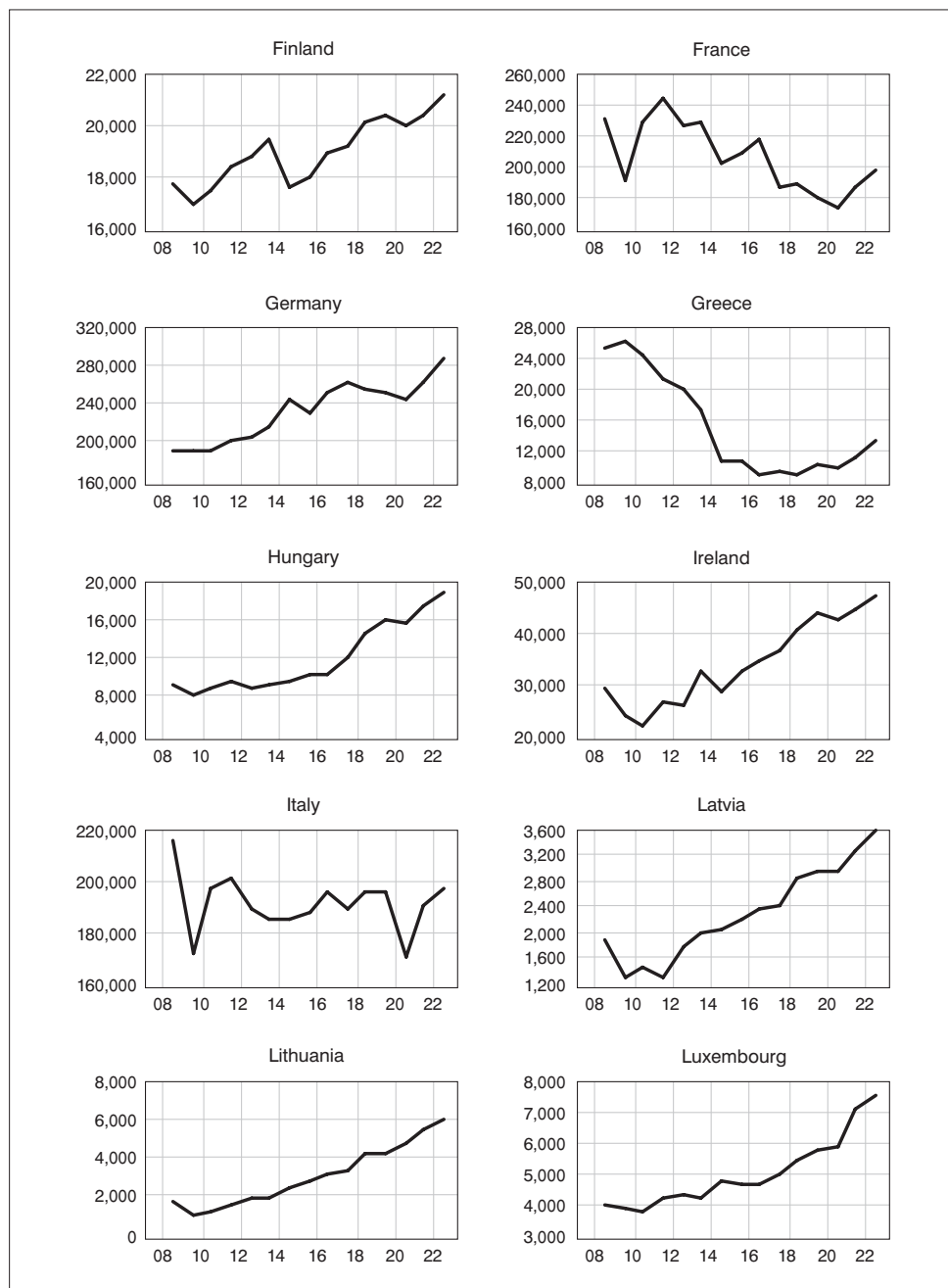
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β6 (συνέχεια)



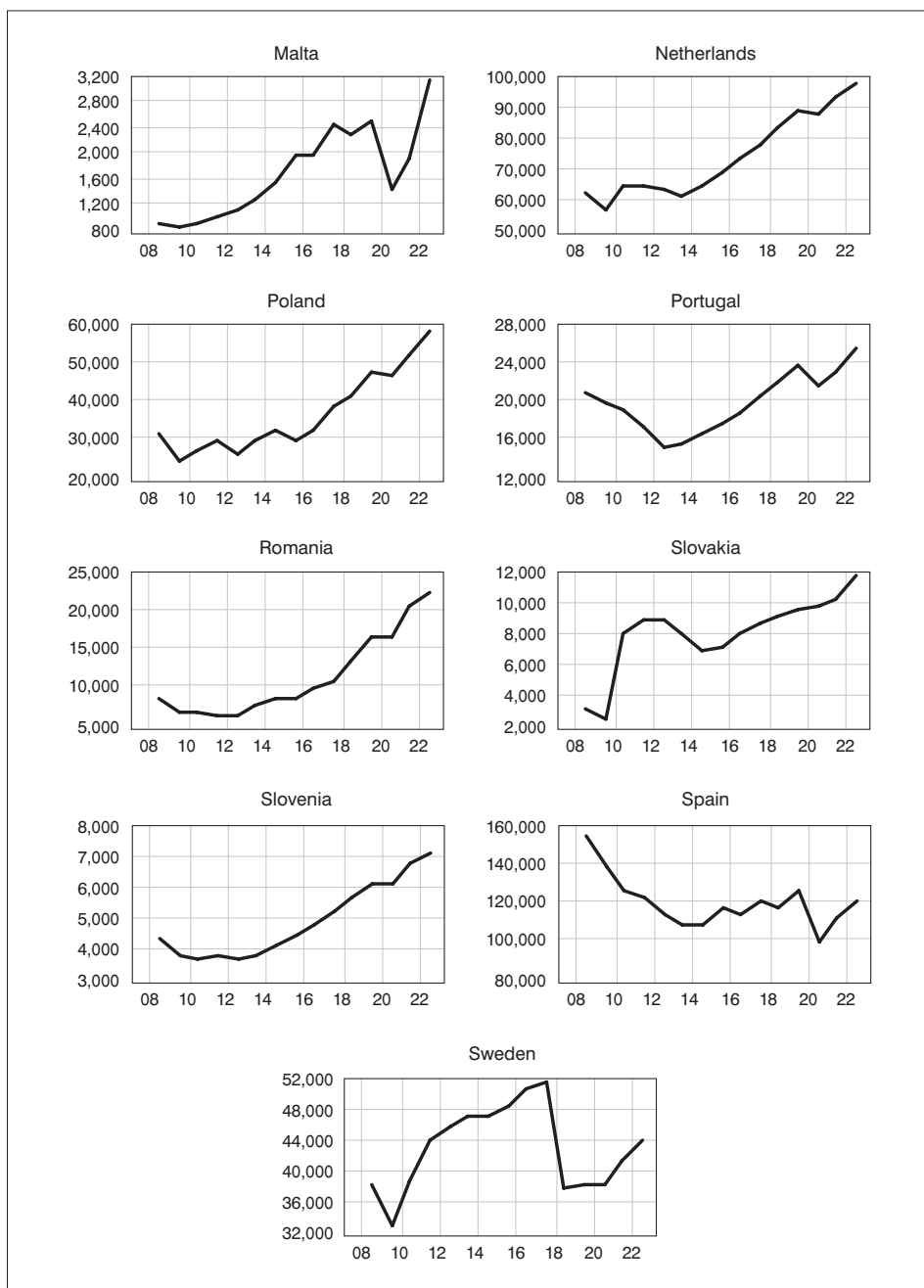
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β7
Προστιθέμενη αξία των πολύ μικρών επιχειρήσεων



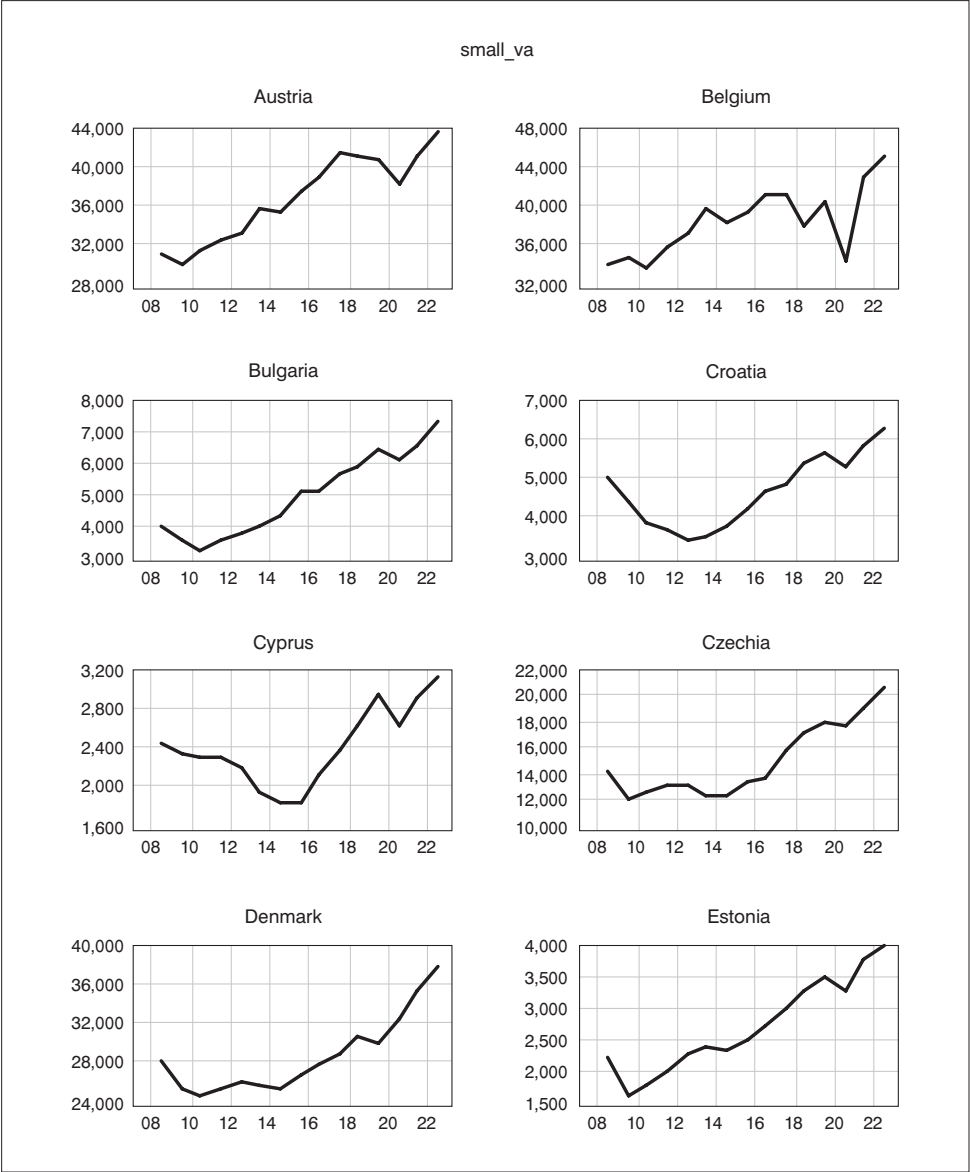
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β7 (συνέχεια)



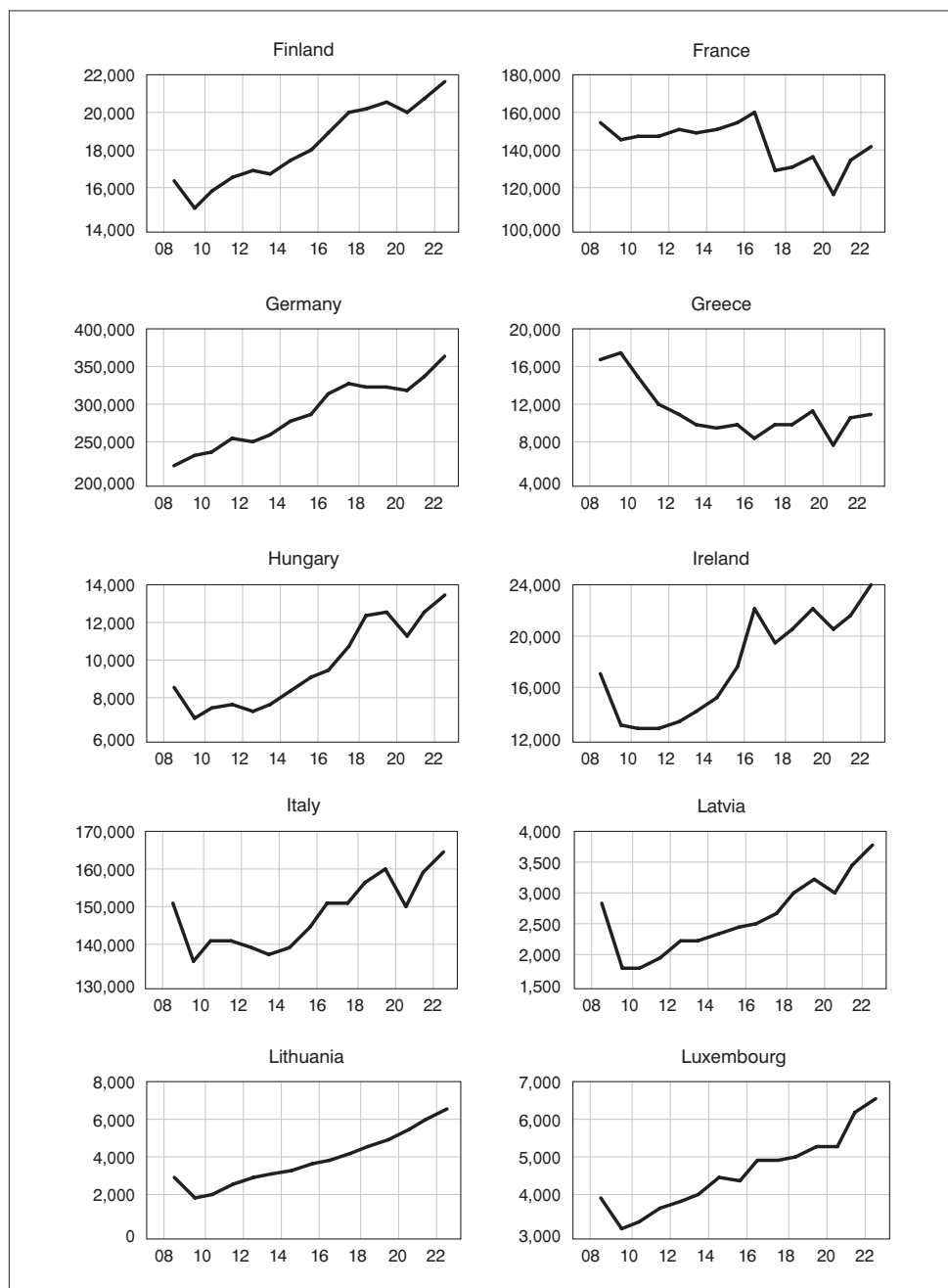
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β7 (συνέχεια)



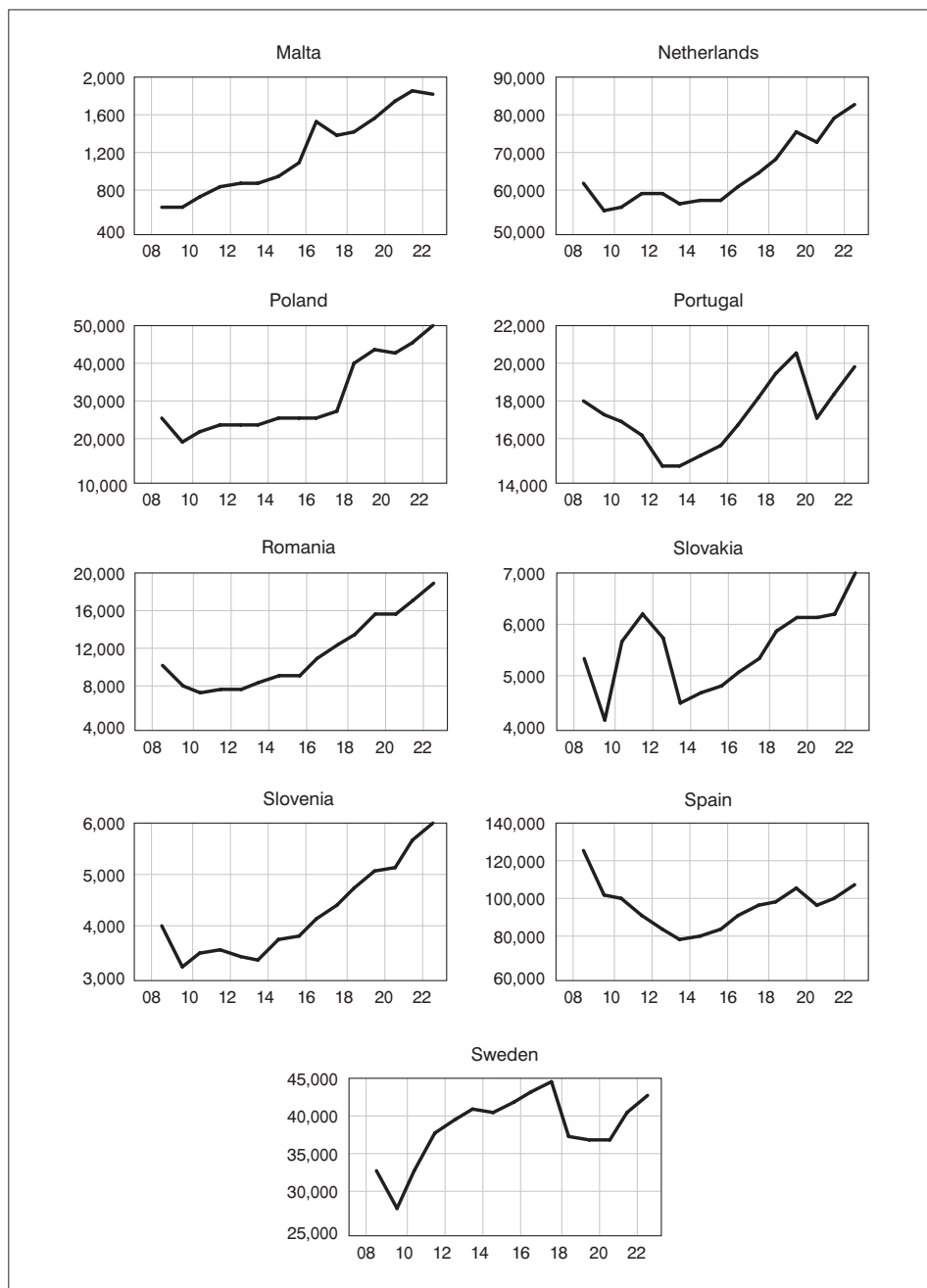
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β8
Προστιθέμενη αξία των μικρών επιχειρήσεων



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β8 (συνέχεια)



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β8 (συνέχεια)

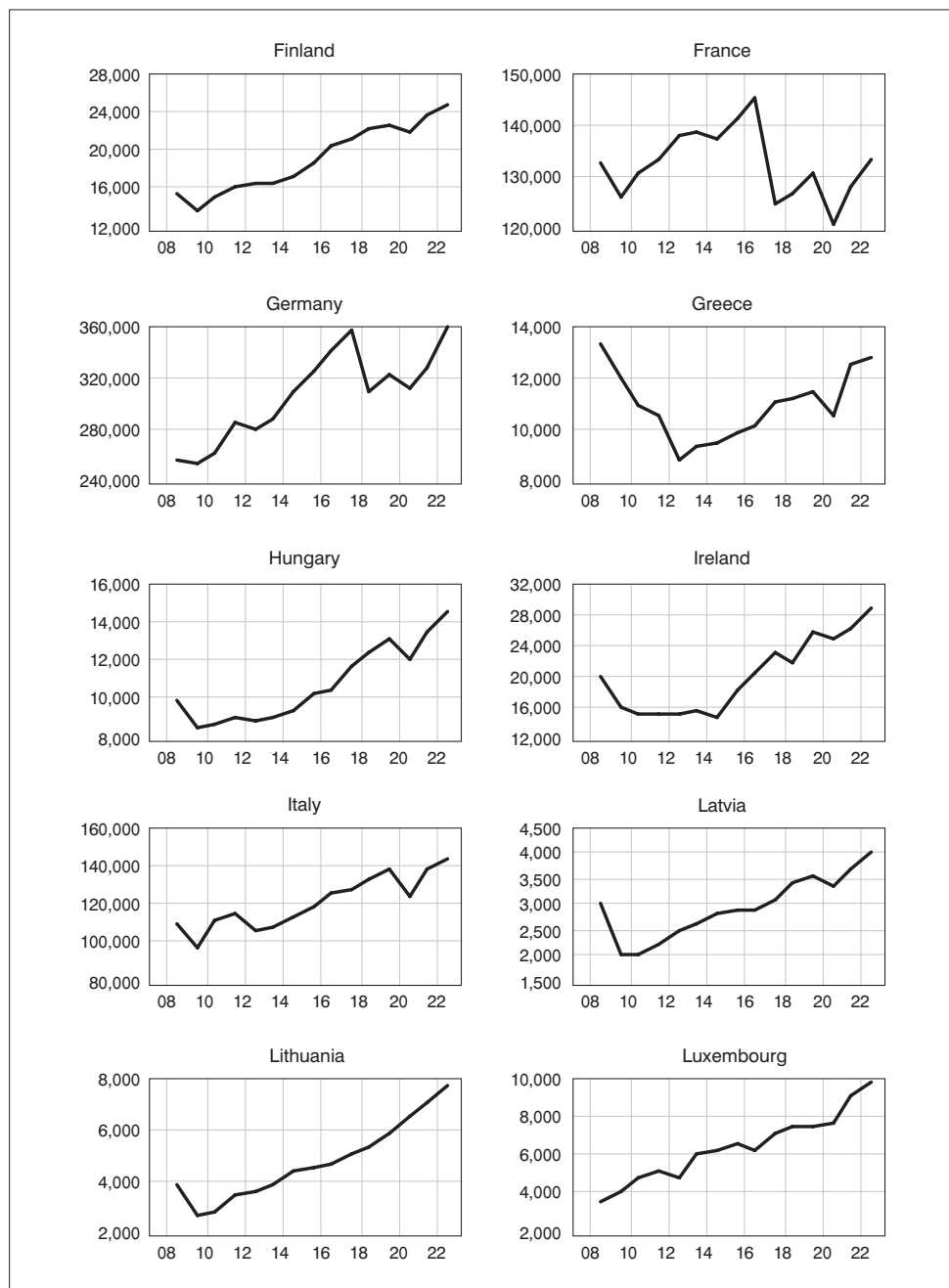


ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β9

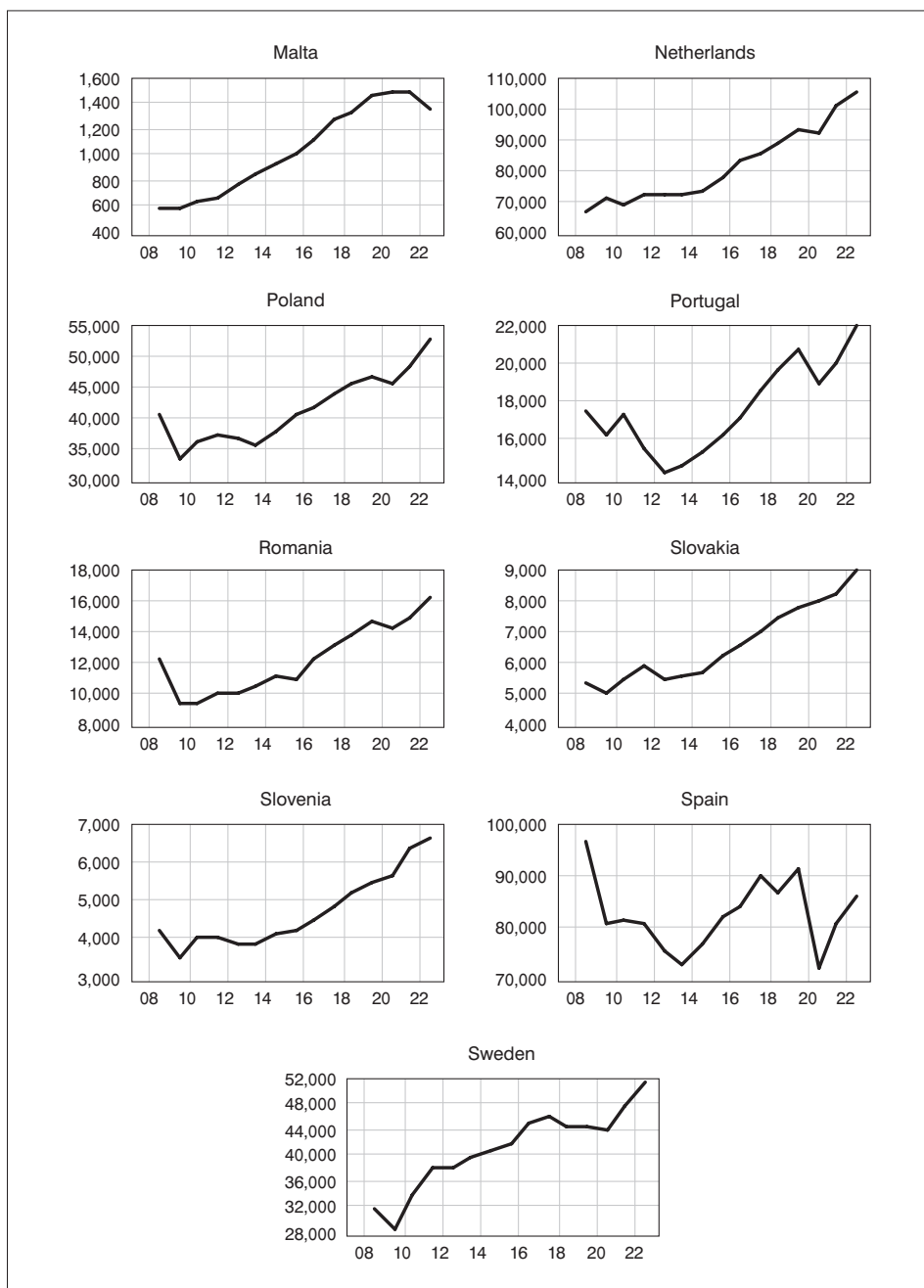
Προστιθέμενη αξία των μεσίων επιχειρήσεων



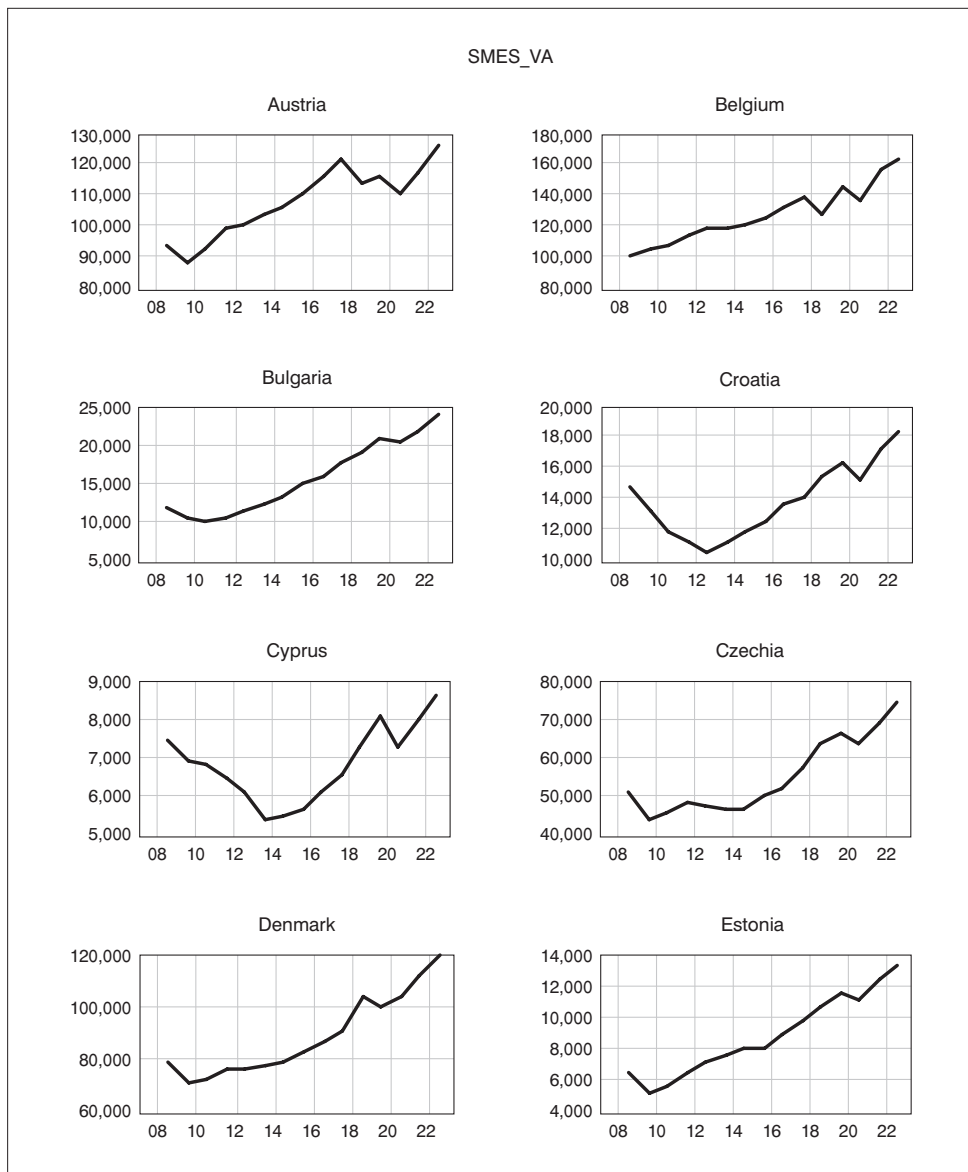
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β9 (συνέχεια)



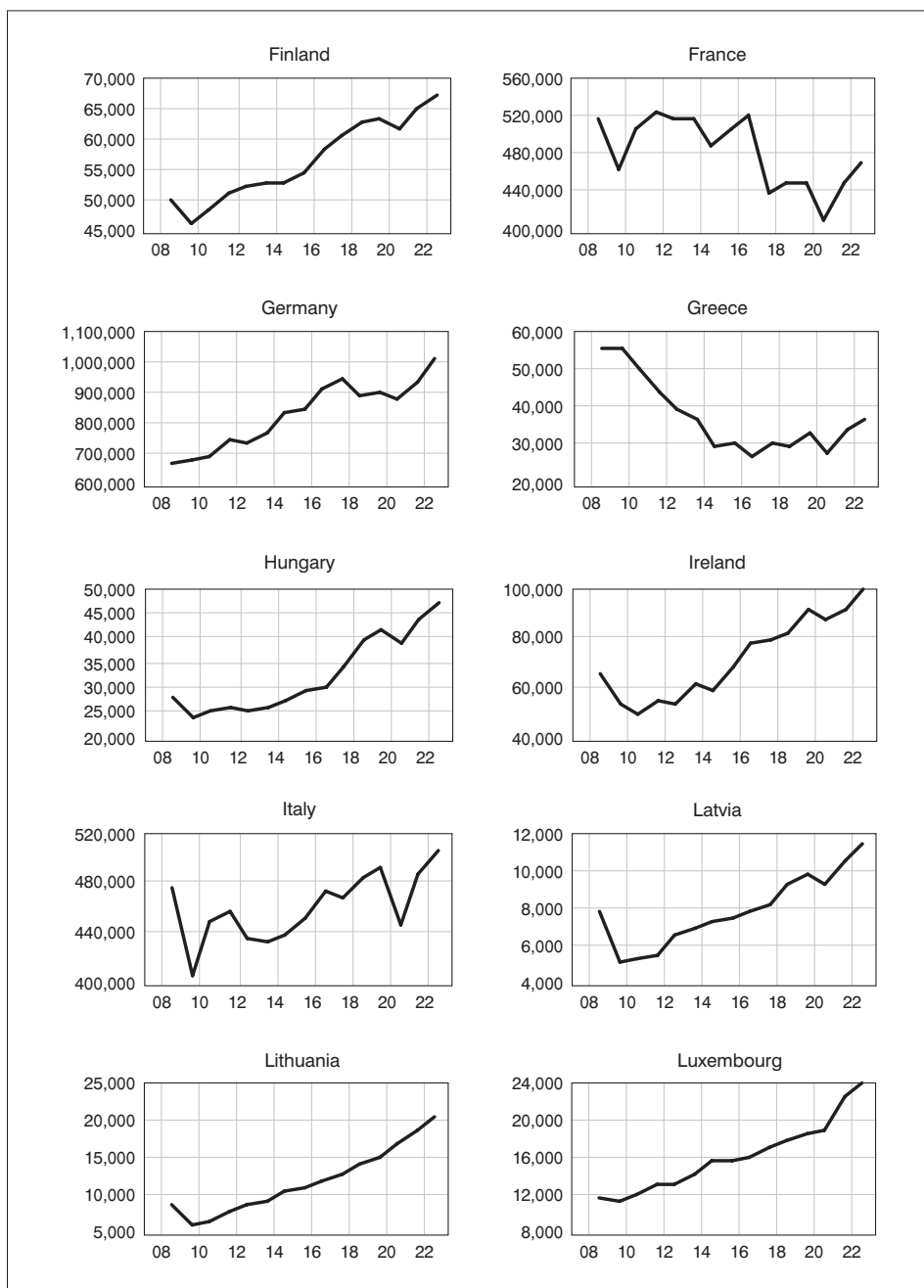
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β9 (συνέχεια)



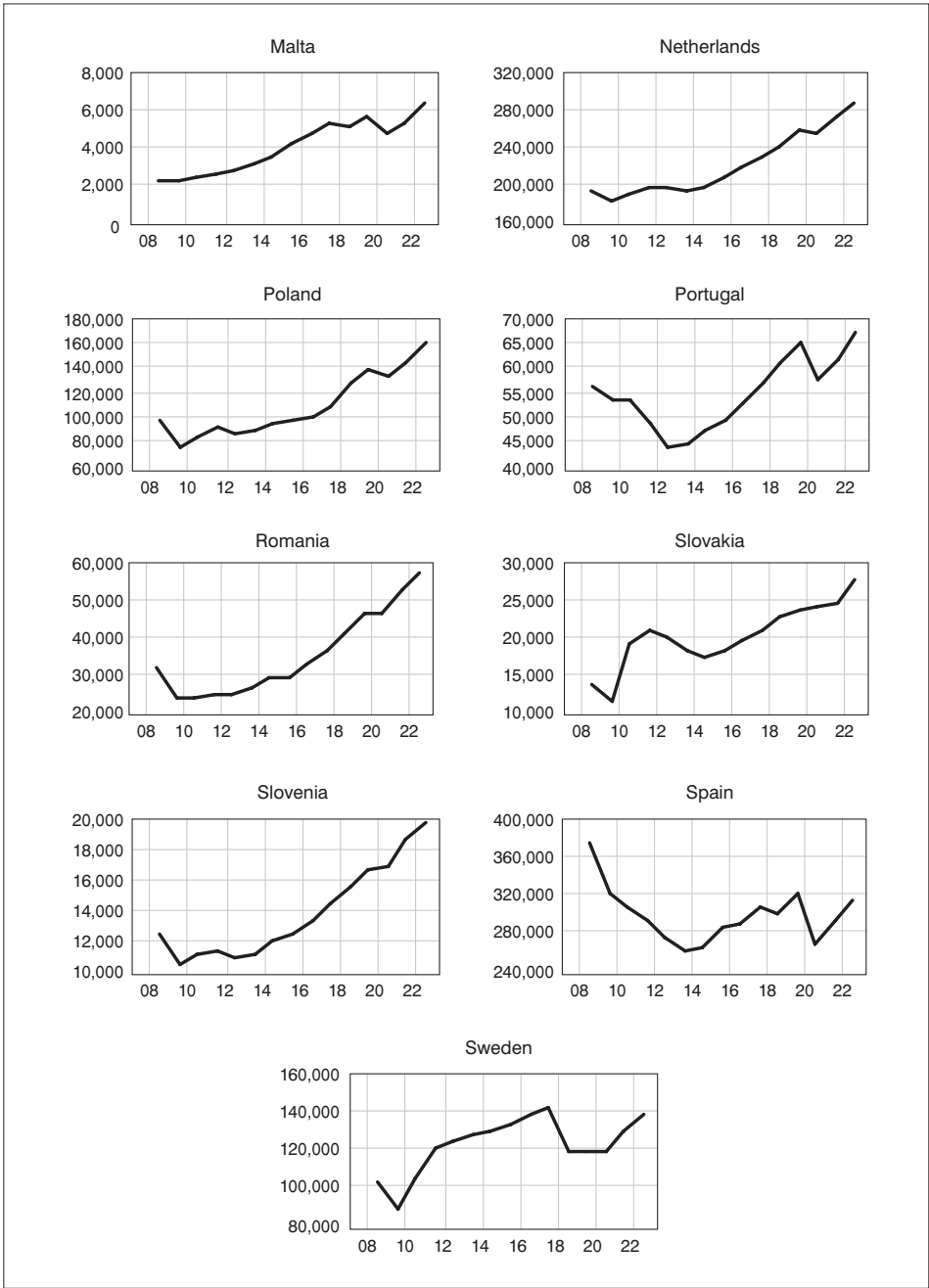
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β10
Προστιθέμενη αξία των μικρομεσαίων επιχειρήσεων
(πολύ μικρών, μικρών, και μεσαίων)



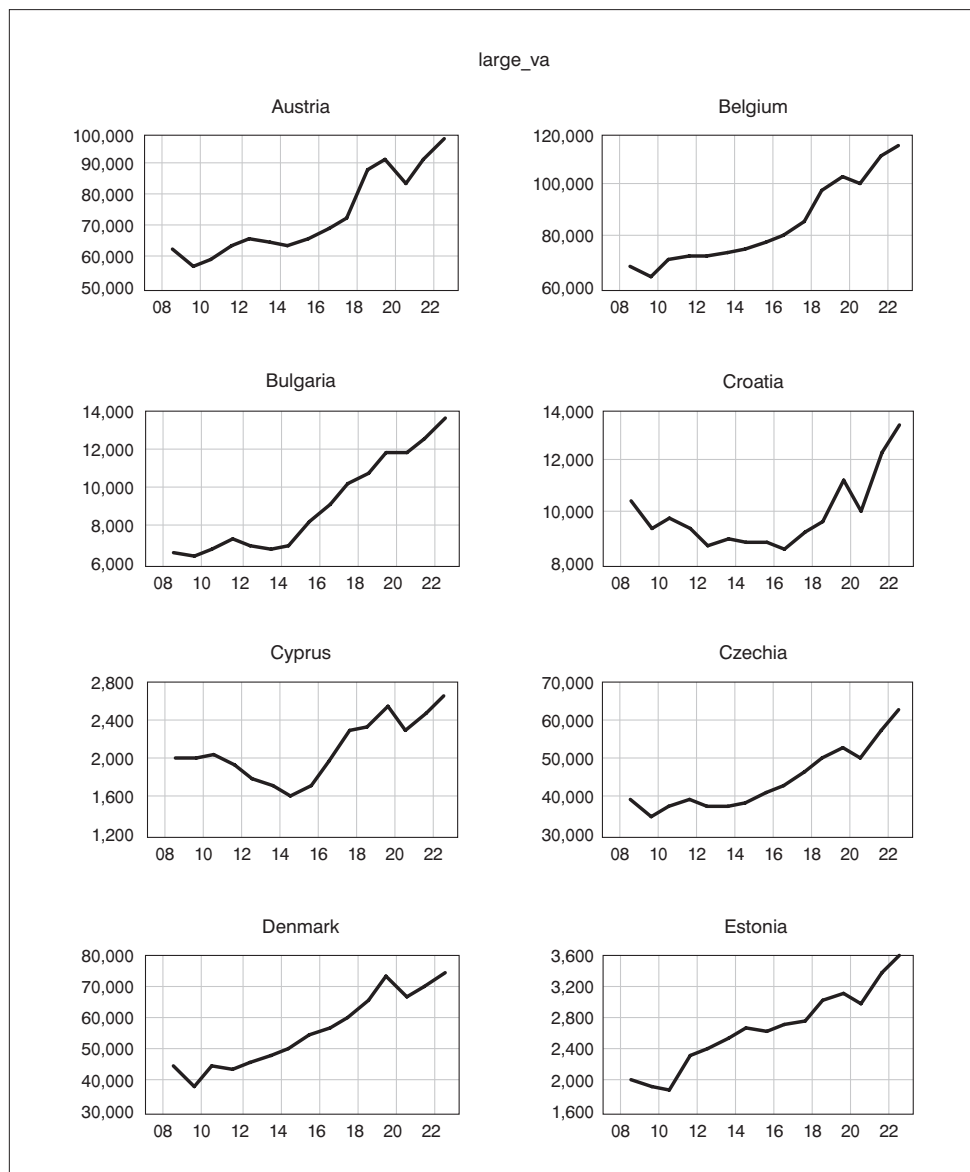
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β10 (συνέχεια)



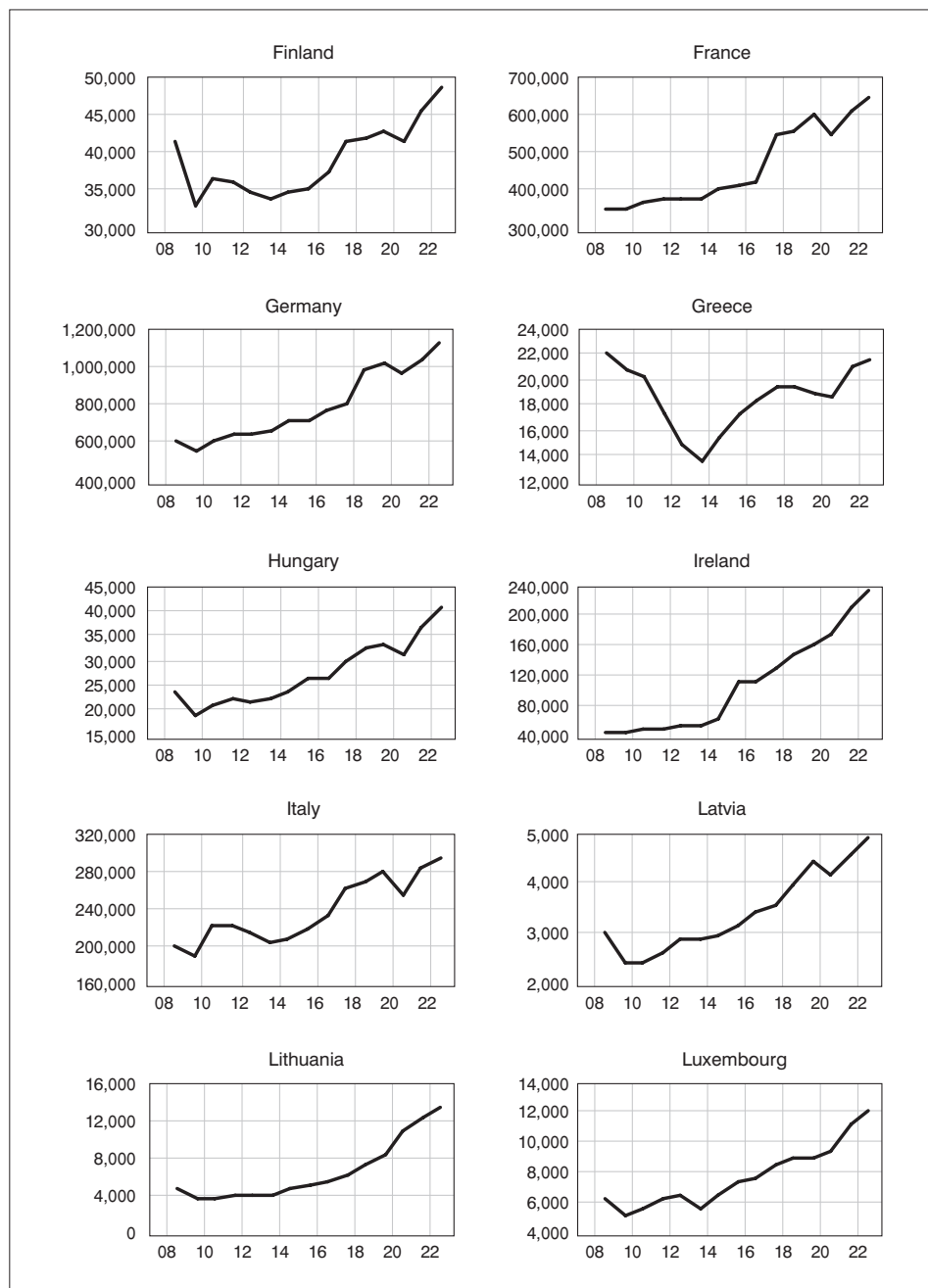
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β10 (συνέχεια)



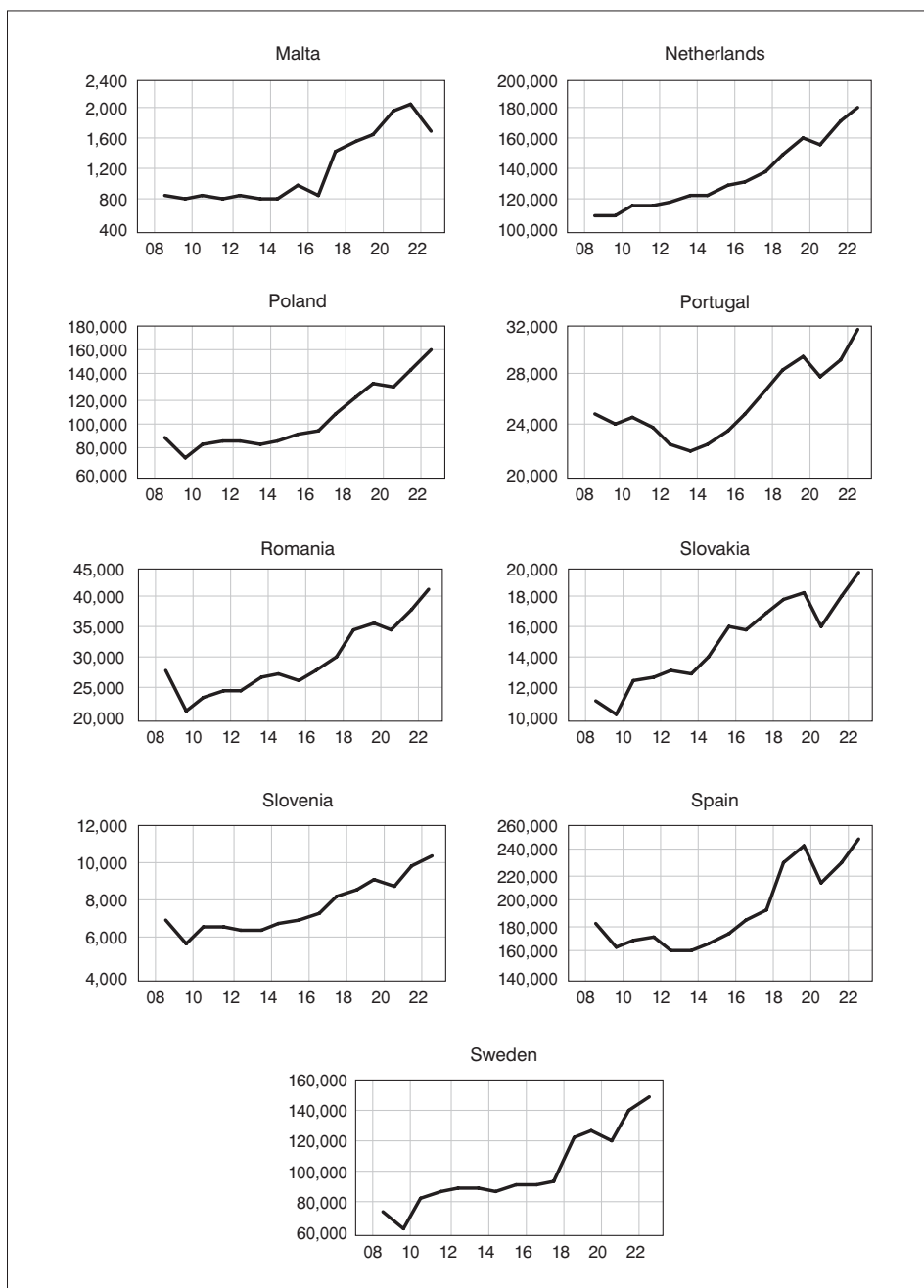
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β11
Παραγωγικότητα εργασίας των μεγάλων επιχειρήσεων



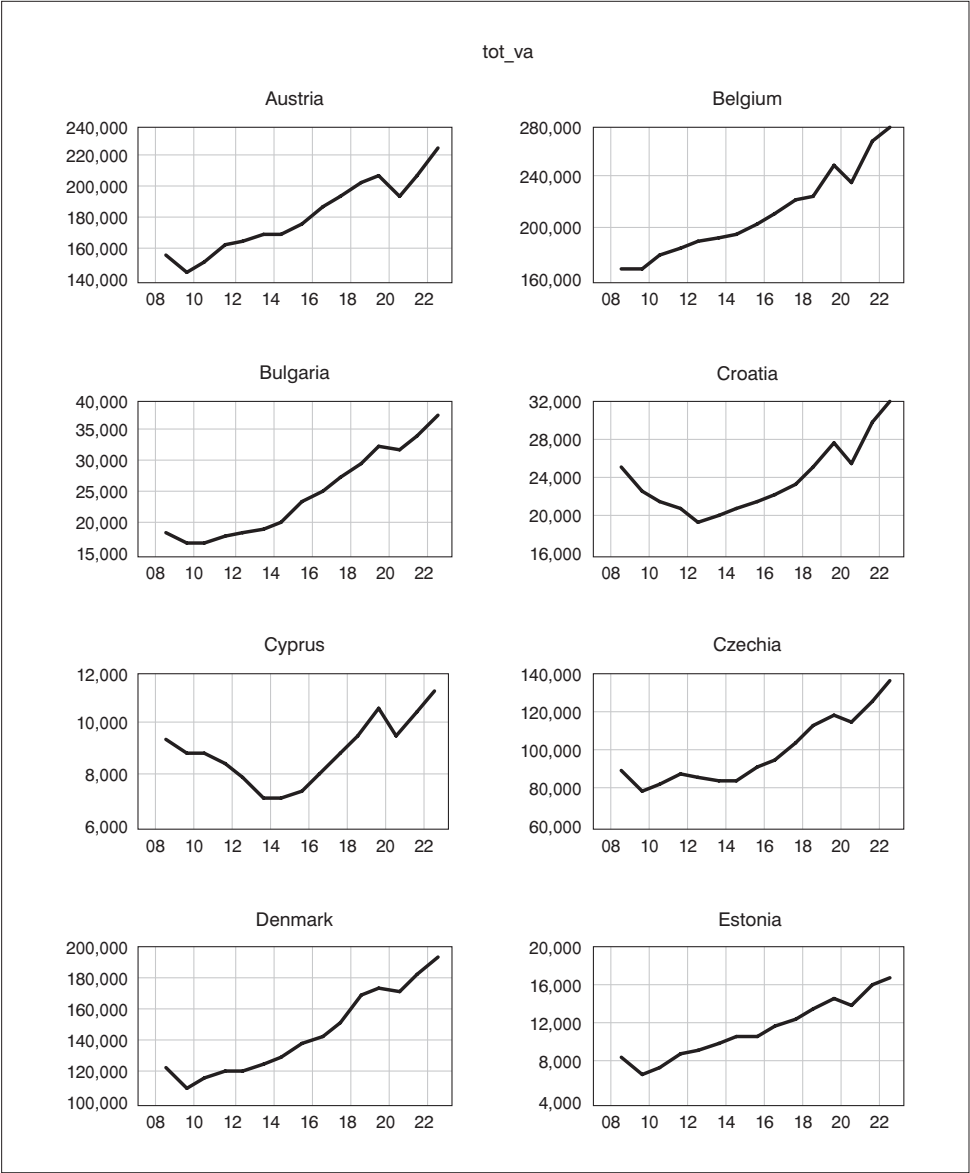
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β11 (συνέχεια)



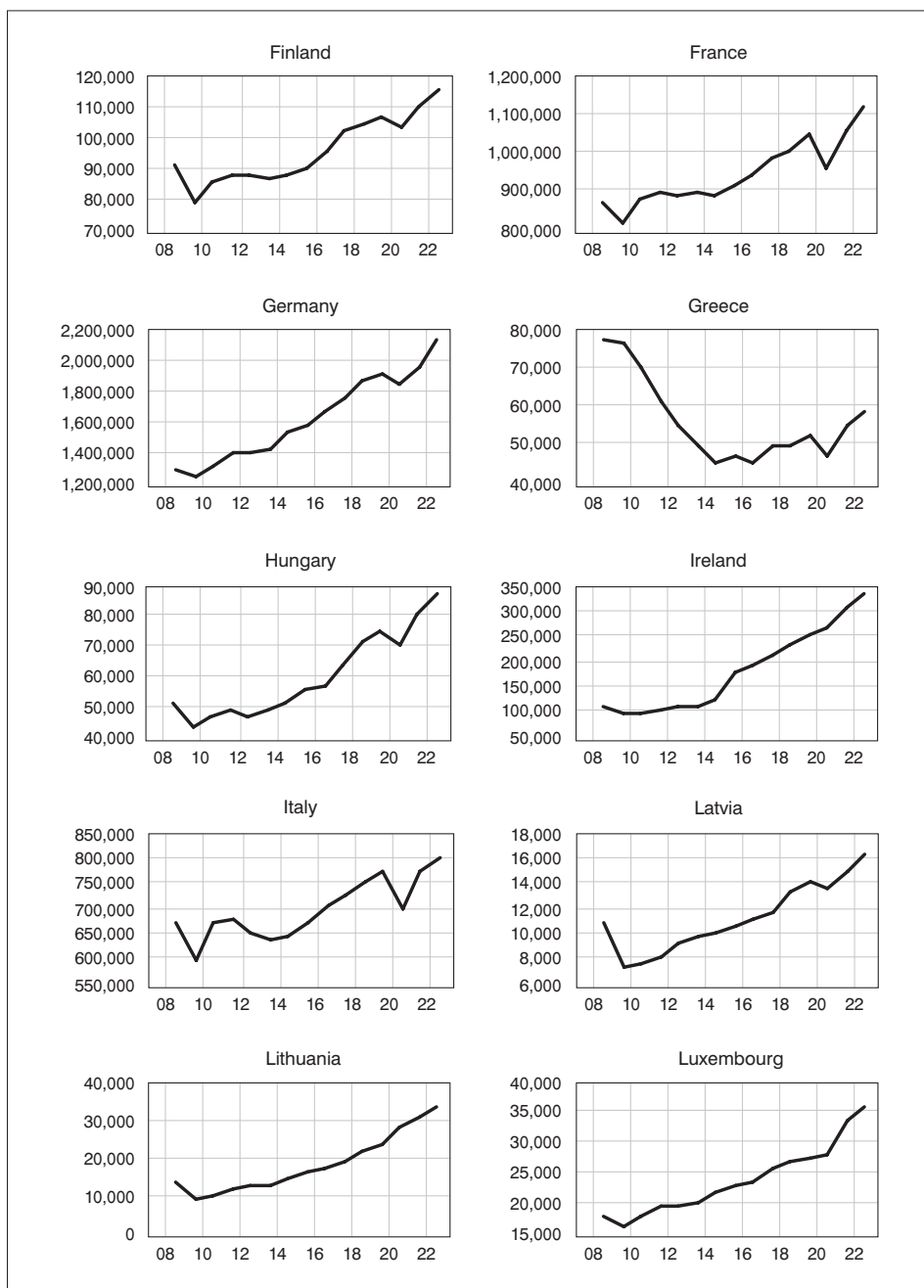
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β11 (συνέχεια)



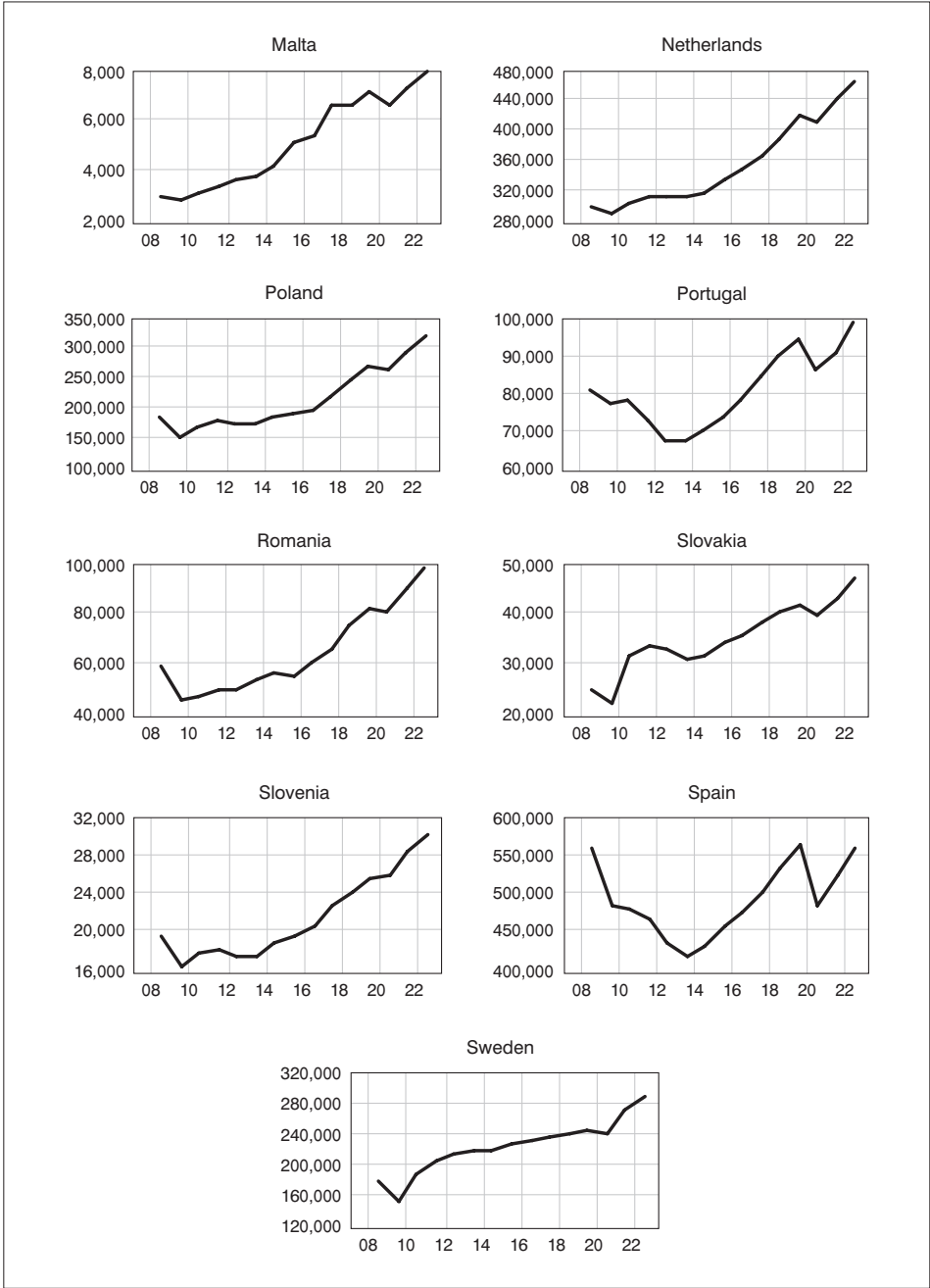
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β12
Προστιθέμενη αξία όλων των επιχειρήσεων
(πολύ μικρών, μικρών, μεσαίων, και μεγάλων)



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β12 (συνέχεια)



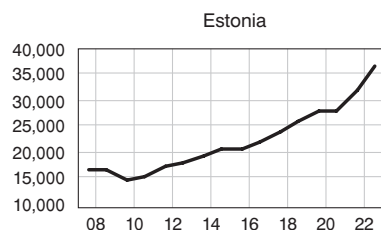
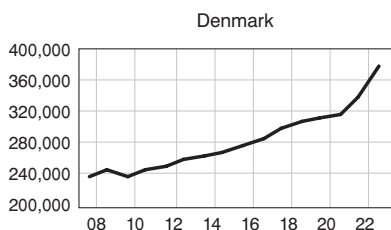
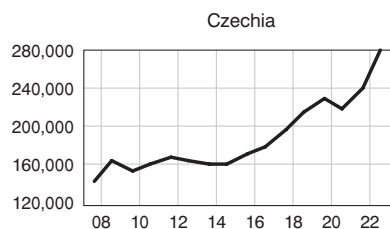
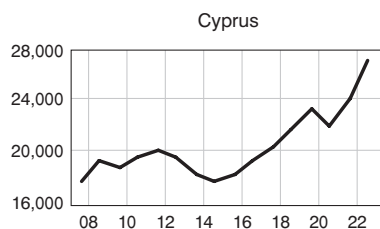
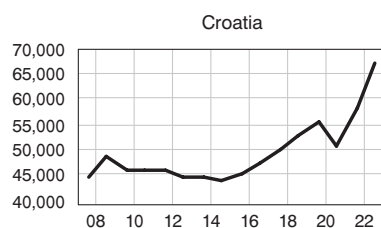
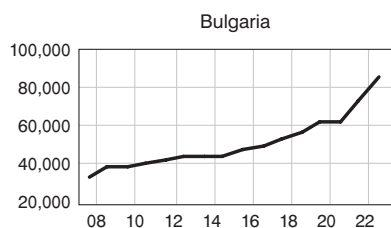
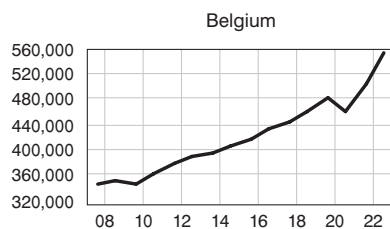
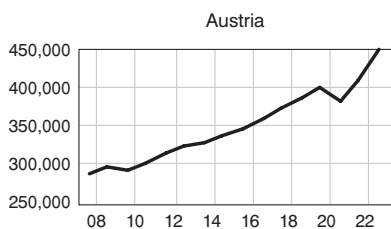
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β12 (συνέχεια)



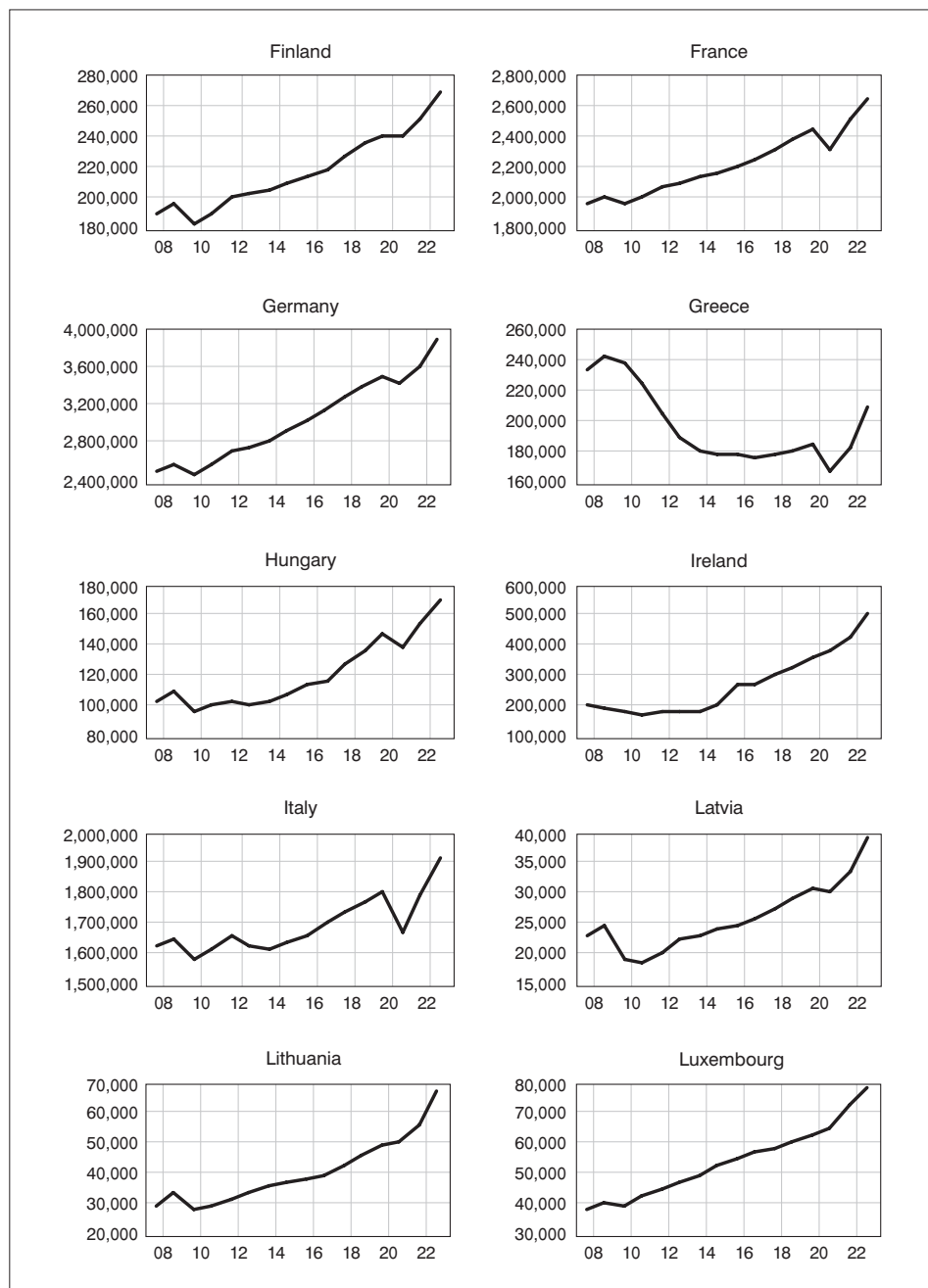
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β13

ΑΕΠ σε τρέχουσες τιμές στην ΕΕ27

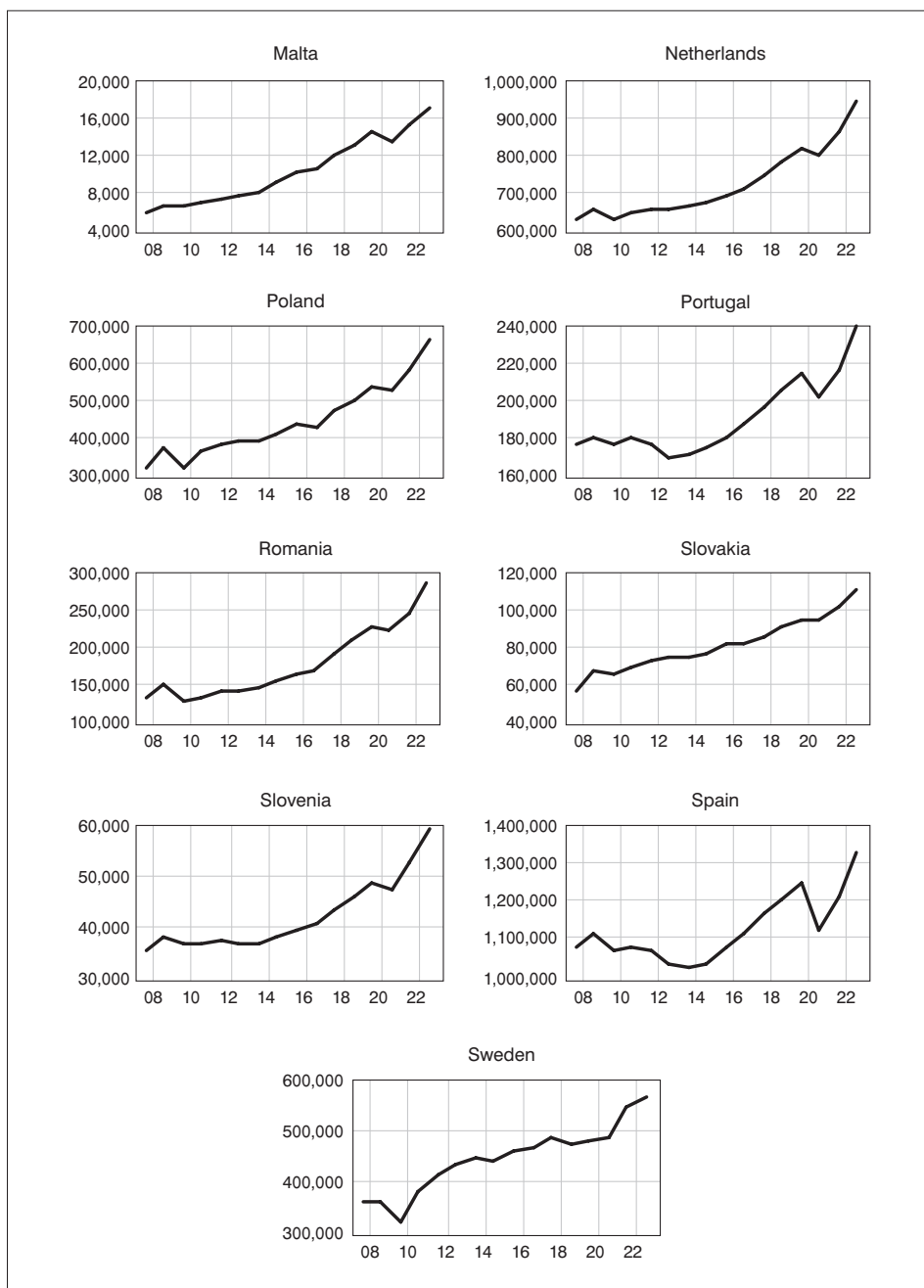
gdp



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β13 (συνέχεια)

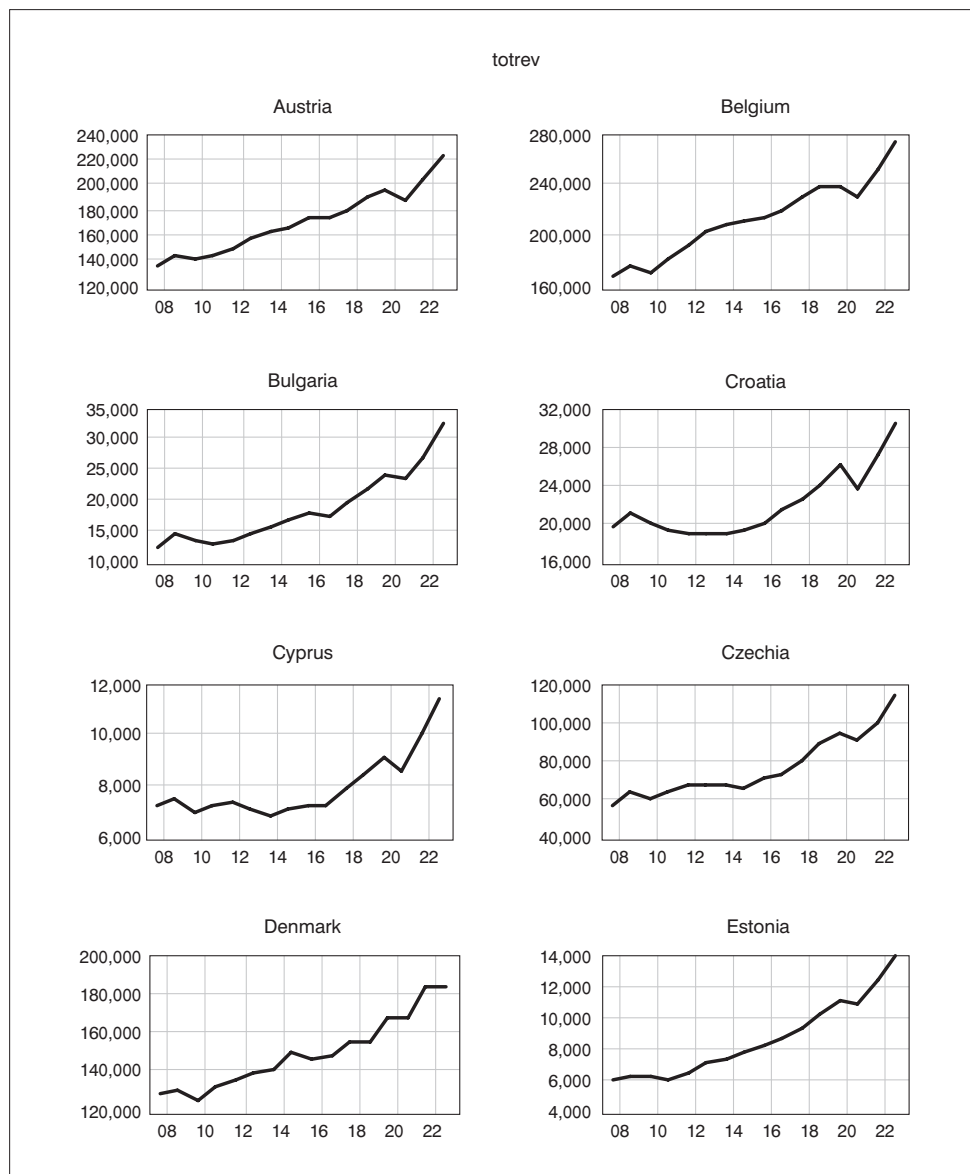


ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β13 (συνέχεια)

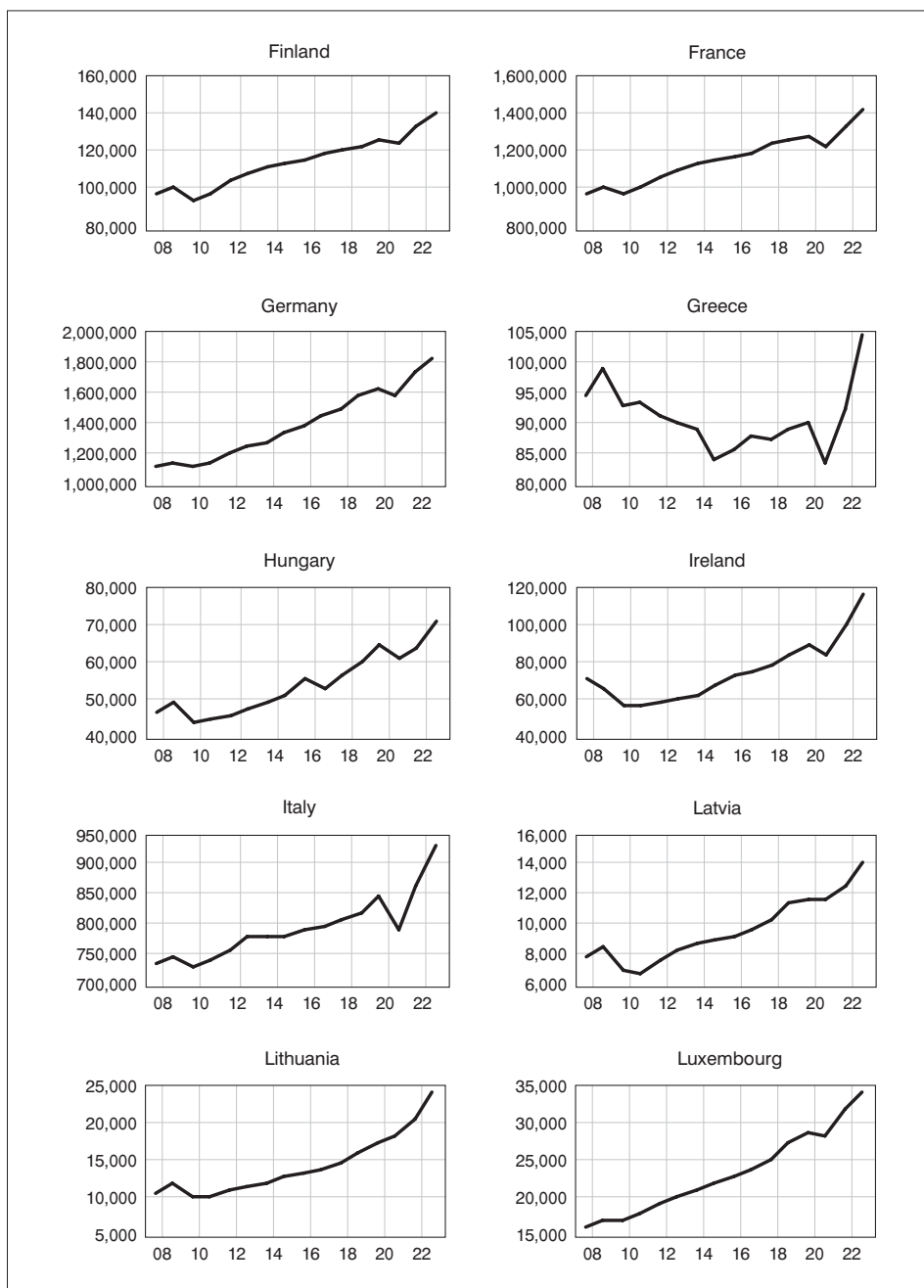


ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β14

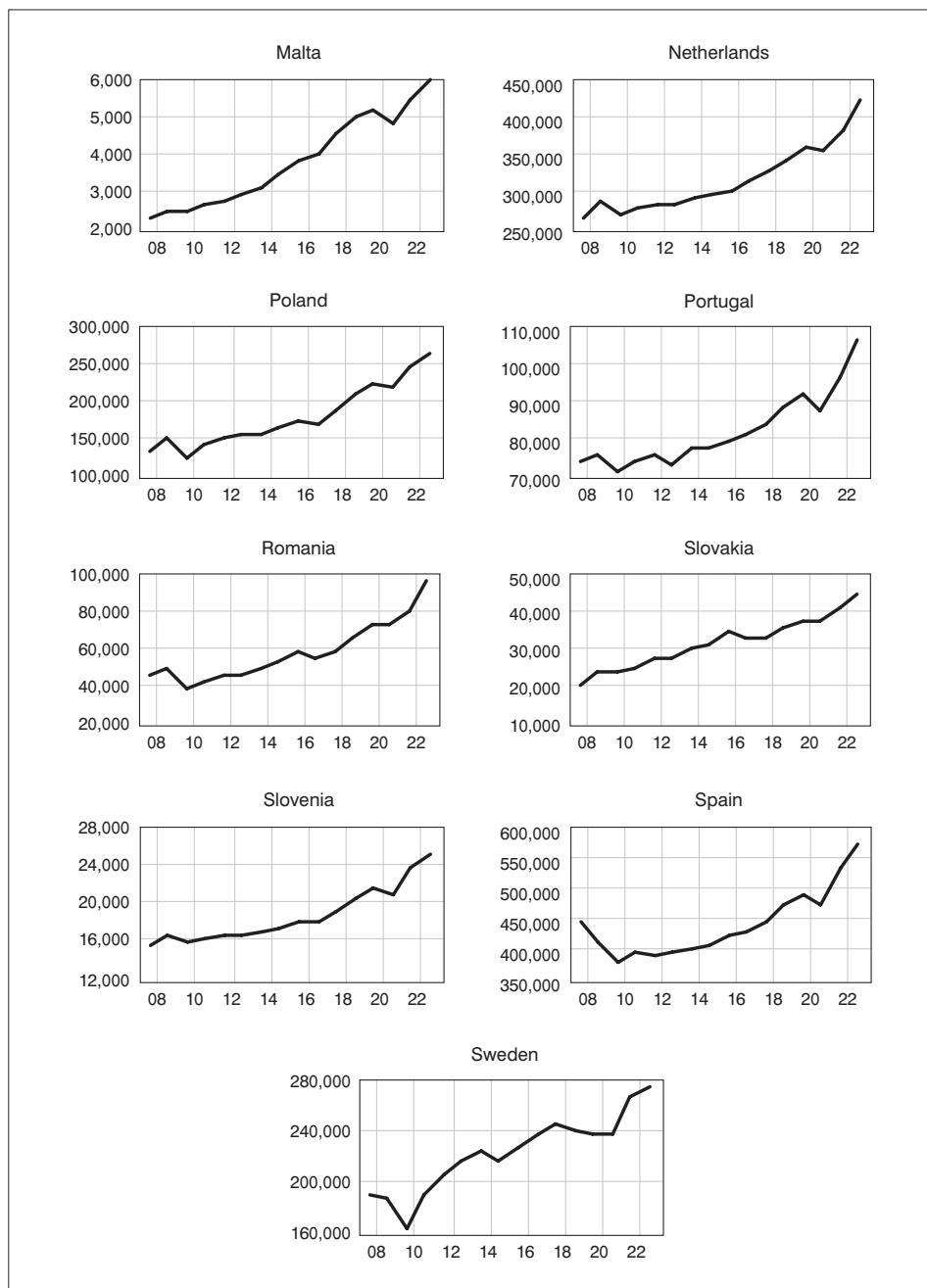
Συνολικά έσοδα σε τρέχουσες τιμές στην ΕΕ27



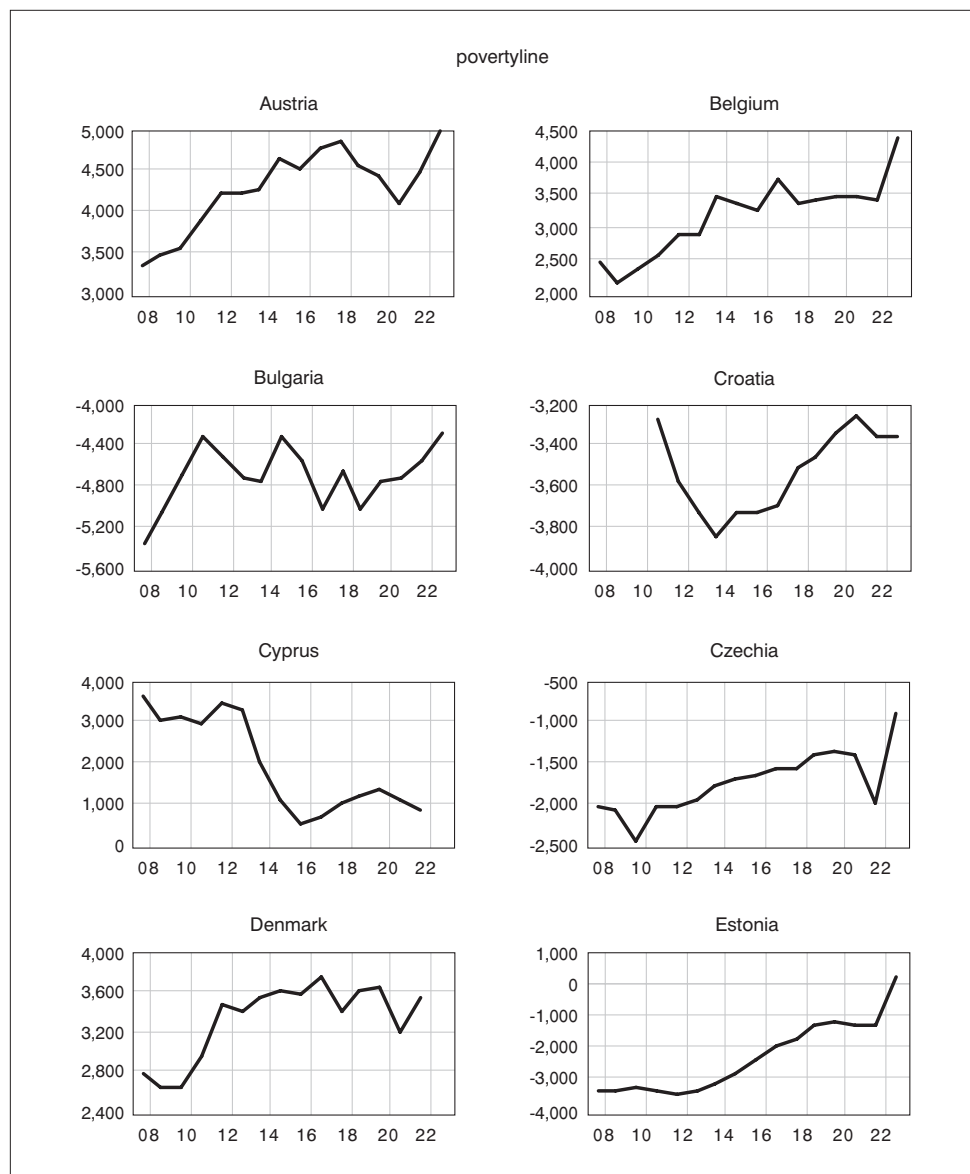
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β14 (συνέχεια)



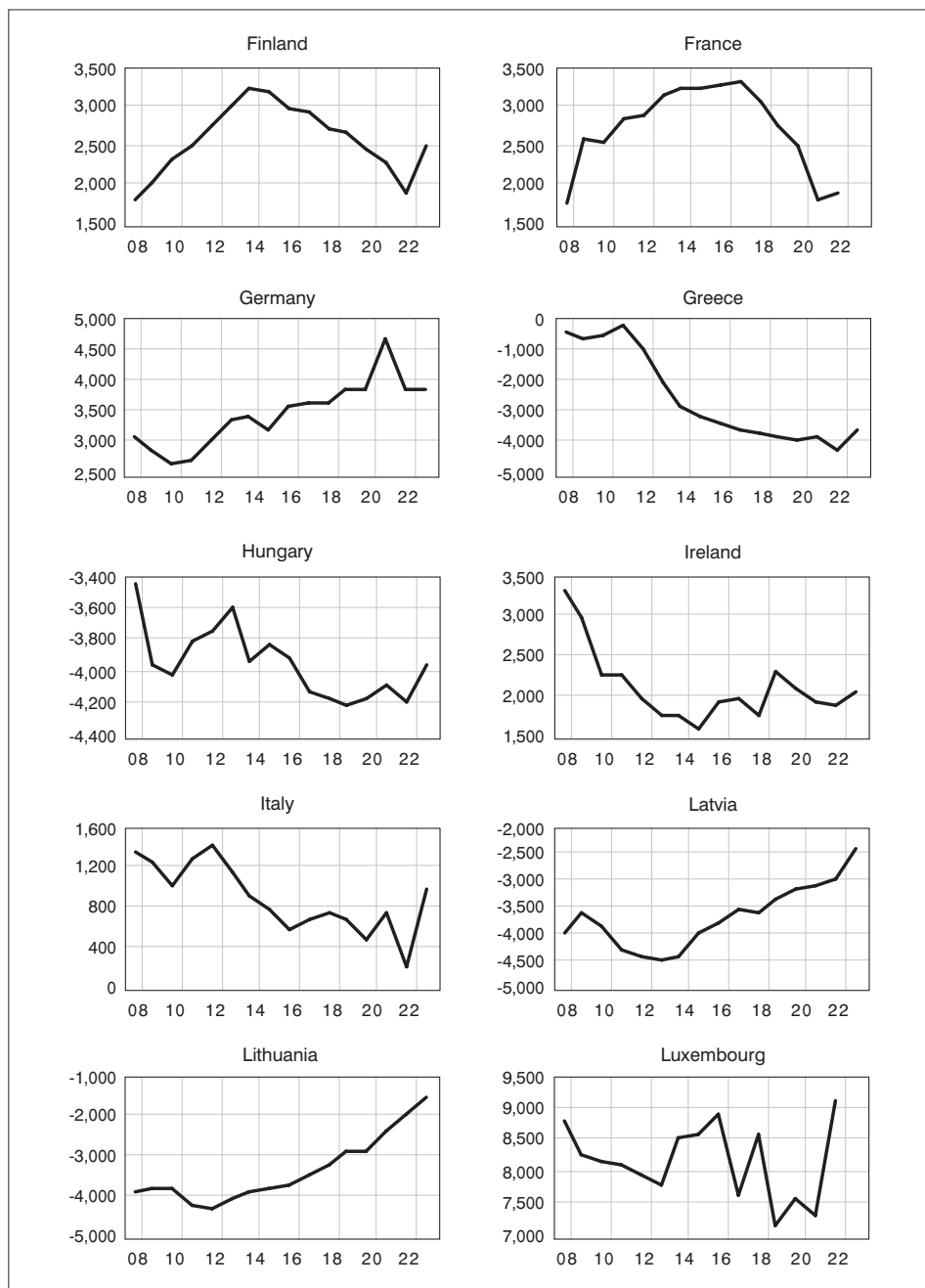
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β14 (συνέχεια)



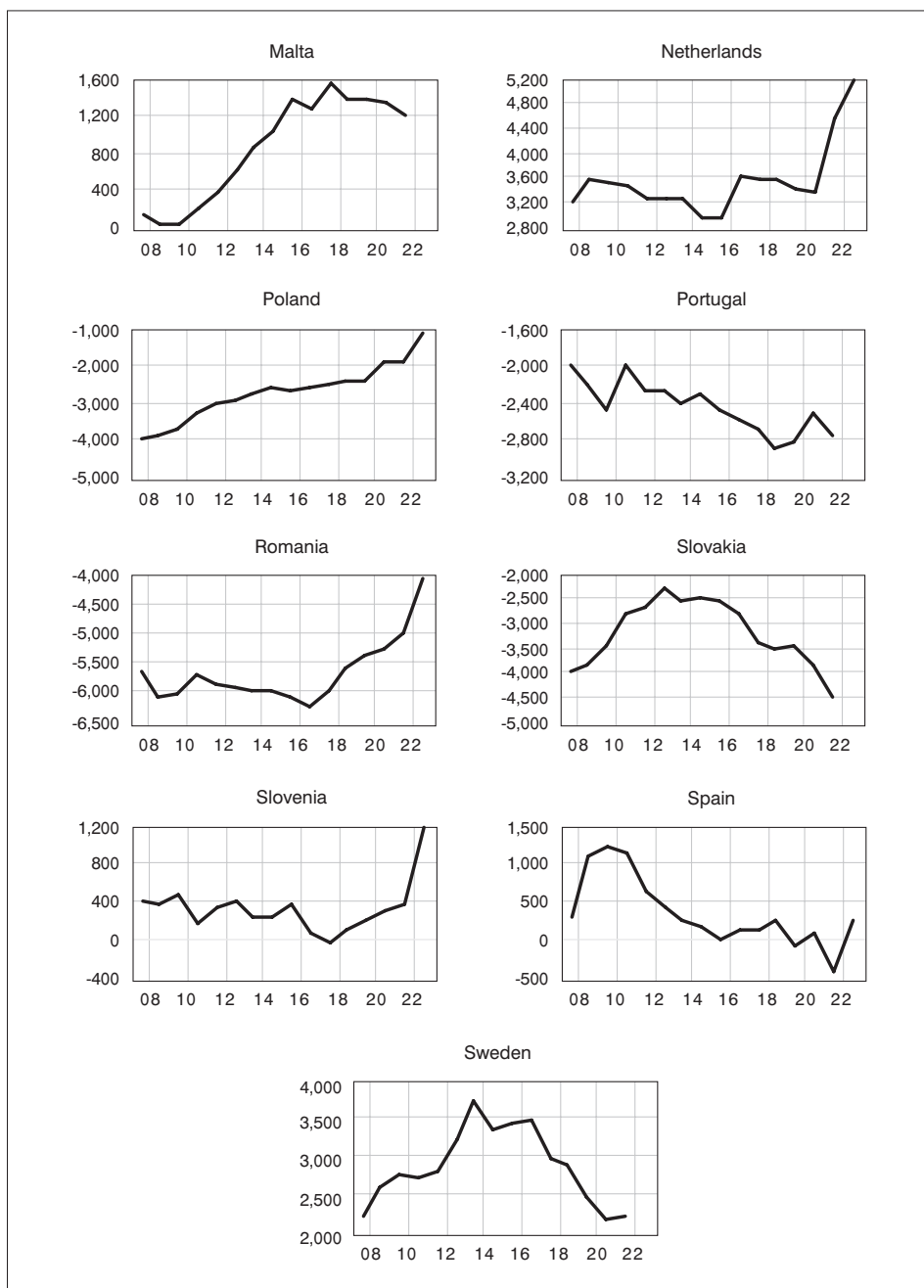
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β15
Κατώφλι φτώχειας σε αποκλίσεις από τον διαστρωματικό μέσο
στην ΕΕ27



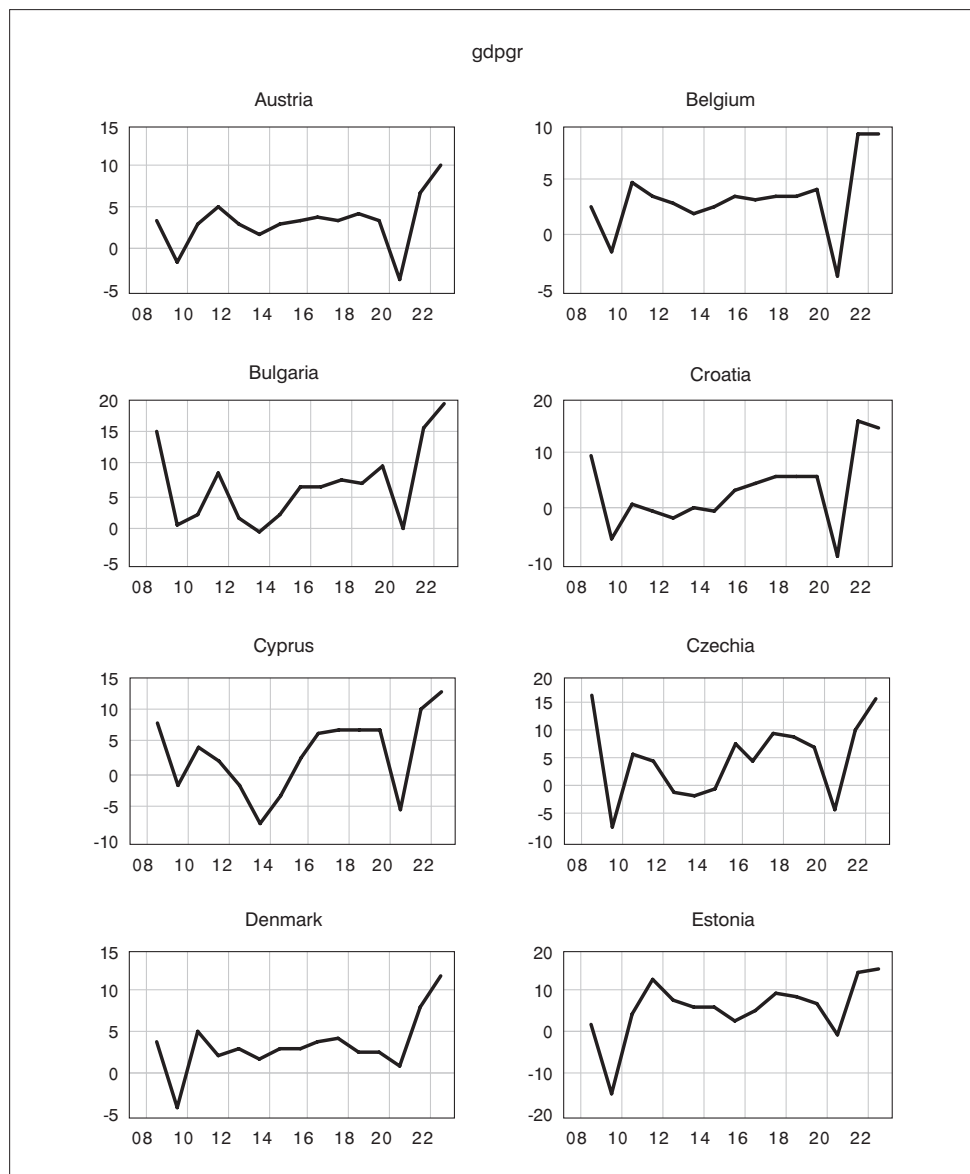
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β15 (συνέχεια)



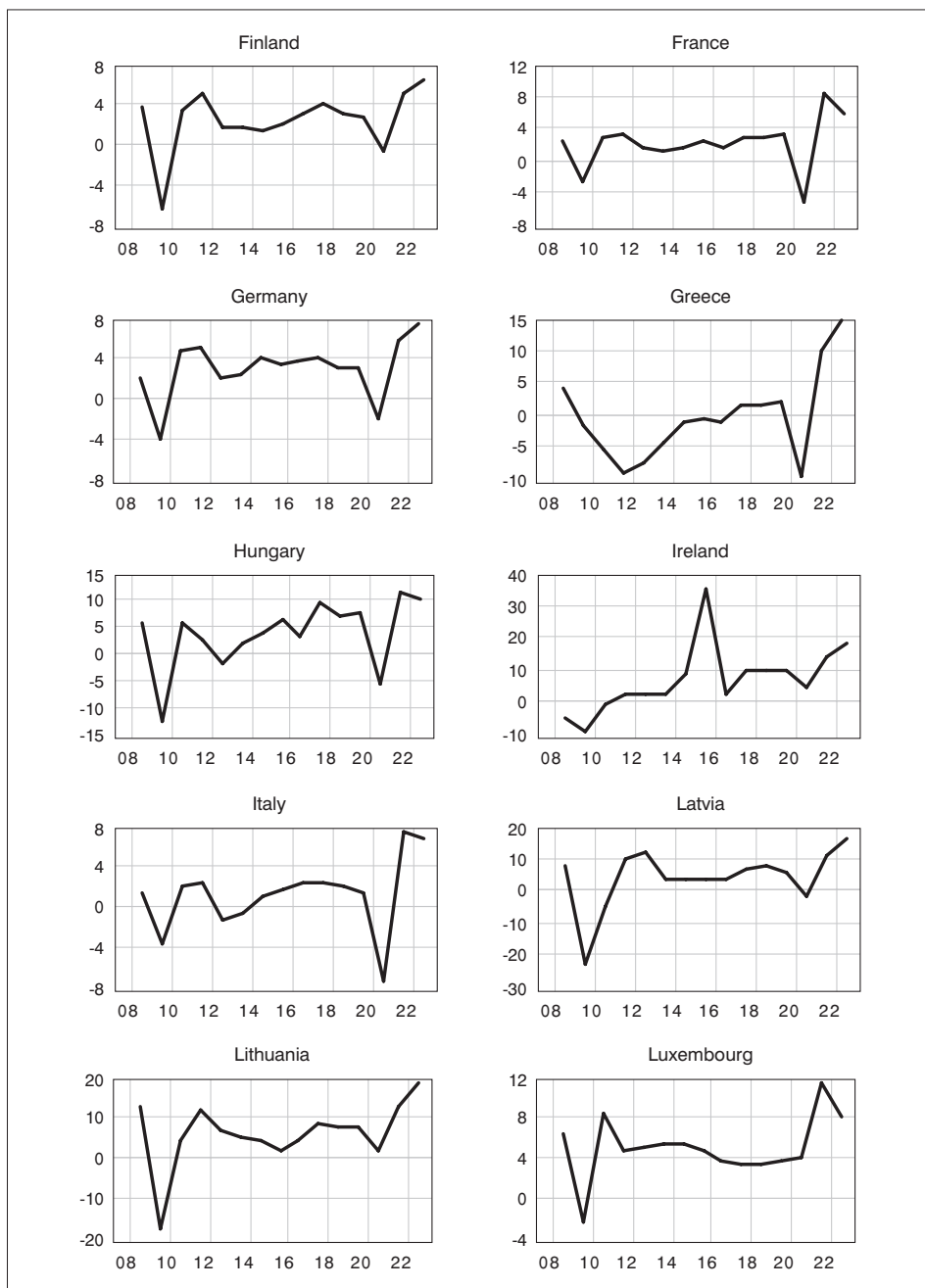
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β15 (συνέχεια)



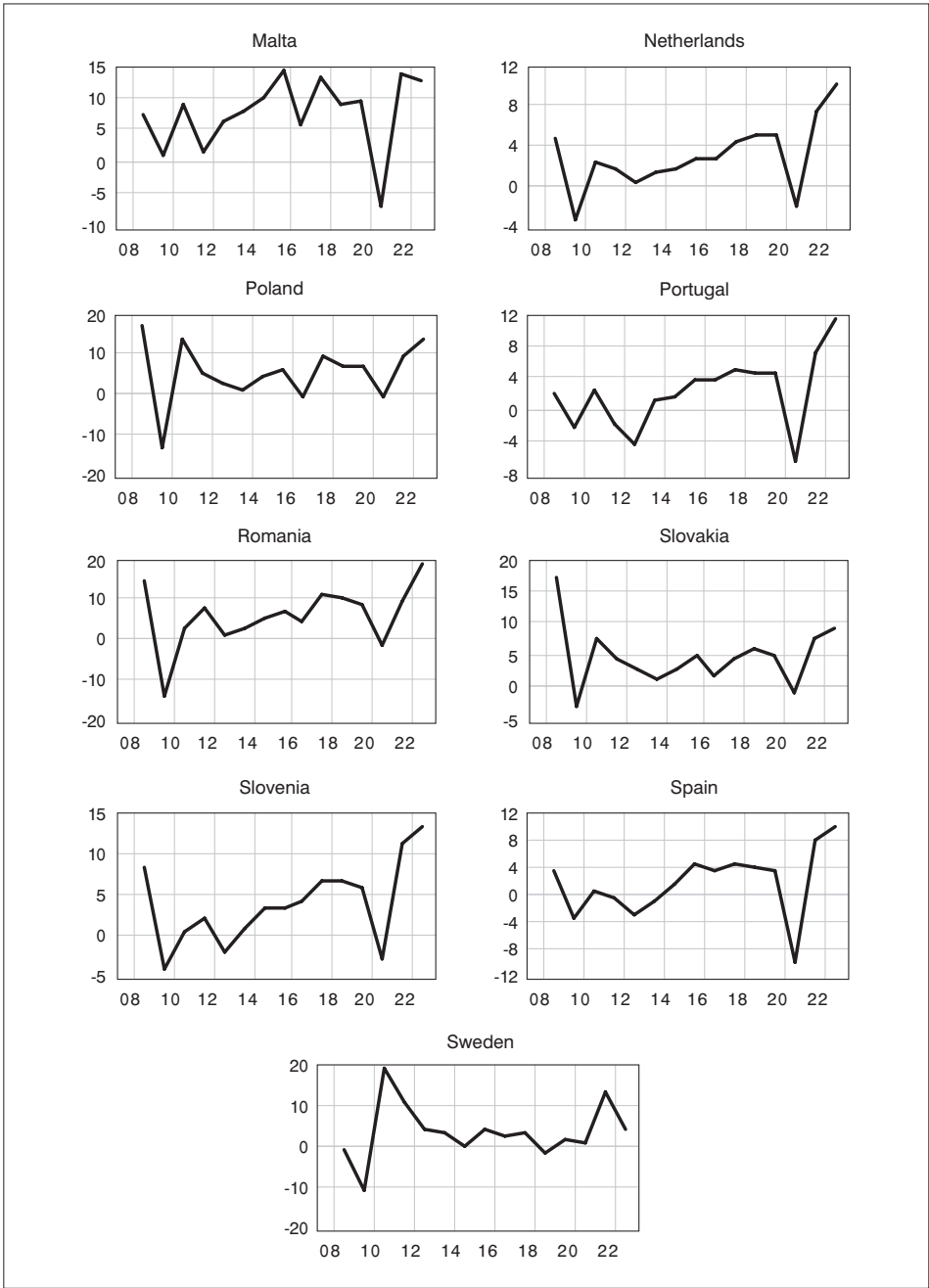
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β16
Ρυθμός ανάπτυξης του ονομαστικού ΑΕΠ



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β16 (συνέχεια)

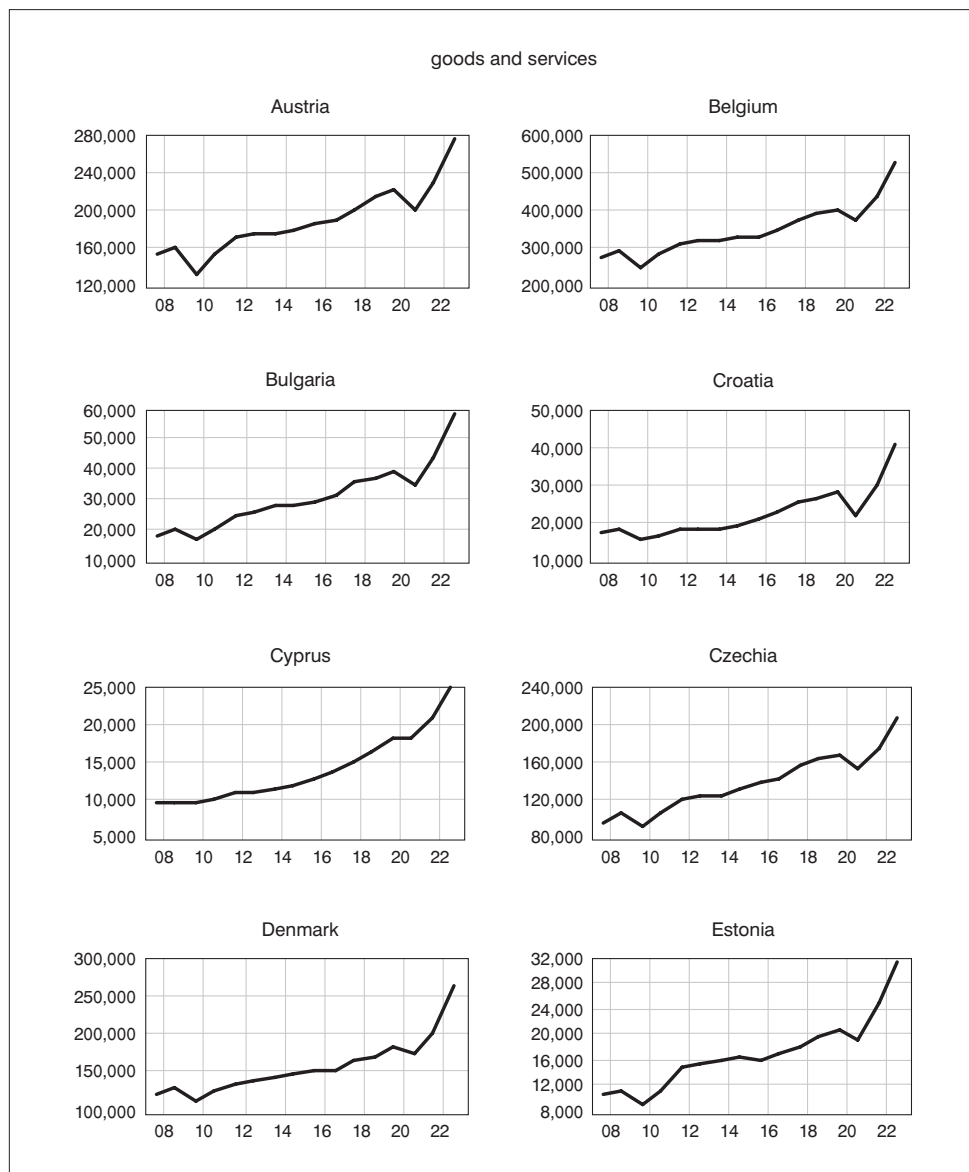


ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β16 (συνέχεια)

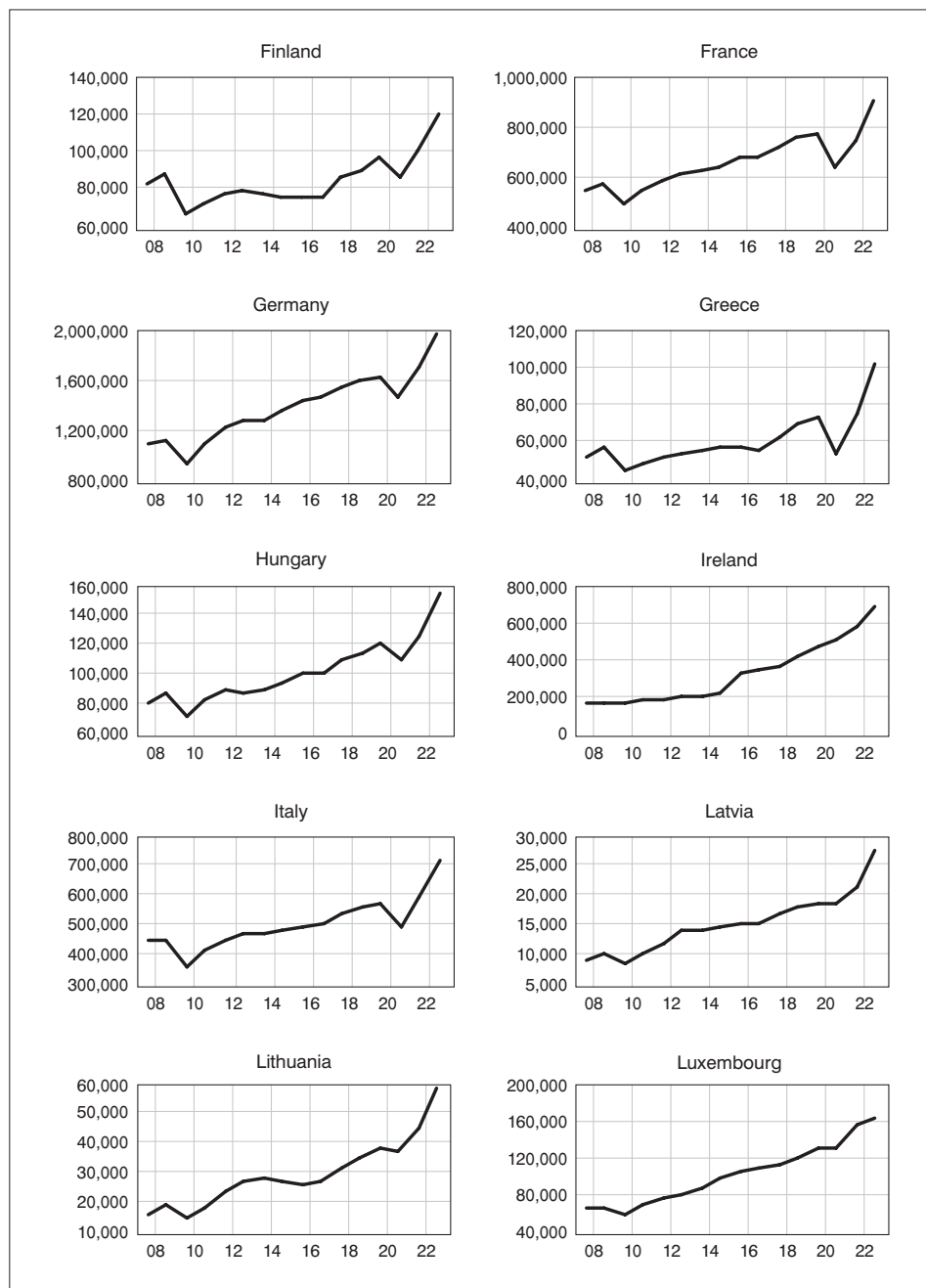


ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β17

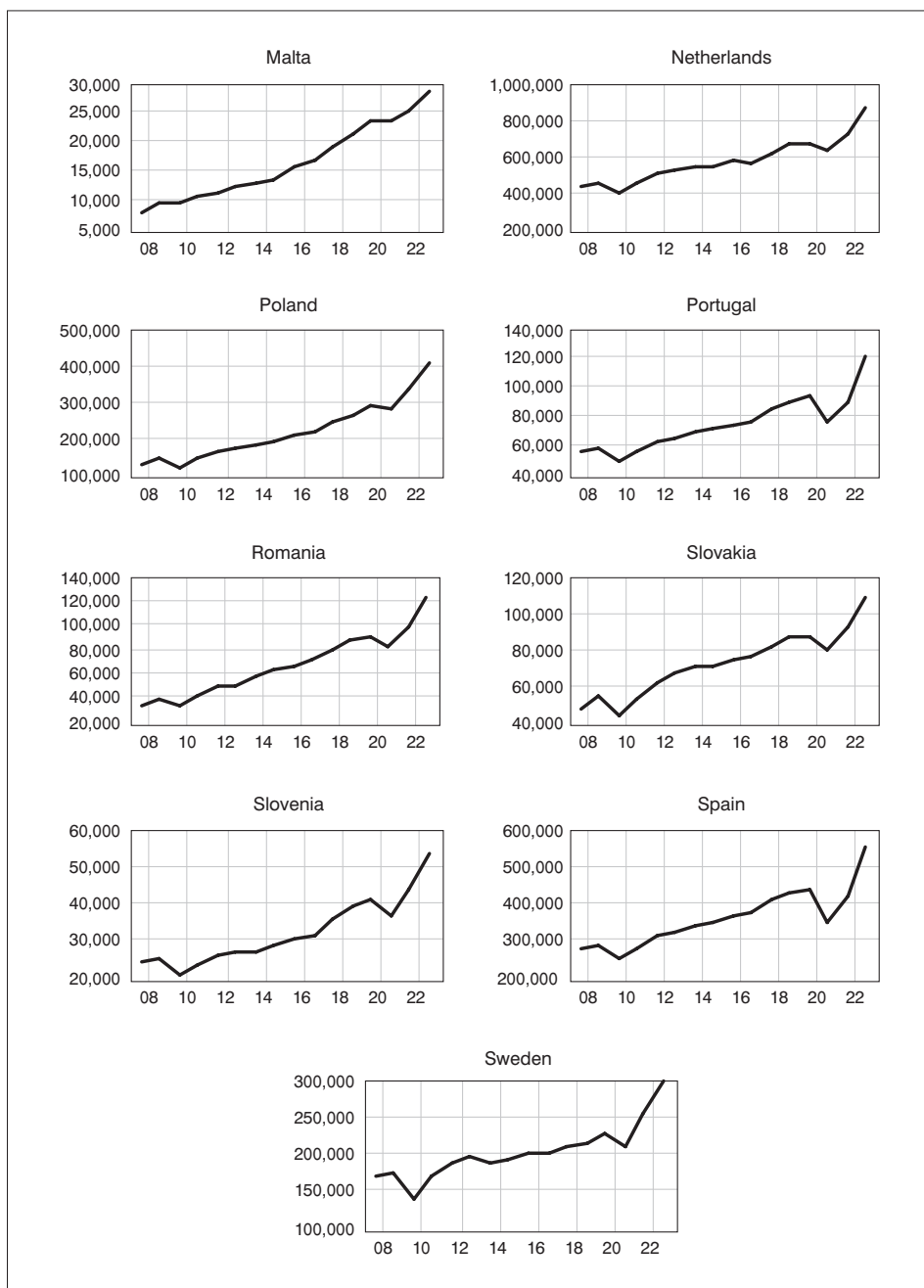
Συνολικές εξαγωγές αγαθών και υπηρεσιών σε τρέχουσες τιμές



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β17 (συνέχεια)

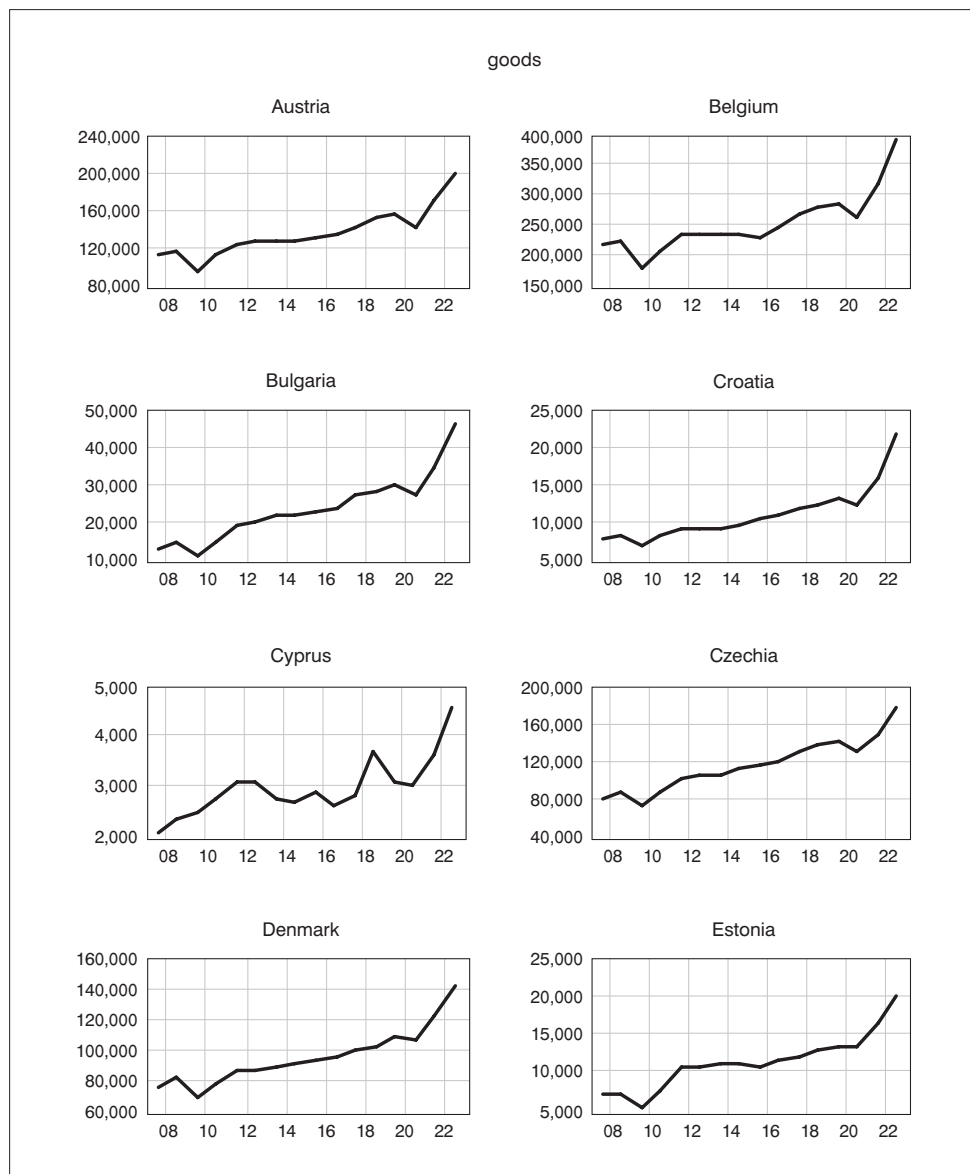


ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β17 (συνέχεια)

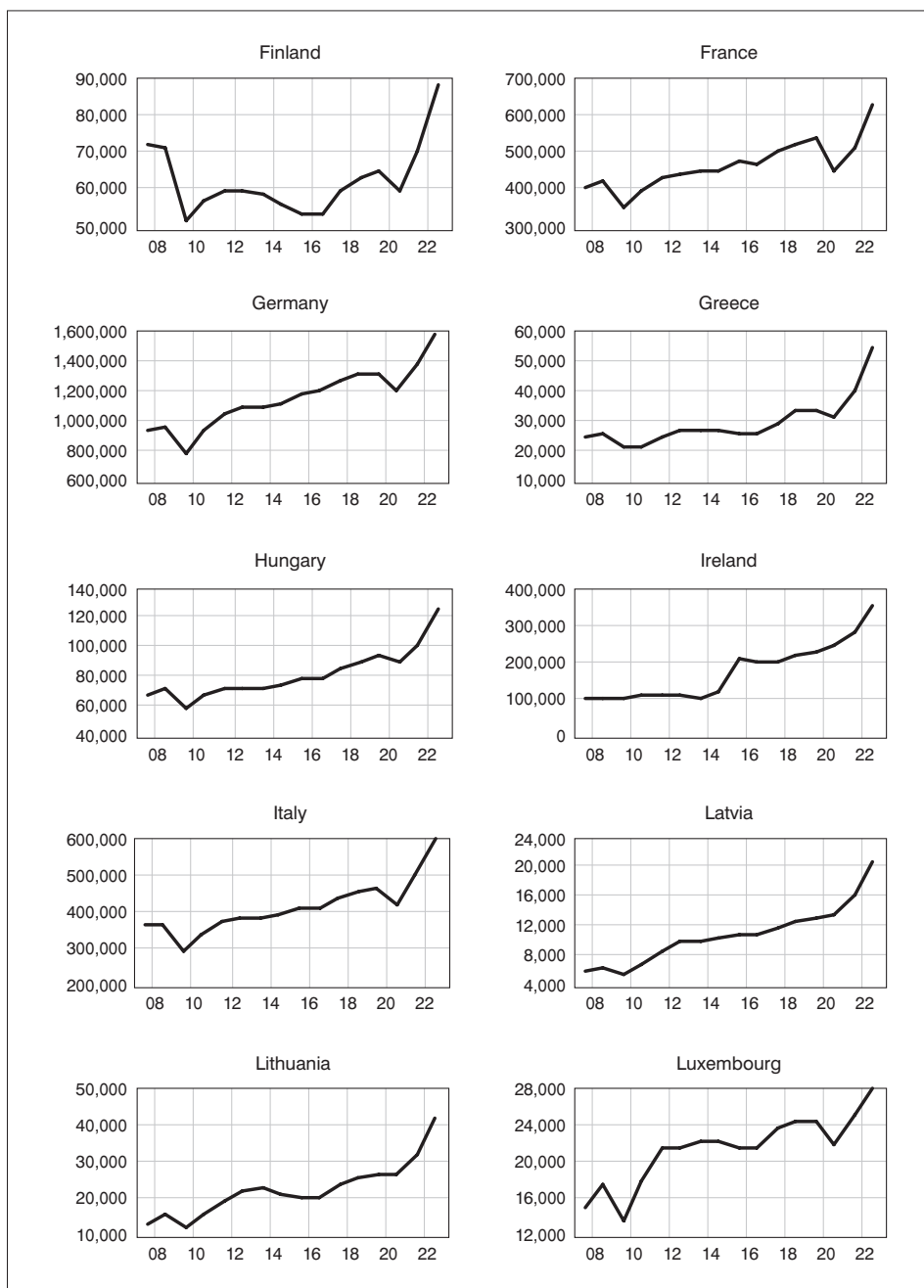


ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β18

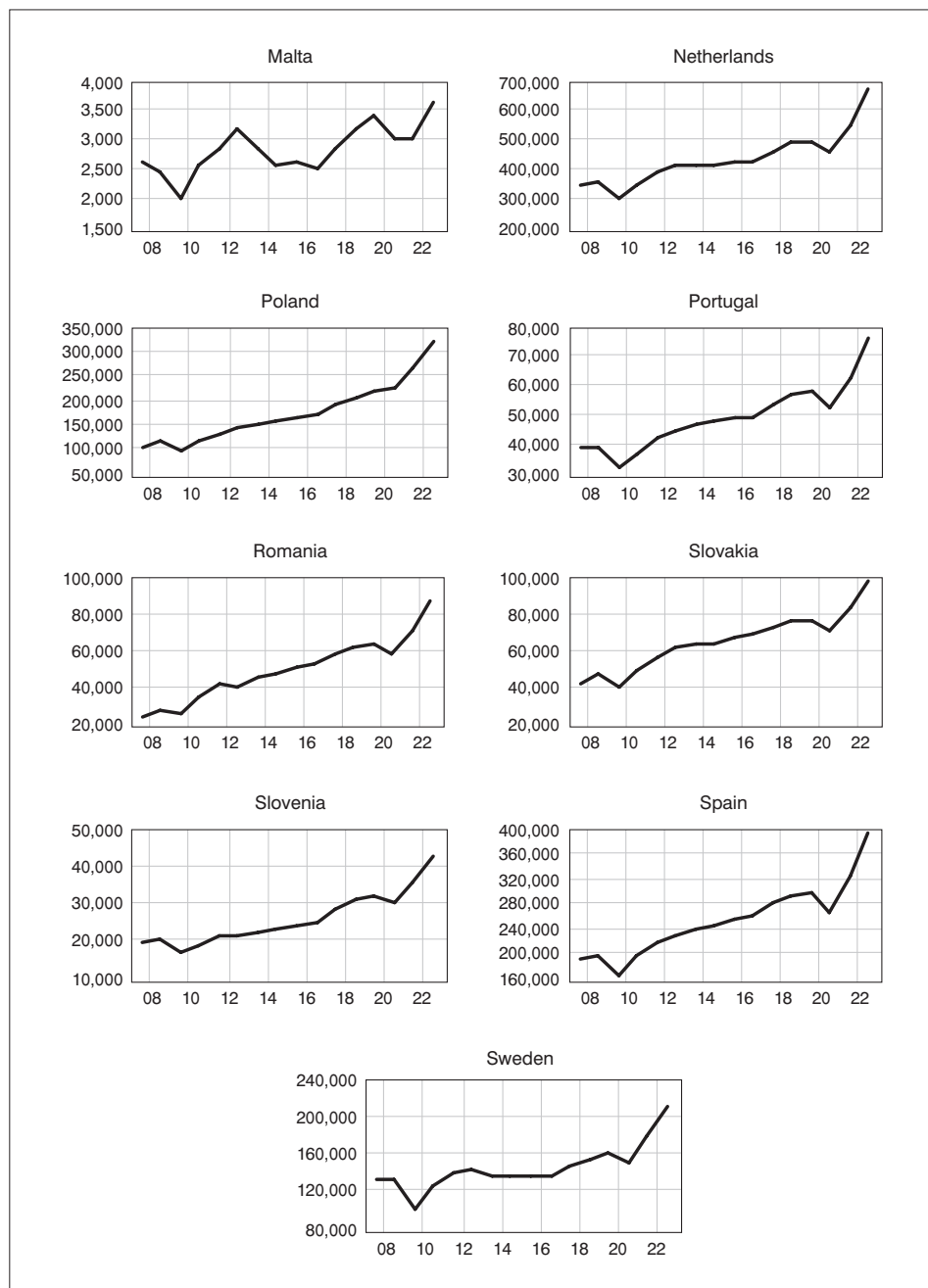
Συνολικές εξαγωγές αγαθών σε τρέχουσες τιμές



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β18 (συνέχεια)

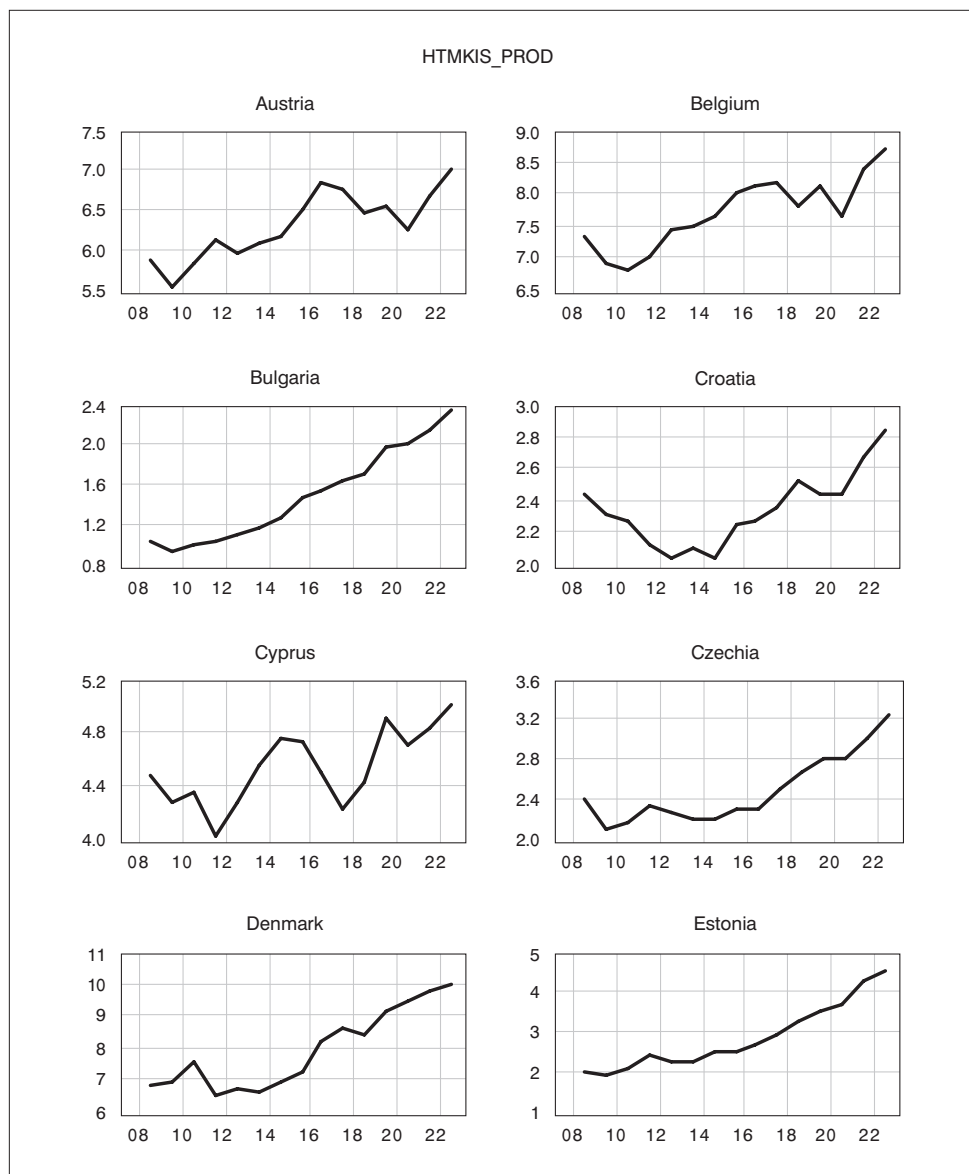


ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β18 (συνέχεια)

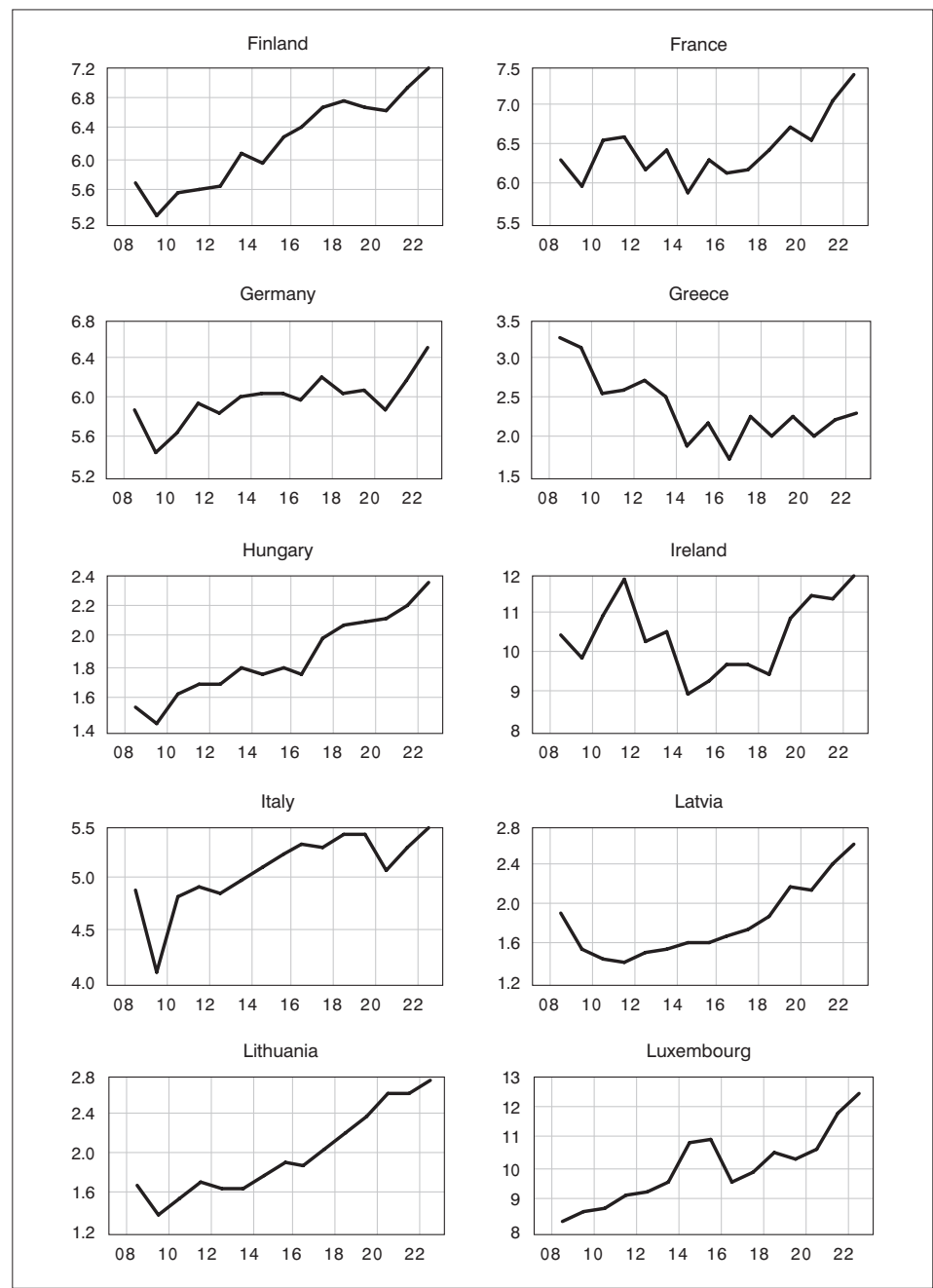


ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β19

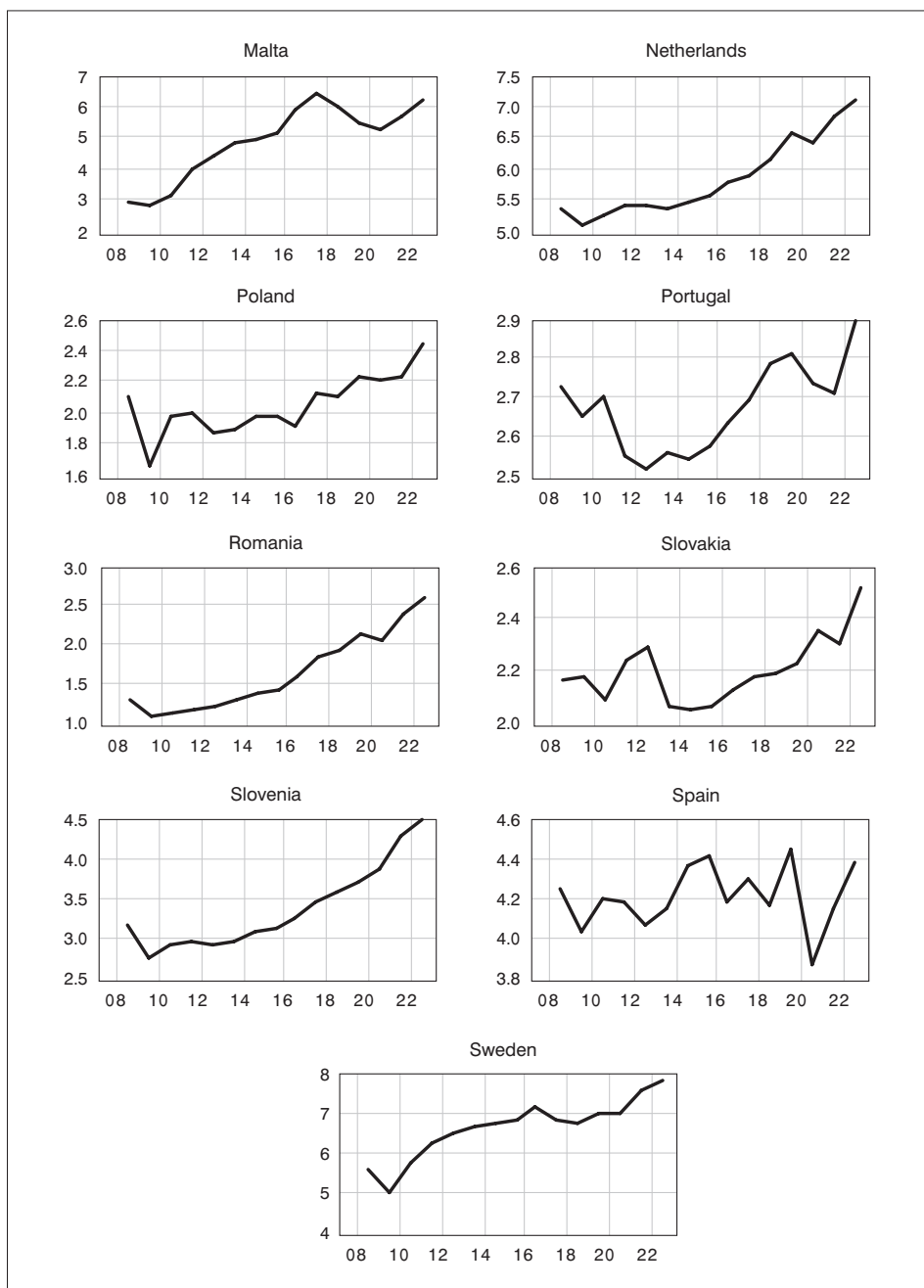
Παραγωγικότητα εργασίας μικρομεσαίων επιχειρήσεων με υψηλή τεχνολογία και εφαρμογές έντασης γνώσης



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β19 (συνέχεια)

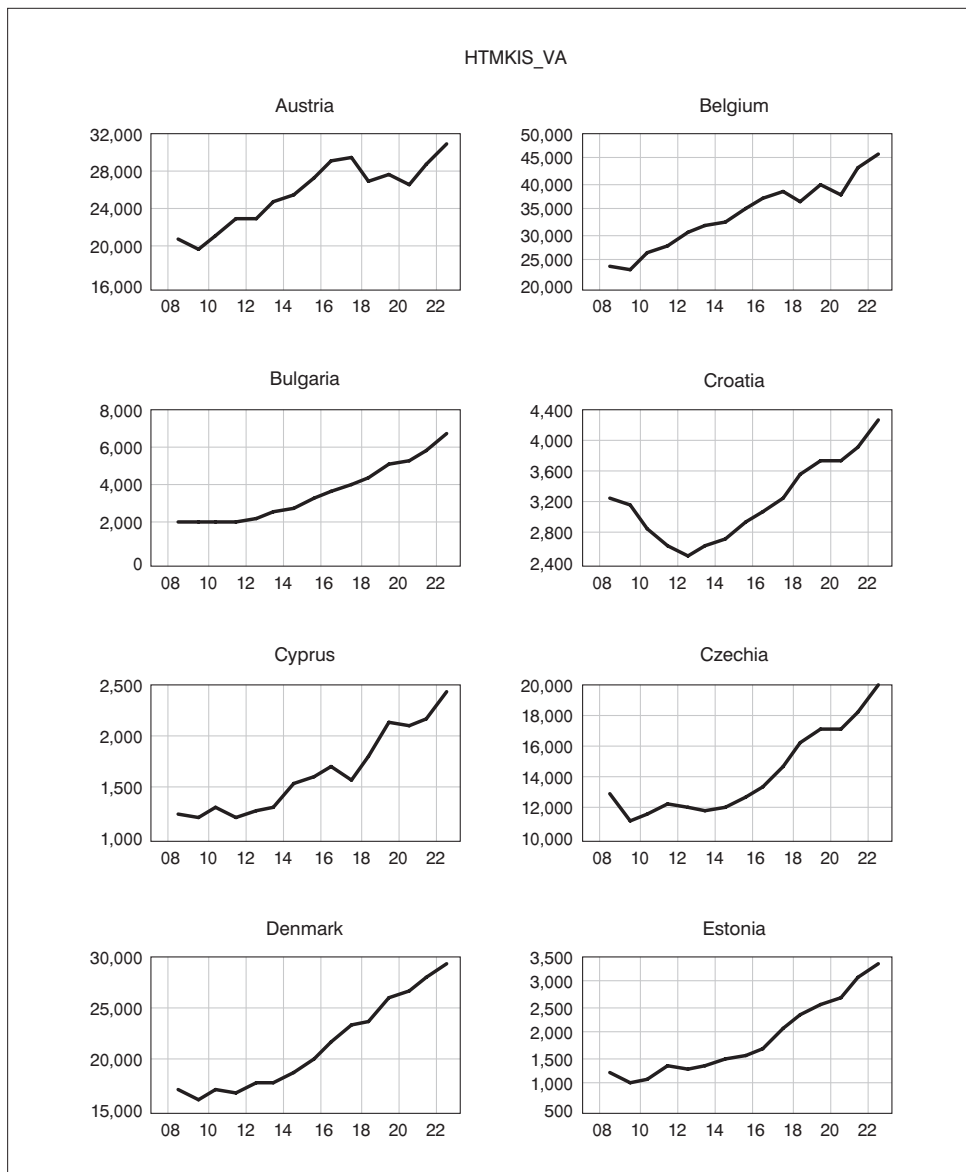


ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β19 (συνέχεια)

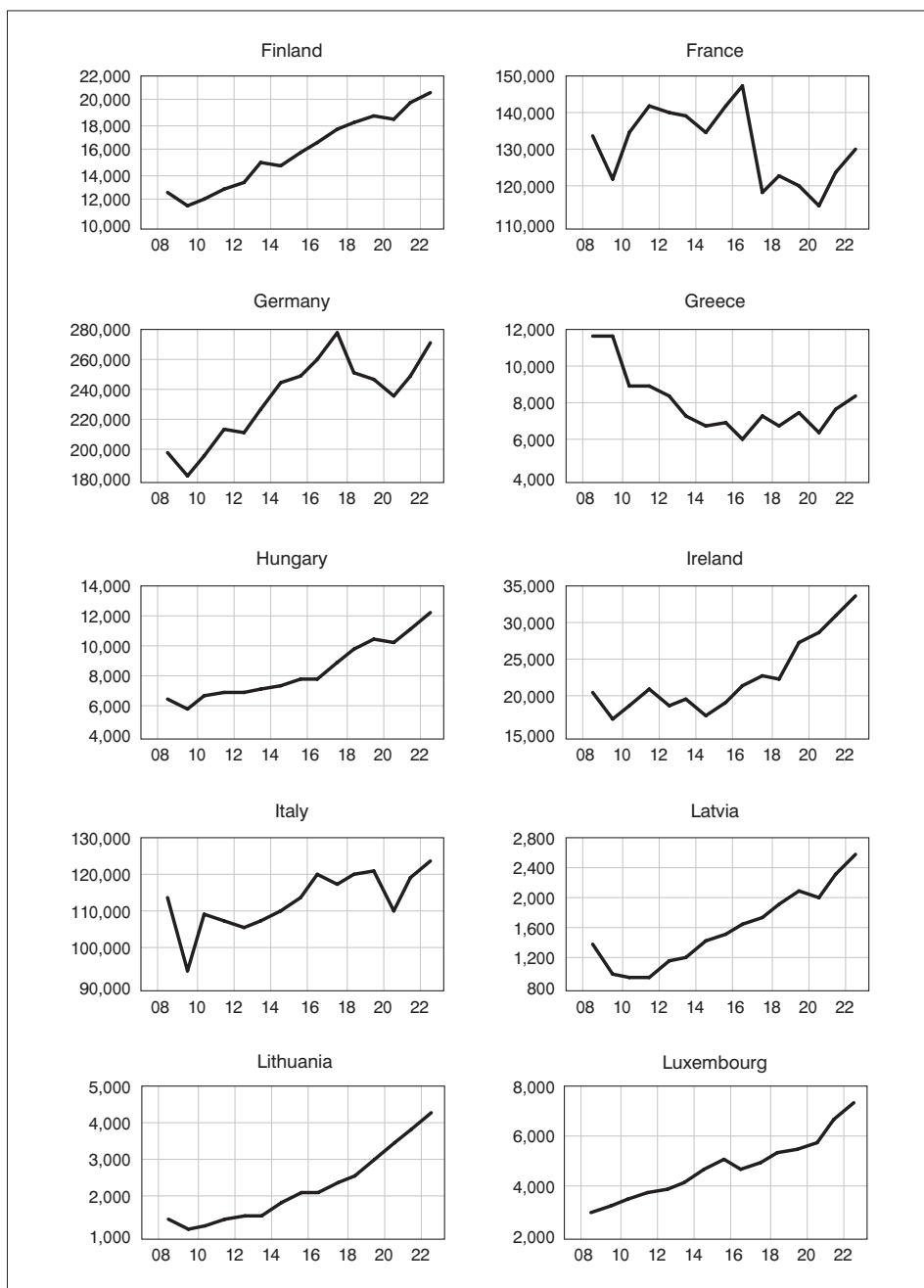


ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β20

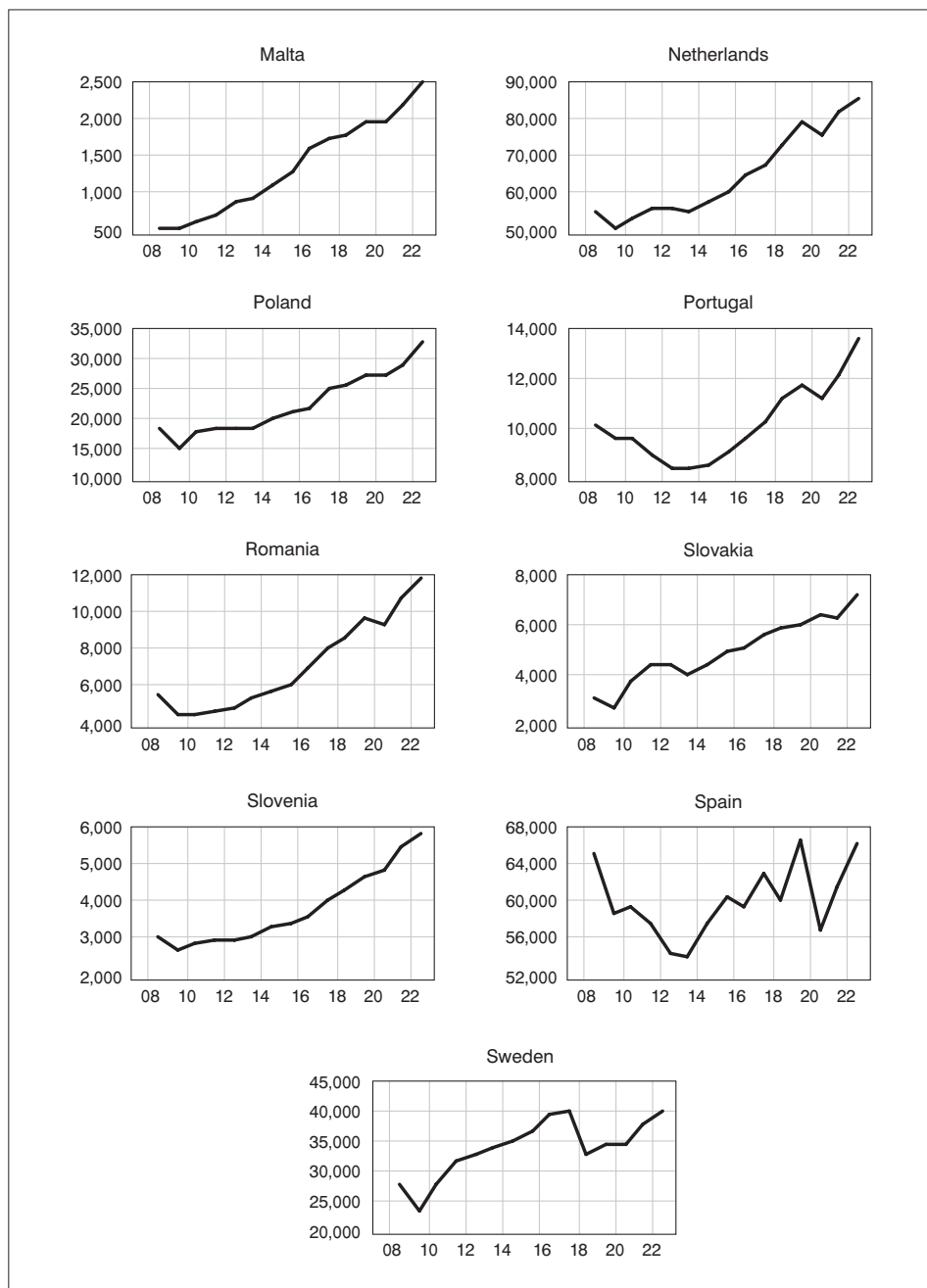
Προστιθέμενη αξία των μικρομεσαίων επιχειρήσεων με υψηλή τεχνολογία και εφαρμογές έντασης γνώσης



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β20 (συνέχεια)



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β20 (συνέχεια)



ΕΝΟΤΗΤΑ Β

Ανάπτυξη οικονομετρικών υποδειγμάτων για την πρόβλεψη
της συνεισφοράς του τομέα της μεταποίησης

Κώστας Πασσάς

1. Εισαγωγή

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η διαμόρφωση οικονομετρικών υποδειγμάτων για την ελληνική οικονομία, με έμφαση στη διερεύνηση της επίδρασης του τομέα της μεταποίησης στο σύνολο της οικονομίας. Αντίστοιχα υποδείγματα, ειδικά για την ελληνική οικονομία, είναι αυτά που παρουσιάζονται στους Papageorgiou (2014) πιο πρόσφατα και Sideris and Zonzilos (2005), Garganas (1992) και Karadeloglou and Koutsouvelis (1991) παλαιότερα. Τα υποδείγματα αυτά βασίζονται σε μια σειρά από διαφορετικές μεθοδολογικές παραδοχές με το υπόδειγμα του Papageorgiou (2014) να αποτελεί περίπτωση ενός υποδείγματος DSGE, των Sideris and Zonzilos (2005) να βασίζεται σε αντίστοιχα νεο-κεϋνσιανά υποδείγματα, ενώ τα παλαιότερα να αποτελούν χαρακτηριστικά παραδείγματα μεγάλων μακροοικονομικών υποδειγμάτων που δίνουν έμφαση στην πλευρά της ζήτησης.

Καθώς τα υποδείγματα που εξετάζουμε έχουν αναφορές σε ένα ικανοποιητικό εύρος διαφορετικών μεθοδολογιών και μεθόδων εκτίμησης, και καθώς υπάρχει σχετική πληθώρα αντίστοιχων υποδειγμάτων, τόσο θεωρητικών, όσο και εφαρμοσμένων, για χώρες του εξωτερικού, η αναγκαιότητα της διαμόρφωσης ενός ακόμα υποδείγματος πρέπει να αιτιολογηθεί.

Όσον αφορά το οικονομετρικό υπόδειγμα που παρουσιάζουμε, το οποίο βασίζεται στην οικογένεια υποδειγμάτων που εκκινεί από τη συμβολή των Fagan, Henry and Mestre (2001, 2005), στην οποία περιλαμβάνεται και αυτό των Sideris and Zonzilos (2005), αυτό εμφανίζει μια σειρά από διαφοροποιητικά χαρακτηριστικά τόσο στη θεωρητική δομή του, όσο και στην εμπειρική διερεύνηση, τα οποία κατά τη γνώμη μας του αποδίδουν χαρακτηριστικά πρωτοτυπίας. Ειδικότερα, το υπόδειγμα που εξετάζουμε δεν επικεντρώνει σε ζητήματα της διανομής εισοδήματος, καθώς κάνουμε την απλοποιητική υπόθεση ότι οι μισθοί αποτελούν ένα σταθερό υποσύνολο του συνολικού προϊόντος, το οποίο δίνεται από το μακροχρόνιο μερίδιο της εργασίας στο συνολικό εισόδημα. Η υπόθεση αυτή μάς δίνει τη δυνατότητα να επικεντρώσουμε περισσότερο στις αναπτυξιακές δυναμικές του υποδείγματος, η εξέταση των οποίων πραγματοποιείται χρησιμοποιώντας δεδομένα σε ετήσια βάση και χαλαρώνοντας την επίδραση μιας σειράς νεοκλασικών υποθέσεων όπως η στατική ομοιογένεια στις τιμές. Οι παρεμβάσεις μας στο αρχικό υπό-

δειγμα των Fagan, Henry and Mestre (2001, 2005) σκοπό έχουν να απλοποιήσουν τη λογική δομή του, έτσι ώστε να μπορεί να παρουσιαστεί με έναν τρόπο απλό και κατανοητό σε ένα μη ειδικό κοινό. Αντίστοιχα, ως κύριο στοιχείο πρωτοτυπίας επίσης μπορεί να θεωρηθεί το σύνολο του εμπειρικού περιεχομένου, δηλαδή η οικονομετρική εκτίμηση των οικονομικών σχέσεων που εξετάζουμε, καθώς αυτή πραγματοποιείται αυτοτελώς, ενώ επεκτείνει και το χρονικό εύρος παλαιότερων εκτιμήσεων.

Προοικονομώντας τη συζήτηση που ακολουθεί, τα αποτελέσματα του υποδείγματος μπορούν συνεπώς να χρησιμοποιηθούν για την εξαγωγή μιας σειράς κρίσιμων συμπερασμάτων. Το κεντρικό συμπέρασμα που εξαγάγουμε είναι ότι η ελληνική οικονομία είναι μια μικρή ανοικτή οικονομία η μακροοικονομική ισορροπία της οποίας εξαρτάται κυρίως από το ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών. Η εξέταση των ιστορικών χρονοσειρών δείχνει ότι κυρίως πρόβλημα υπό αυτή την οπτική είναι η δομική ελλειμματικότητα του εμπορικού ισοζυγίου και του ισοζυγίου τρεχουσών συναλλαγών, γεγονός που καθιστά αναγκαία μια δημοσιονομική πολιτική, η οποία παράγει σταθερά δημοσιονομικά ελλείμματα, τα οποία είναι απαραίτητα για να χρηματοδοτούν το ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών. Συνεπώς, η λύση για τον δομικό χαρακτήρα του δημοσιονομικού ελλείμματος περνάει μέσα από τη μετάβαση σε ένα δομικά πλεονασματικό εμπορικό ισοζύγιο. Για την επίτευξη αυτού του σκοπού είναι αναγκαία η ενίσχυση του εξαγωγικού χαρακτήρα του συνόλου της οικονομίας, αλλά κυρίως και ειδικότερα της βιομηχανίας.

Κατά συνέπεια, η παρούσα μελέτη συμβάλλει στη βιβλιογραφία τόσο θεωρητικά όσο και εμπειρικά. Η κύρια θεωρητική συμβολή μπορεί να συνοψιστεί στην επιβεβαίωση του χαρακτήρα της ελληνικής οικονομίας ως μικρής ανοικτής οικονομίας η οποία συνεχίζει, παρά τη χρήση του κοινού νομίσματος, να διέπεται από τους ίδιους περιορισμούς που είχε και στον παρελθόν, με την ιδιαιτερότητα ότι η άμεση πρόσβαση στις διεθνείς αγορές κεφαλαίου αυξάνει σημαντικά τα όρια του εφικτού δανεισμού, χωρίς όμως να καταργεί τη μακροχρόνια αποσταθεροποιητική επίδραση του συνδυασμού των δίδυμων ελλειμμάτων στο εμπορικό και το δημοσιονομικό ισοζύγιο. Αντίστοιχα, η εμπειρική συμβολή της παρούσας μελέτης προκύπτει άμεσα από το σύνολο των σχέσεων, οι οποίες έχουν εξεταστεί και εκτιμηθεί οικονομετρικά χρησιμοποιώντας την πλέον δόκιμη οικονομετρικά μεθοδολογία.

2. Διαμόρφωση οικονομετρικού υποδείγματος

2.1. Εισαγωγή – Μακροοικονομικά υποδείγματα για την ελληνική οικονομία: μια ιστορική επισκόπηση

Καθώς η επίδραση που έχουν οι εξωτερικές διαταραχές και οι μεταβολές στη δημοσιονομική και τη νομισματική πολιτική είναι σχετικά ταυτόχρονη, συχνά αντίρροπη και δυναμική, το τελικό αποτέλεσμα αυτών των μεταβολών σε μια σειρά κρίσιμων μακροοικονομικών μεταβλητών δεν είναι από πριν ούτε γνωστό, ούτε εύκολα προβλέψιμο. Η εξέταση τέτοιων επιδράσεων και η έστω και μερική πρόβλεψη της τελικής ισορροπίας του συστήματος απαιτεί κατά συνέπεια την εξέτασή τους εντός ενός ολοκληρωμένου οικονομετρικού υποδείγματος.

Η Μεγάλη Ύφεση της δεκαετίας του 1930 είχε καθοριστική επίδραση στην εξέλιξη της οικονομικής θεωρίας, καθώς η αρχικά σχετικά περιπτωσιακή εντός της οικονομικής επιστήμης εξέταση των φαινομένων του οικονομικού κύκλου έδωσε τη θέση της, μετά τη συμβολή του Keynes (1936), στη συστηματική διατύπωση των θεωρητικών θεμελίων της μακροοικονομικής θεωρίας. Τα πρώτα θεωρητικά μακροοικονομικά υποδείγματα που αναπτύχθηκαν εκείνη την περίοδο είναι αυτά των Hicks (1936), von Neumann (1936) και Harrod (1939, 1948) – Domar (1946, 1947). Αντίστοιχα, εμφανίζεται μια πρώτη σημαντική προσπάθεια συλλογής και επεξεργασίας στατιστικών δεδομένων, με χαρακτηριστική περίπτωση αυτή που αποτυπώνεται στο έργο του Kuznets (1937, 1946). Παράλληλα, τα πρώτα εμπειρικά μακροοικονομικά υποδείγματα εμφανίζονται στις μελέτες του Tinbergen, αρχικά για την Ολλανδία (Tinbergen 1936, 1937), στη συνέχεια για τις ΗΠΑ (Tinbergen 1939) και, τέλος, για το Ηνωμένο Βασίλειο (Tinbergen 1951)^{47,48}.

⁴⁷ Το υπόδειγμα του Tinbergen (1936) από το Geert and Barten (1989).

⁴⁸ Κατά τις δεκαετίες του 1920 και 1930 μια σειρά από μακροοικονομικά υποδείγματα που αποσκοπούσαν στον προγραμματισμό του κεντρικού σχεδιασμού της οικονομίας εμφανίστηκαν στην ΕΣΣΔ. Τα πιο γνωστά από αυτά είναι του Feldman (1964) [1928], το οποίο έγινε γνωστό στη Δύση κυρίως από την εφαρμογή του από τον Mahalanobis (1953), καθώς και το υπόδειγμα του Kantorovich (1960 [1939]). Παράλληλα, πρέπει να σημειώσουμε τις μελέτες των Slutsky (1937), Kondradieff (1935) και Leontief (1936, 1941), οι οποίες αποτελούν τμήμα της προϊστορίας της ανάπτυξης μακροοικονομικών υποδειγμάτων.

Κατά τη διάρκεια του Δευτέρου Παγκοσμίου Πολέμου οι ανάγκες σχεδιασμού της οικονομίας και οργάνωσης της πολεμικής προσπάθειας, συγκεκριμένα των μεταφορών, έδωσαν μεγάλη ώθηση σε μια σειρά από αναγκαία εργαλεία για τη διαμόρφωση μακροοικονομικών υποδειγμάτων. Ειδικότερα, πραγματοποιήθηκε κρίσιμη πρόοδος στην αποτύπωση ενός Συστήματος Εθνικών Λογαριασμών (Stone 1947), στη διαμόρφωση οικονομετρικών, στατιστικών και μαθηματικών εργαλείων κατάλληλων για τη διερεύνηση των σχέσεων μεταξύ των τομέων της οικονομικής δραστηριότητας (με κρίσιμη τη συμβολή της Cowles Commission⁴⁹ στους τόμους που επιμελήθηκε ο Koopmans (1950, 1951), και οι Hood and Koopmans (1953)⁵⁰). Η εργασία αυτή οδήγησε τελικά στη διαμόρφωση των πρώτων μεταπολεμικών υποδειγμάτων, με σημαντικότερα αυτά των Klein (1950, 1964) και Klein and Goldberg (1955)⁵¹.

Αργότερα τα αρχικά μακροοικονομικά υποδείγματα έδωσαν τη θέση τους στα κλασικά μεγάλα μακροοικονομικά υποδείγματα των δεκαετιών 1960 και 1970, με τα σημαντικότερα να είναι τα συγγενικά μεταξύ τους Wharton⁵², Brookings⁵³, και LINK⁵⁴, ενώ η FED ανέπτυξε δύο υποδείγματα,

⁴⁹ Ο Dimand (2020) παρουσιάζει την εξέλιξη της οικονομικής σκέψης εντός της Cowles Commission από τη δεκαετία του 1930 στη δεκαετία του 1950 και τη διαμόρφωση αυτού που αργότερα έγινε γνωστό ως “The Cowles Commission approach”.

⁵⁰ Έχει σημασία να σημειώσουμε ότι στην ίδια σειρά μελετών Cowles Commission ανήκει και η θεωρητικά κρίσιμη συμβολή του Arrow (1951).

⁵¹ Σε ό,τι ακολουθεί θα περιοριστούμε στη συνοπτική καταγραφή των κύριων υποδειγμάτων στις ΗΠΑ. Για μια αρκετά πλήρη επισκόπηση της βιβλιογραφίας, η οποία περιλαμβάνει τις εξελίξεις και σε χώρες πέρα από τις ΗΠΑ, βλέπε Welfe (2013).

⁵² Το υπόδειγμα Wharton, το οποίο δημιουργήθηκε και εξελίχθηκε κάτω από την καθοδήγηση του Klein στην Wharton Econometric Forecasting Associates (WEFA), γνώρισε δέκα διαδοχικές εκδόσεις (Mark I έως X). Οι πιο γνωστές είναι αυτές των Evans and Klein (1967) και McCarthy (1972). Για μια σύντομη επισκόπηση των υποδειγμάτων αυτών βλέπε Klein et al. (2018). Το υπόδειγμα Wharton έχει ως κοινή ρίζα με το υπόδειγμα της BEA (Liebenberg et al. 1966, 1971) το τριμηνιαίο υπόδειγμα του Klein (1964). Η κύρια χρήση του υποδείγματος ήταν η πρόβλεψη (forecasting) της εξέλιξης κεντρικών μακροοικονομικών μεταβλητών.

⁵³ Το υπόδειγμα Brookings αναπτύχθηκε αρχικά από την Committee on Economic Stability at the Social Science Research Council (SSRC) την περίοδο 1961 με 1963 και περιγράφεται στο Duesenberry et al. (1965, 1969) και στο Fromm and Klein (1975). Η κύρια χρήση του υποδείγματος Brookings ήταν η εξέταση εναλλακτικών σεναρίων δημοσιονομικής πολιτικής. Αποτέλεσε το μεγαλύτερο, πολυπλοκότερο και πλέον χαρακτηριστικό υπόδειγμα της περιόδου.

⁵⁴ Το υπόδειγμα LINK αποτελεί εξέλιξη του υποδείγματος Wharton, ώστε να λαμβάνει υπόψη του πιο αναλυτικά τις διεθνείς διασυνδέσεις. Ειδικότερα, το υπόδειγμα Wharton

τα MPS⁵⁵ και MCM⁵⁶. Τα υποδείγματα αυτής της γενιάς αποτελούν στην πραγματικότητα εμπειρικές διατυπώσεις του υποδείγματος IS-LM, συμπεριλαμβάνοντας επιπλέον την καμπύλη Phillips (1958) για τον υπολογισμό του επιπέδου των μισθών, την υπόθεση ενός markup πάνω στο μοναδιαίο κόστος για την εξέταση των τιμών, και συναρτήσεις παραγωγής (Solow 1956, 1957 και Swan 1956) για την εξέταση της πλευράς της προσφοράς⁵⁷.

Η αυξανόμενη πολυπλοκότητα των υποδειγμάτων, η αδυναμία τους να προβλέψουν αποτελεσματικά την οικονομική δραστηριότητα κατά την περίοδο της κρίσης στασιμοληθωρισμού στο δεύτερο μισό της δεκαετίας του 1970 και στις αρχές της δεκαετίας του 1980, καθώς και βαθύτερες θεωρητικές μετατοπίσεις στην οικονομική και οικονομετρική θεωρία, οι οποίες διατυπώθηκαν με οξύτητα από τους Lucas (1976) και Sims (1980), αντίστοιχα, οδήγησαν σε μια ουσιαστική στροφή από τα υποδείγματα του τύπου που περιγράψαμε σε μια νέα γενιά υποδειγμάτων. Τα κύρια χαρακτηριστικά της νέας γενιάς υποδειγμάτων του αναπτύχθηκε από τα μέσα της δεκαετίας του 1980 και ύστερα ήταν η έμφαση στη μικροθεμελίωση της συμπεριφοράς των οικονομικά δρώντων. Αυτή η τάση οδήγησε αρχικά στη διαμόρφωση υποδειγμάτων που βασίζονταν στην προσέγγιση είτε της σχολής των Πραγματικών Οικονομικών Κύκλων (Real Business Cycles)⁵⁸, είτε στη Νέα Κεϋνσιανή

αποτελεί το αμερικανικό τμήμα του υποδείγματος, ενώ λεπτομερή υποδείγματα αναπτύσσονται για τις υπόλοιπες χώρες του κόσμου. Το ΚΕΠΕ-MYKL αποτέλεσε, όπως θα δούμε στη συνέχεια αναλυτικότερα, το ελληνικό τμήμα του υποδείγματος LINK. Το υπόδειγμα LINK περιγράφεται στο Waelbroeck (1976).

⁵⁵ Το υπόδειγμα MPS (MIT, Pennsylvania, SSRC) διαμορφώθηκε έχοντας ως κύριους συντελεστές τους Franco Modigliani από το MIT, Albert Ando από το Πανεπιστήμιο της Πενσυλβάνια και Frank de Leeuw από τη FED. Το υπόδειγμα περιγράφεται στο Leeuw and Gramlich (1968) και σε μεταγενέστερη εκδοχή του από τους Brayton and Mauskopf (1985). Χρησιμοποιήθηκε για τη διαμόρφωση της νομισματικής πολιτικής στις ΗΠΑ και έμεινε σε συνεχή χρήση εξελισσόμενο διαρκώς έως το 1995.

⁵⁶ Το υπόδειγμα MCM (Multi Country Model) αναπτύχθηκε ύστερα από τα μέσα της δεκαετίας του 1970 και αποτέλεσε το κύριο διεθνές υπόδειγμα για τη χάραξη νομισματικής πολιτικής στη FED έως τα μέσα της δεκαετίας του 1990. Περιγράφεται στο Stevens et al. (1984).

⁵⁷ Η κλασική βιβλιογραφική επισκόπηση των μεθοδολογικών και θεωρητικών θεμελίων των πρώτων υποδειγμάτων μπορεί να βρεθεί στους Hahn and Matthews (1964).

⁵⁸ Με χαρακτηριστικότερη τη συμβολή των Kydland and Prescott (1982).

(New Keynesian)⁵⁹ προσέγγιση, και στη συνέχεια σε υποδείγματα της κατηγορίας Dynamic Stochastic General Equilibrium (DSGE)⁶⁰. Τα DSGE υποδείγματα αντικατέστησαν στις περισσότερες κεντρικές τράπεζες πλήρως τα παλαιότερα υποδείγματα, με χαρακτηριστική περίπτωση το New Area Wide Model της Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας (Christoffel, Coenen, and Warne 2008), το υπόδειγμα της Federal Reserve Bank of New York (Cocci et al. 2013), της Τράπεζας της Αγγλίας (Burgess et al. 2013), καθώς και οργανισμών όπως το ΔΝΤ (Kumhof, Laxton, Muir, Mursula 2010). Παρ' όλα αυτά η FED χρησιμοποιεί ακόμα δύο υποδείγματα τα FRB/US (Brayton and Tinsley 1996) και FRB/Global (Levin et al. 1997), τα οποία διαδέχθηκαν τα MPS και MCM, αντίστοιχα, στα μέσα της δεκαετίας του 1990 και αποτελούν συνέχεια των παλαιότερων κλασικών υποδειγμάτων, ενώ αντίστοιχα το αρχικό Area Wide Model (Fagan et al. 2001) και αυτό αποτελεί ένα NK υπόδειγμα.

Πιο πρόσφατα, και ως απάντηση στα προβλήματα της οικονομικής και οικονομετρικής θεωρίας που ανέδειξε η παγκόσμια οικονομική κρίση του 2008, μια νέα κατηγορία υποδειγμάτων, τα Stock Flow Consistent Models, φαίνεται να κερδίζουν έδαφος στη βιβλιογραφία. Τα υποδείγματα αυτά βασίζονται στην κρίσιμη συμβολή των Godley and Lavoie (2007) και μια σχετικά πρόσφατη βιβλιογραφική επισκόπηση μπορεί να βρεθεί στους Nikiforos and Zezza (2017,2021).

Η διαμόρφωση προγραμμάτων οικονομικής ανάπτυξης της ελληνικής οικονομίας⁶¹ κατά τη μεταπολεμική περίοδο αποτέλεσε προϋπόθεση για

⁵⁹ Μια βιβλιογραφική επισκόπηση των πρώτων κρίσιμων συμβολών μπορεί να βρεθεί στο Gordon (1990), ενώ μια πιο πρόσφατη προσέγγιση στο Gali (2018). Ίσως η πιο κρίσιμη συμβολή στη βιβλιογραφία αυτή είναι του Calvo (1983).

⁶⁰ Ο όρος DSGE είναι γενικός και αφορά είτε RBC είτε NK υποδείγματα. Για μια παρουσίαση βλέπε Sims et al. (2021). Οι κυριότερες συμβολές είναι των Christiano, Eichenbaum, and Evans (2005) και Smets and Wouters (2003,2007).

⁶¹ Τα προγράμματα οικονομικής ανάπτυξης που καταρτίστηκαν κατά τη μεταπολεμική περίοδο είναι τα ακόλουθα (Σακκάς 1996, σελ.26):

1. Πρόγραμμα ανασυγκροτήσεως της χώρας- Σχέδιον ανασυγκροτήσεως των τεχνικών βάσεων της Ελληνικής Οικονομίας, 1947.
2. Προσωρινόν μακροπρόθεσμον Πρόγραμμα οικονομικής ανορθώσεως της Ελλάδος 1948-1952.
3. Πρόγραμμα οικονομικής αναπτύξεως 1952-1956.
4. Πρόγραμμα οικονομικής αναπτύξεως 1953 (3ετούς διάρκειας).

τη χρηματοδότηση της ανασυγκρότησης της ελληνικής οικονομίας, αρχικά από τον Οργανισμό Ευρωπαϊκής Οικονομικής Συνεργασίας, πρόγονο του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (OECD), ο οποίος δημιουργήθηκε με σκοπό να διαχειριστεί το σχέδιο Μάρσαλ, και στη συνέχεια από την Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα⁶². Σημείο καμπής στη διαδικασία του οικονομικού προγραμματισμού στην Ελλάδα αποτέλεσε η μετεξέλιξη του Κέντρου Οικονομικών Ερευνών (ΚΟΕ)⁶³ σε Κέντρο Προγραμματισμού και Οικονομικών Ερευνών (ΚΕΠΕ), αναλαμβάνοντας την ευθύνη για την κατάρτιση προγραμμάτων οικονομικής ανάπτυξης της Ελλάδας.

Στο πλαίσιο αυτής της διαδικασίας εμφανίζονται τα πρώτα μακροοικονομικά υποδείγματα της ελληνικής οικονομίας από τους Suits (1964)⁶⁴, Adelman and Chenery (1966), Pavlopoulos (1966)⁶⁵. Το βασικό κοινό χαρακτηριστικό των υποδειγμάτων αυτών είναι ότι υπολογίζουν οικονο-

5. Πενταετές Πρόγραμμα οικονομικής αναπτύξεως 1960-1964.

6. Περίληψις Σχεδίου Προγράμματος οικονομικής αναπτύξεως της Ελλάδος 1966-1970 (1965).

7. Πρόγραμμα οικονομικής αναπτύξεως της Ελλάδος 1968-1972 (1968).

8. Σχέδιον προτύπου μακροχρονίου αναπτύξεως της Ελλάδος (15ετούς διάρκειας) 1973-1987(1972).

9. Πρόγραμμα αναπτύξεως της Ελλάδος 1973-1977.

10. Πρόγραμμα οικονομικής και κοινωνικής αναπτύξεως 1976-1980. Προκαταρκτικά (1977).

11. Πρόγραμμα οικονομικής και κοινοτικής αναπτύξεως 1978-1982. Προκαταρκτικά (1979).

12. Πρόγραμμα οικονομικής και κοινωνικής ανάπτυξης 1983-1987 (1985).

13. Πρόγραμμα οικονομικής και κοινωνικής ανάπτυξης 1988-1992 (που όμως δεν περατώθηκε).

⁶² Η Ελλάδα έλαβε κατά προσέγγιση την περίοδο 1947 με 1955, 120 εκατ. δολάρια από το δόγμα Truman και επιπλέον 1,1 δις δολάρια από το σχέδιο Marshall και το Πρόγραμμα Αμοιβαίας Ασφάλειας. Αντίστοιχα, η αρχική χρηματοδότηση από την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων μετά τη συμφωνία σύνδεσης με την ΕΟΚ το 1961 ανήλθε σε 125 εκατ. δολάρια (Ιορδάνογλου 2020, σελ. 23 και 92).

⁶³ Το Κέντρο Οικονομικών Ερευνών ιδρύθηκε το 1959 και το 1964 μετεξελίχθηκε σε Κέντρο Προγραμματισμού και Οικονομικών Ερευνών.

⁶⁴ Ο Prodromidis (1968) στη διδακτορική διατριβή του επαναυπολογίζει το υπόδειγμα του Suits (1964). Τα αποτελέσματα δημοσιεύονται στο Prodromidis (1971).

⁶⁵ Το υπόδειγμα που περιγράφεται στο Pavlopoulos (1966) αποτελεί βελτιωμένη έκδοση της διδακτορικής διατριβής του Pavlopoulos (1963), γεγονός που καθιστά το υπόδειγμα αυτό το αρχαιότερο μακροοικονομικό υπόδειγμα της ελληνικής οικονομίας.

μετρικά βασικές εθνικολογιστικές σχέσεις (συναρτήσεις κατανάλωσης, επένδυσης και εξαγωγών), ακολουθούν μια απλή δομή για τα χαρακτηριστικά της δημόσιας δαπάνης και των δημοσίων εσόδων, ενώ ως κύρια εξωγενή μεταβλητή λαμβάνουν τις εξαγωγές⁶⁶. Επιπλέον, τα υποδείγματα αυτά εξαιρούν από την ανάλυση αφενός την επίδραση της νομισματικής πολιτικής και αφετέρου την πλευρά της προσφοράς συνολικά. Με άλλα λόγια, πρόκειται περί απλών υποδειγμάτων που δίνουν έμφαση στην πλευρά της ζήτησης και αποτελούν εξειδικεύσεις του υποδείγματος πολλαπλασιαστή – επιταχυντή.

Μια δεύτερη γενιά υποδειγμάτων που ακολουθεί αμέσως μετά και στην οποία περιλαμβάνονται οι διατριβές των Avramides (1972) και Kasmis (1972) επεκτείνει την ανάλυση της ελληνικής οικονομίας, έτσι ώστε να συμπεριλάβει τη νομισματική πολιτική σε ένα πλήρες IS-LM υπόδειγμα, δίνοντας έτσι ρόλο και στις μεταβολές του επιτοκίου. Η ειδική σημασία της νομισματικής πολιτικής αναδεικνύεται και στα έργα των Halikias (1979) και Demopoulos (1981). Από πλευράς πληρότητας τα πλέον χαρακτηριστικά υποδείγματα της δεύτερης γενιάς είναι αυτά των Tsoris (1976) και Vernardakis (1978). Με άλλα λόγια, η δεύτερη γενιά υποδειγμάτων μεταφέρει το κέντρο βάρους από την εξέλιξη των πραγματικών μεταβλητών στην επίδραση της νομισματικής πολιτικής, εξέλιξη που σχετίζεται άμεσα με τη μεταβολή του διεθνούς μακροοικονομικού περιβάλλοντος ύστερα από τα μέσα της δεκαετίας του 1970 και την εμφάνιση της κρίσης στασιμοπληθωρισμού. Παράλληλα, κεντρικό σημείο ενδιαφέροντος αποτελεί η ολοκλήρωση της ένταξης της Ελλάδας στην ΕΟΚ, με την τελική συμφωνία να υπογράφεται το 1979,

Η τρίτη γενιά υποδειγμάτων, η οποία εμφανίζεται στα μέσα της δεκαετίας του 1980, μεταφέρει την έμφαση της ανάλυσης στη θέση της ελληνικής οικονομίας εντός του διεθνούς συστήματος. Ειδικότερα, κοινό χαρακτηριστικό των υποδειγμάτων που εμφανίζονται κατά την περίο-

⁶⁶ Το γεγονός ότι οι εξαγωγές είναι εξωγενής μεταβλητή καταδεικνύει και τον ρόλο τους ως μεταβλητή στόχο για την οικονομική πολιτική. Με άλλα λόγια, η έμφαση στις εξαγωγές δείχνει ότι το βασικό ζήτημα της οικονομικής πολιτικής στην Ελλάδα κατά την περίοδο αυτή ήταν ο καθορισμός του επιπέδου και της σύνθεσης των επενδύσεων, έτσι ώστε να επιτευχθεί η εξισορρόπηση του ισοζυγίου τρεχουσών συναλλαγών μέσω της αύξησης των εξαγωγών, της υποκατάστασης των εισαγωγών και του περιορισμού της ξένης βοήθειας (Βλέπε και Suits (1964, σελ.126-131).

δο αυτή είναι η εξέταση των διεθνών διασυνδέσεων της ελληνικής οικονομίας ως μιας μικρής ανοικτής οικονομίας. Τα πρώτα βήματα σε αυτή την κατεύθυνση γίνονται μέσω της διατριβής του Karapapas (1982)⁶⁷, η οποία αποτελεί εφαρμογή του υποδείγματος Mundel (1968) για μια μικρή ανοικτή οικονομία. Ολοκληρωμένη έκφραση βρίσκουν στα τέσσερα βασικά υποδείγματα που αναπτύσσονται στην Ελλάδα κατά την περίοδο αυτή: στο υπόδειγμα KEPE-LINK (Karadeloglou and Koutsouvelis 1991), το υπόδειγμα HERMES-HERMIN (Koutsouvelis and Anastassakou 1989), το υπόδειγμα της Τράπεζας της Ελλάδας (Garganas 1992) και, τέλος, στο υπόδειγμα του Πολυτεχνείου (Capros et al. 1988). Κοινό χαρακτηριστικό αυτών των υποδειγμάτων είναι το μεγάλο τους μέγεθος και η πολυπλοκότητα των διασυνδέσεων που εξετάζουν. Στο πλαίσιο απλοποιημένων εκδοχών αυτών των υποδειγμάτων οι Christodoulakis and Kalyvitis (1998, 2001) εξετάζουν την επίδραση των κοινοτικών προγραμμάτων στην ελληνική οικονομία.

Η τέταρτη γενιά υποδειγμάτων, η οποία εμφανίζεται από τις αρχές της δεκαετίας του 2000, έρχεται ως αποτέλεσμα σημαντικών αλλαγών τόσο στο μακροοικονομικό περιβάλλον της ελληνικής οικονομίας, κυρίως της μετάβασης από τη Δραχμή στο Ευρώ, όσο και της εμπέδωσης αλλαγών στο θεωρητικό υπόδειγμα, κυρίως της σχεδόν καθολικής πλέον αποδοχής της κριτικής των παλαιότερων μακροοικονομικών υποδειγμάτων από τους Lucas και Sims. Η απάντηση που δίνεται είναι η δημιουργία μικροοικονομικά θεμελιωμένων Νέων Κεϋνσιανών υποδειγμάτων (Sideris and Zonzilos 2005) και, τελικά, η μετάβαση σε υποδείγματα τύπου DSGE (Parageorgiou 2014).

Το υπόδειγμα που επιλέγουμε να εξετάσουμε ακολουθεί τη δομή του υποδείγματος Area Wide Model των Fagan, Henry and Mestre (2001, 2005). Το υπόδειγμα αυτό, το οποίο ανήκει στην κατηγορία των Νέων Κεϋνσιανών υποδειγμάτων, υιοθετήθηκε από την Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα με τον τίτλο Multi Country Model και στη συνέχεια αναπτύχθηκε και εξειδικεύτηκε για μια σειρά από χώρες. Ειδικότερα, οι Sideris and

⁶⁷ Στο Karapapas (1982), καθώς και σε μεταγενέστερη δημοσίευση (Karapapas 1987) υπάρχει και η πρώτη, αν και ελλιπής, έρευνα βιβλιογραφίας των αρχικών μακροοικονομικών υποδειγμάτων της ελληνικής οικονομίας. Η δεύτερη, πιο πρόσφατη και πιο πλήρης, υπάρχει στο Petrakis and Kostis (2014).

Zonzilos (2005) ανέπτυξαν την ελληνική διαμόρφωση του υποδείγματος, ενώ οι Vetlov and Warmediger (2006) τη γερμανική, οι Boissay and Vitelle (2005) τη γαλλική, και οι Willman and Estrada (2002) την ισπανική.

Το υπόδειγμα που αναπτύσσουμε διαφοροποιείται κρίσιμα σε συγκεκριμένα σημεία σε σχέση με τα άλλα υποδείγματα της ίδιας οικογένειας υποδειγμάτων. Πρώτον, πραγματοποιούμε την απλοποιητική υπόθεση ότι οι μισθοί αποτελούν ένα σταθερό υποσύνολο του συνολικού προϊόντος, το οποίο δίνεται από το μακροχρόνιο μερίδιο της εργασίας στο συνολικό εισόδημα. Δεύτερον, εξετάζουμε το υπόδειγμα χρησιμοποιώντας δεδομένα σε ετήσια και όχι σε τριμηνιαία συχνότητα, με αποτέλεσμα οι δυναμικές του συστήματος να εμφανίζονται λιγότερο περίπλοκες. Τρίτον, χαλαρώνουμε την επίδραση μιας σειράς νεοκλασικών υποθέσεων όπως η στατική ομοιογένεια στις τιμές, κτλ. Με άλλα λόγια επιλέγουμε να διατηρήσουμε τον πυρήνα του αρχικού υποδείγματος και να προχωρήσουμε σε σημαντικές απλοποιήσεις των δυναμικών, έτσι ώστε το υπόδειγμα να παρουσιαστεί με τρόπο πιο ευσύνοπτο και διαυγή.

Η βασική συμβολή του υποδείγματος που παρουσιάζουμε, και κατ' αυτόν τον τρόπο και κύριο στοιχείο πρωτοτυπίας του, είναι ότι, λαμβάνοντας υπόψη τη σημαντική κριτική που έχει ασκηθεί στα υποδείγματα DSGE παγκόσμια ύστερα από την κρίση του 2008, επιστρέφει στην εξέταση της οικονομικής δραστηριότητας υπό το πρίσμα απλούστερων και πιο θεμελιωδών αρχών της οικονομικής επιστήμης. Ειδικότερα, όπως ρητά αναφέρει ο Stiglitz (2018), το κύριο πρόβλημα των υποδειγμάτων DSGE, τα οποία κυριαρχούν κατά τα τελευταία έτη, βρίσκεται στην αυστηρή προσήλωση σε μικροθεμέλια τα οποία όπως δεν φαίνεται να αντιστοιχούν με επάρκεια στην πραγματική συμπεριφορά των δρώντων. Ειδικότερα, τα υποδείγματα του τύπου DSGE απέτυχαν τόσο να προβλέψουν την έναρξη και εξέλιξη της κρίσης του 2008, όσο και να διακρίνουν τις σωστές προτάσεις πολιτικής για το ξεπέρασμα της κρίσης. Η αντίδραση σε αυτή την προοπτική είχε αρχίσει αρκετά νωρίτερα με τον Krugman (2000) να παρουσιάζει μια ευσύνοπτη παρουσίαση των λόγων για τους οποίους οι παλαιότερες γενιές υποδειγμάτων συχνά είναι ανώτερες στην εξέταση ζητημάτων πολιτικής και βέβαια πολύ περισσότερο ορατές στο χρήστη.

Η εξέταση του υποδείγματος ξεκινά από την παρουσίαση της θεωρητικής δομής της προσφοράς, η οποία βασίζεται σε μια συνάρτηση

παραγωγής τύπου Cobb-Douglas, προχωρά στην εξέταση της θεωρητικής δομής της ζήτησης, η οποία οργανώνεται γύρω από την εθνικολογιστική ταυτότητα, ενώ στη συνέχεια εξετάζουμε τις πιθανές τιμές των βασικών παραμέτρων του συστήματος. Έχοντας διακριβώσει τη θεωρητική δομή και βαθμονομήσει (calibrate) τις βασικές τιμές των παραμέτρων, εκτιμούμε τις εξισώσεις του συστήματος στη μορφή διόρθωσης των σφαλμάτων (ECM) ακολουθώντας τη μεθοδολογία των Engle and Granger (1987) και Johansen (1991, 1995) για την εκτίμηση σχέσεων μεταξύ μεταβλητών που παρουσιάζουν πιθανή συνολοκλήρωση. Τέλος, προχωρούμε στην επίλυση του συστήματος χρησιμοποιώντας τον αλγόριθμο Gauss-Seidel, εκκινώντας από τις αρχικές ιστορικές τιμές και στη συνέχεια υπολογίζοντας δυναμικά τις επόμενες. Η εξέταση του υποδείγματος κλείνει με τη διαμόρφωση του συστήματος σε σταθερή κατάσταση και την εξέταση της επίδρασης στις ενδογενείς μεταβλητές μιας σειράς εξωτερικών διαταραχών.

2.2. Θεωρητικό υπόβαθρο υποδείγματος

2.2.1. Προσφορά

Η συναθροιστική προσφορά αναπαρίσταται μέσω μιας συνάρτησης παραγωγής τύπου Cobb-Douglas με σταθερές αποδόσεις κλίμακας και τεχνολογική μεταβολή η οποία επιδρά στην απασχόληση.

$$Y = \alpha K^{\beta} (e^{\nu t} L)^{(1-\beta)} \quad (1)$$

όπου Y το προϊόν σε σταθερές τιμές, K το απόθεμα κεφαλαίου σε σταθερές τιμές, L η απασχόληση σε άτομα, α η τεχνολογική μεταβολή, β το μερίδιο εισοδήματος του κεφαλαίου, και ν ο ρυθμός μεταβολής της τεχνολογίας.

Οι συνθήκες ισορροπίας για τη ζήτηση των συντελεστών παραγωγής και την τιμή του συνολικού προϊόντος μπορούν να εξαχθούν από τα μικροοικονομικά θεμέλια της συμπεριφοράς της αντιπροσωπευτικής επιχείρησης. Ειδικότερα, το μακροχρόνιο επίπεδο της απασχόλησης προκύπτει από την αντιστροφή της συνάρτησης παραγωγής, το μακροχρό-

νιο επίπεδο του αποθέματος κεφαλαίου από την εξίσωση του οριακού προϊόντος με το οριακό κόστος του κεφαλαίου, ενώ το μακροχρόνιο επίπεδο των τιμών προκύπτει ως προσαύξηση (markup) πάνω στο οριακό κόστος εργασίας.

$$L^* = \varepsilon^{-\nu t} \left(\frac{Y}{aK^\beta} \right)^{\frac{1}{1-\beta}} \quad (2)$$

$$K^* = \frac{Y}{ae^{\nu t(1-\beta)}} \left(\frac{\beta}{(1-\beta)} \frac{W}{P(r + \delta + \lambda)} \right)^{1-\beta} \quad (3)$$

$$P^* = \frac{\varepsilon}{(\varepsilon - 1)(1 - \beta)} \frac{WL}{Y} \quad (4)$$

όπου L^* το απόθεμα απασχόλησης κατά την ισορροπία, K^* το απόθεμα κεφαλαίου κατά την ισορροπία, W ο κατά κεφαλήν μισθός, P^* το επίπεδο τιμών κατά την ισορροπία, ε η ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή για αγαθά και υπηρεσίες, r το πραγματικό επιτόκιο, δ ο ρυθμός απόσβεσης του κεφαλαίου και λ το risk premium, το οποίο λαμβάνει τιμές τέτοιες ώστε να ισχύει η συνθήκη εξίσωσης της οριακής παραγωγικότητας με το οριακό κόστος.

2.2.2. Ζήτηση

Η συναθροιστική ζήτηση οργανώνεται γύρω από την εθνικολογιστική ταυτότητα και αναπαρίσταται μέσω διακριτών σχέσεων που περιγράφουν την ιδιωτική κατανάλωση, τον ακαθάριστο σχηματισμό παγίου κεφαλαίου, τη μεταβολή των αποθεμάτων, τις εξαγωγές και τις εισαγωγές, ενώ η δημόσια δαπάνη θεωρείται εξωγενής.

Το επίπεδο της ιδιωτικής κατανάλωσης υποθέτουμε ότι εξαρτάται μακροχρόνια από το επίπεδο του πραγματικού διαθέσιμου εισοδήματος και τον πραγματικό οικονομικό πλούτο. Το πραγματικό διαθέσιμο εισόδημα ορίζεται ως το άθροισμα του πραγματικού μισθού, των κρατικών μεταβιβάσεων προς τα νοικοκυριά πλέον των καθαρών έμμεσων φόρων, και άλλου εισοδήματος. Αντίστοιχα, ο πραγματικός οικονομικός πλούτος ορίζεται ως το άθροισμα του καθαρού αποθέματος κεφαλαίου, των

καθαρών στοιχείων ενεργητικού από το εξωτερικό και του συνολικού δημόσιου χρέους.

$$C^* = \Theta_0 Y_d^{\Theta_1} V^{1-\Theta_1} \quad (5)$$

με C^* την ιδιωτική κατανάλωση κατά την ισορροπία, Y_d το πραγματικό διαθέσιμο εισόδημα και V τον πραγματικό οικονομικό πλούτο, $\Theta_0 = 1$ και $\Theta_1 > 0$, παραμέτρους, με Θ_1 το μερίδιο των νοικοκυριών που καταναλώνουν το σύνολο του εισοδήματός τους.

Το επίπεδο του ακαθάριστου σχηματισμού κεφαλαίου υποθέτουμε ότι εξαρτάται βραχυχρόνια από την απόκλιση ανάμεσα στο πραγματοποιθέν και το βέλτιστο επίπεδο αποθέματος κεφαλαίου, με τον ρυθμό επενδύσεων μακροχρόνια να συγκλίνει σε έναν σταθερό όρο ο οποίος ορίζεται από το άθροισμα του ρυθμού απόσβεσης του κεφαλαίου, του ρυθμού μεταβολής της παραγωγικότητας της εργασίας, και του ρυθμού μεταβολής του εργατικού δυναμικού.

$$I^* = K^* \frac{(\gamma + \delta + \nu)}{(1 + \gamma + \nu)} \quad (6)$$

με I^* τον ακαθάριστο σχηματισμό παγίου κεφαλαίου κατά την ισορροπία, K^* το απόθεμα παγίου κεφαλαίου κατά την ισορροπία, και γ , δ , ν τις παραμέτρους για τον ρυθμό μεταβολής της παραγωγικότητας, των αποσβέσεων και του εργατικού δυναμικού.

Το επίπεδο των εξαγωγών υποθέτουμε ότι εξαρτάται από το επίπεδο της παγκόσμιας ζήτησης καθώς και από την ανταγωνιστικότητα τιμής των εξαγωγών, η οποία ορίζεται ως ο λόγος ανάμεσα στις εγχώριες και τις διεθνείς τιμές εξαγωγών.

$$XTR^* = \zeta_0 WDR \left(\frac{XTD}{CXD} \right)^{\zeta_1} \quad (7)$$

με XTR^* το επίπεδο των εξαγωγών κατά την ισορροπία, WDR την παγκόσμια ζήτηση, XTD το επίπεδο των εγχώριων τιμών εξαγωγών, CXD το επίπεδο των διεθνών τιμών εξαγωγών, $\zeta_0 = 1$ και $\zeta_1 < 0$ παραμέτρους.

Το επίπεδο των εισαγωγών υποθέτουμε ότι εξαρτάται από το επίπεδο της εγχώριας ζήτησης, η οποία ορίζεται ως το σταθμισμένο άθροισμα

της ιδιωτικής κατανάλωσης, των επενδύσεων και των εξαγωγών, καθώς και από την ανταγωνιστικότητα τιμής των εισαγωγών, η οποία ορίζεται ως ο λόγος ανάμεσα στις εγχώριες τιμές εισαγωγών και το γενικό επίπεδο των τιμών εγχώρια.

$$MTR^* = \psi_0 TFER \left(\frac{MTD}{YED} \right)^{\psi_1} \quad (8)$$

με MTR^* το επίπεδο των εισαγωγών κατά την ισορροπία, $TFER$ την εγχώρια ζήτηση, MTD το επίπεδο των εγχώριων τιμών εισαγωγών, YED το γενικό επίπεδο των εγχώριων τιμών, $\psi_0 = 1$ και $\psi_1 < 0$ παραμέτρους.

3. Εκτίμηση υποδείγματος

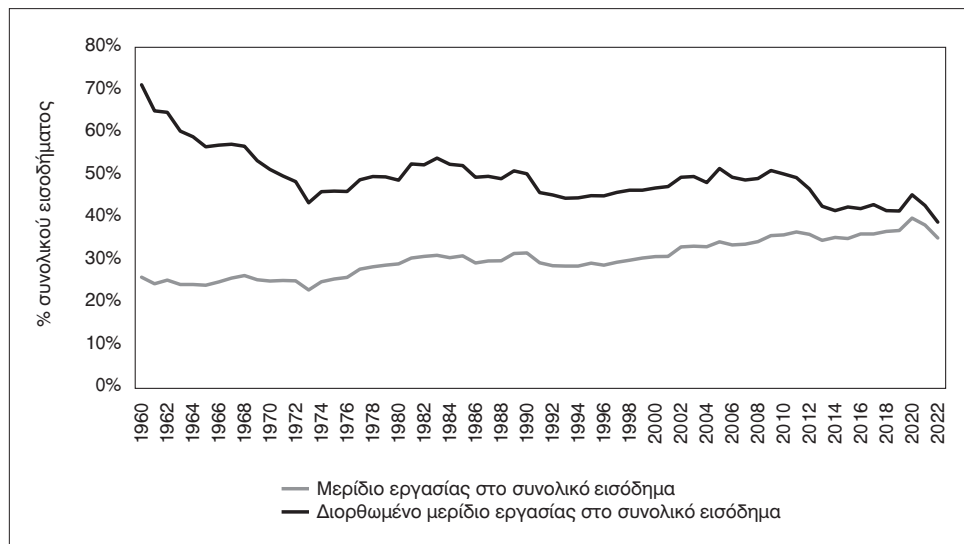
3.1. Παραμετροποίηση των μακροχρόνιων σχέσεων

Οι σχέσεις μακροχρόνιας ισορροπίας, τόσο από την πλευρά της προσφοράς, όσο και από την πλευρά της ζήτησης, ορίζονται άμεσα από τη θεωρητική δομή του υποδείγματος που παρουσιάσαμε στην προηγούμενη ενότητα, και συγκεκριμένα από τις σχέσεις (1) έως (8). Για τον υπολογισμό των βασικών παραμέτρων που καθορίζουν τη μακροχρόνια συμπεριφορά του συστήματος στηριχθήκαμε, πρώτον, στον υπολογισμό των παραμέτρων ως διάμεσων ιστορικών τιμών, επιλύοντας τις μακροχρόνιες σχέσεις ως προς τις παραμέτρους και αντικαθιστώντας τις μεταβλητές με τις ιστορικές τιμές τους, δεύτερον, στην οικονομετρική εκτίμηση των μακροχρόνιων σχέσεων και, τρίτον, στη βαθμονόμηση των παραμέτρων, ώστε οι μακροχρόνιες μέσες τιμές τους να οδηγούν το σύστημα σε τιμές των μεταβλητών κοντά στις ιστορικές.

Ειδικότερα, για τον υπολογισμό των παραμέτρων, χρησιμοποιώντας τις διάμεσες ιστορικές τιμές προχωρήσαμε κατά τον ακόλουθο τρόπο. Η παράμετρος β , η οποία αντιστοιχεί στην ελαστικότητα του προϊόντος ως προς το κεφάλαιο στη συνάρτηση παραγωγής (Σχέση 1), σύμφωνα με την νεοκλασική οικονομική θεωρία ταυτίζεται με το μερίδιο του κεφαλαίου στον συνολικό προϊόν, το οποίο με τη σειρά του υπολογίζεται υπολειμματικά, εάν είναι γνωστό το μερίδιο της εργασίας στο συνολικό προϊόν. Ο

απλούστερος τρόπος για τον υπολογισμό του μεριδίου της εργασίας είναι ο υπολογισμός του λόγου μισθών προς συνολικό προϊόν σε ονομαστικές τιμές. Στην περίπτωση της Ελλάδας, καθώς το μερίδιο των αυτοαπασχολούμενων στη συνολική απασχόληση είναι σημαντικό, και έως τα τέλη της δεκαετίας του 1970 πλειονοτικό, είναι απαραίτητη η πραγματοποίηση διόρθωσης η οποία να λαμβάνει υπόψη τη διαίρεση του εισοδήματος των αυτοαπασχολούμενων σε κέρδη και ένα μισθιακό ισοδύναμο. Για τον υπολογισμό του μισθιακού ισοδυνάμου υπολογίζουμε τον μέσο μισθό ανά μισθωτό και πολλαπλασιάζουμε αυτό το μέγεθος με τον αριθμό των αυτοαπασχολούμενων. Κατά συνέπεια, το σύνολο του εισοδήματος από εργασία προκύπτει ως το άθροισμα του μισθιακού ισοδυνάμου των αυτοαπασχολούμενων και των καθ' αυτό μισθών. Το σύνολο του εισοδήματος από εργασία στη συνέχεια μπορεί να συγκριθεί με το συνολικό προϊόν, ώστε να υπολογιστεί το μερίδιο του εισοδήματος από εργασία στο συνολικό προϊόν. Το Διάγραμμα 1 που ακολουθεί παρουσιάζει τη διαχρονική εξέλιξη του μεριδίου του εισοδήματος από εργασία στο συνολικό προϊόν με και χωρίς τη διόρθωση για το μισθιακό ισοδύναμο των αυτοαπασχολούμενων. Τα αποτελέσματα υποδεικνύουν ότι η διάμεση τιμή του μεριδίου του εισοδήματος από εργασία χωρίς διόρθωση ανέρχεται σε 30%, ενώ αντίθετα, ύστερα από τη διόρθωση, σε 49%. Επιπλέον παρατηρούμε ότι, στην περίπτωση που δεν πραγματοποιήσουμε διόρθωση, τότε το μερίδιο του εισοδήματος από εργασία εμφανίζει αυξητική τάση διαχρονικά, ως αποτέλεσμα της διαχρονικής μείωσης της σχετικής σημασίας της αυτοαπασχόλησης και αντίστοιχης αύξησης της μισθωτής εργασίας, ενώ αντίθετα τα διορθωμένα στοιχεία, με εξαίρεση την αρχική περίοδο έως τα μέσα της δεκαετίας του 1970, εμφανίζονται σχετικά σταθερά γύρω από μια μέση τιμή. Ο λόγος για τη σημαντική μείωση του διορθωμένου μεριδίου εργασίας στο συνολικό εισόδημα κατά την πρώτη περίοδο πιθανά προέρχεται από την ανάγκη διαφορετικού υπολογισμού του μέσου εισοδήματος από εργασία, σε συνθήκες όπου η μισθωτή εργασία είναι μειονοτική κατηγορία. Κατά συνέπεια, έχοντας υπολογίσει το μερίδιο της εργασίας στο συνολικό εισόδημα και έχοντας επιλέξει να χρησιμοποιήσουμε τη διορθωμένη εκδοχή, μπορούμε να υπολογίσουμε την παράμετρο β υπολειμματικά, η οποία λαμβάνει διάμεση τιμή 51%. Για τους λόγους που ήδη παραθέσαμε, επιλέγουμε να αυξήσουμε μεσοσταθμικά το συνολικό εισόδημα από εργασία και να μειώσουμε αντίστοιχα το μερίδιο του κεφαλαίου κατά πε-

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1
Μερίδιο εργασίας στο συνολικό εισόδημα



Πηγή: Ameco, Υπολογισμοί συγγραφέα.

ρίπου 5%, τιμή που προκύπτει από τον περιορισμό του δείγματος ύστερα από το δεύτερο μισό της δεκαετίας του 1970. Κατά συνέπεια, η τελική μας εκτίμηση για την παράμετρο β , το μερίδιο του κεφαλαίου στο συνολικό προϊόν, είναι 45%. Τιμή η οποία υποστηρίζεται και από την πρόσφατη διεθνή βιβλιογραφία (για παράδειγμα στους Angelini, D'Angostino and McAdam (2006) η τιμή του β ανέρχεται σε 0,448).

Η παράμετρος ν , η οποία αντιστοιχεί με τον ρυθμό της τεχνολογικής μεταβολής η οποία επιδρά στην εργασία (Σχέση 1) δεν μπορεί να σχετιστεί άμεσα με κάποιο γνωστό μέγεθος. Η συνήθης πρακτική (βλέπε για παράδειγμα Vetlov and Warmediger (2006)) ταυτίζει την παράμετρο αυτή με τον μέσο ρυθμό μεταβολής της παραγωγικότητας της εργασίας, όμως η προσέγγιση αυτή εμφανίζεται προβληματική στην περίπτωση της ελληνικής οικονομίας, καθώς η παραγωγικότητα της εργασίας εμφανίζεται ευμετάβλητη και παρουσιάζει τουλάχιστον δύο διακριτές περιόδους. Μια περίοδο σχετικά υψηλού, αν και διαρκώς μειούμενου, ρυθμού μεταβολής κατά την περίοδο έως και τα τέλη της δεκαετίας του

1970, και μια δεύτερη περίοδο σχετικά στάσιμης μεταβολής στη συνέχεια. Ειδικότερα, κατά την πρώτη περίοδο, ο ρυθμός μεταβολής της παραγωγικότητας της εργασίας υποχωρεί από περίπου 10% κατ' έτος σε αρνητικό επίπεδο, ενώ στη συνέχεια ταλαντώνει γύρω από μια μέση τιμή 0,5%. Τα χαρακτηριστικά αυτά, η ευμεταβλητότητα και η ύπαρξη σημείων δομικής ασυνέχειας καθιστούν συνεπώς τον ρυθμό μεταβολής της παραγωγικότητας της εργασίας ιδιαίτερα προβληματικό μέγεθος για να αντιστοιχηθεί με την παράμετρο ν , η οποία από τη θέση της ως εκθέτης στη συνάρτηση παραγωγής έχει ιδιαίτερα μεγάλη επίδραση στη διαμόρφωση των μακροχρόνιων τάσεων.

Μια εναλλακτική είναι η χρήση του ρυθμού μεταβολής του εργατικού δυναμικού ως προσεγγιστικής μεταβλητής του ρυθμού τεχνολογικής μεταβολής. Με άλλα λόγια, υποθέτουμε ότι η τεχνολογική μεταβολή προχωρεί με ρυθμό αντίστοιχο της μεταβολής του συνολικού πληθυσμού, τον αργότερο ρυθμό που παρουσιάζεται όπως θα δούμε στον σύνολο των εκτιμήσεών μας. Στην επιλογή αυτή σημαντικό ρόλο παίζει και η απλοϊκή οικονομετρική εκτίμηση της Σχέσης 1 με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων, η οποία δείχνει ότι ο συντελεστής της χρονικής τάσης, συντελεστής ο οποίος ταυτίζεται με την παράμετρο ν , λαμβάνει οριακά αρνητικές τιμές και συγκεκριμένα -0,05%. Αντίστοιχα στη βιβλιογραφία συχνά εμφανίζεται η εκτίμηση ότι η ιστορικά διαχρονική τάση της επίδρασης της τεχνολογικής μεταβολής είναι μηδενική ή και αρνητική για την περίπτωση της ελληνικής οικονομίας (βλέπε για παράδειγμα Bosworth and Kollinzas (2001)).

Κατά συνέπεια επιλέγουμε να προσδιορίσουμε την παράμετρο ν χρησιμοποιώντας τον ρυθμό μεταβολής του εργατικού δυναμικού, μεταβλητή που παρουσιάζει μεγαλύτερη διαχρονική σταθερότητα στον ρυθμό μεταβολής της και χαμηλή διάμεση τιμή, χαρακτηριστικά τα οποία σχετίζονται ουσιαστικά με τον ρόλο της παραμέτρου ν ως προσεγγιστικής της τεχνολογικής μεταβολής. Σημειώνουμε ότι η διάμεση τιμή του ρυθμού μεταβολής της παραγωγικότητας της εργασίας, την οποία ταυτίζουμε με την παράμετρο γ , ανέρχεται σε 2%, ενώ αντίθετα η διάμεση τιμή του ρυθμού μεταβολής του εργατικού δυναμικού την οποία ταυτίζουμε με την παράμετρο ν σε 0,3%.

Για τον υπολογισμό της παραμέτρου δ , η οποία ταυτίζεται με τη διάμεση τιμή του ρυθμού απόσβεσης του κεφαλαίου, κάνουμε χρήση του

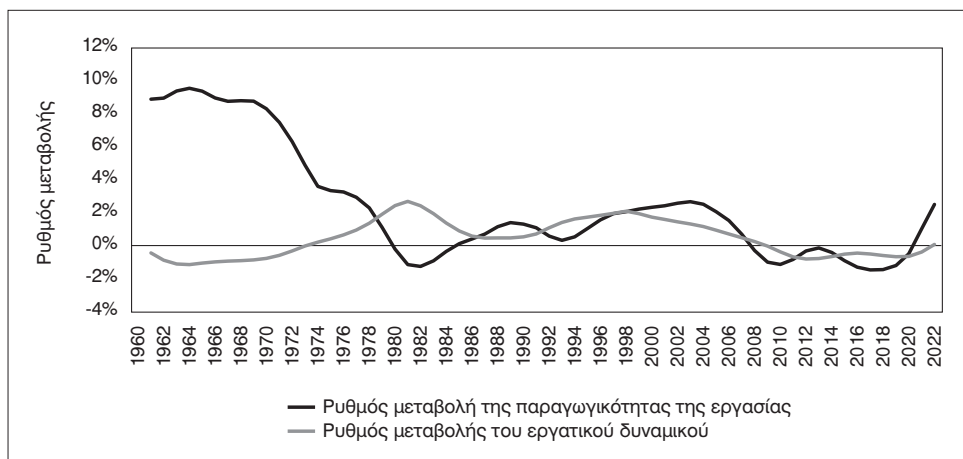
νόμου κίνησης του παγίου κεφαλαίου σύμφωνα με τη μέθοδο της διαρκούς απογραφής (perpetual inventory method) και υπό την υπόθεση γεωμετρικών αποσβέσεων:

$$K_t = I_t + (1 - \delta) K_{t-1} \quad (9)$$

όπου K το απόθεμα κεφαλαίου, I οι επενδύσεις και δ ο συντελεστής απόσβεσης του κεφαλαίου. Καθώς οι τιμές για το απόθεμα κεφαλαίου και τις επενδύσεις είναι ιστορικά γνωστές, μπορούμε να επιλύσουμε για τον συντελεστή δ και να λάβουμε τις ιστορικές τιμές του. Οι τιμές αυτές εμφανίζονται να διακυμαίνονται ιστορικά γύρω από ένα διάμεσο επίπεδο ίσο με 4,2%. Το μέγεθος αυτό στην πραγματικότητα είναι αποτέλεσμα του συγκερασμού αφενός διαφορετικών ρυθμών αποσβέσεων για διαφορετικές κατηγορίες παγίων και αφετέρου διαχρονικών μεταβολών στο μείγμα των επενδυσόμενων παγίων. Σε κάθε περίπτωση, υποθέτοντας την ύπαρξη μιας μόνο κατηγορίας επενδυτικών αγαθών, μπορούμε να δεχθούμε το μέγεθος του συντελεστή ως εξωγενώς δοσμένο.

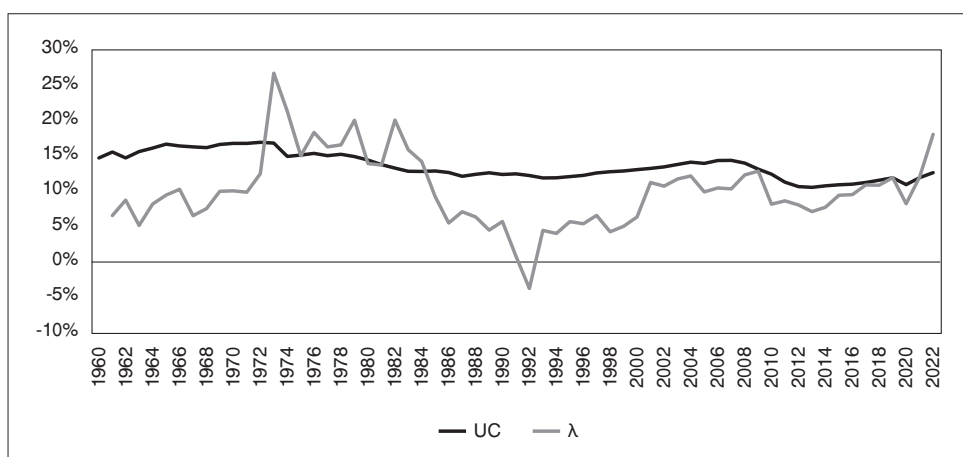
Η παράμετρος λ αποτελεί αναγκαίο στοιχείο για την εξίσωση του κόστους χρήστη (user cost) του κεφαλαίου με το οριακό προϊόν του κεφαλαίου και μπορεί να γίνει αντιληπτό ως ένα ασφάλιστρο κινδύνου (risk premium). Ειδικότερα, γνωρίζοντας την τιμή της παραμέτρου β , είναι δυνατόν να υπολογίσουμε το οριακό προϊόν του κεφαλαίου, ενώ αντίστοιχα θέτοντας τη διάμεση τιμή για το πραγματικό επιτόκιο ρ , μπορούμε να εκφράσουμε τη σχέση για το κόστος χρήστη, η οποία υπενθυμίζουμε ότι εισέρχεται στον υπολογισμό του αποθέματος κεφαλαίου κατά την ισορροπία: $\beta(Y/K) = (\rho + \delta + \lambda)$. Καθώς η ιστορική διάμεση τιμή για το πραγματικό επιτόκιο, αποπληθωρισμένο με τον αποπληθωριστή του ΑΕΠ, είναι 0,6%, είναι δυνατόν να υπολογίσουμε την παράμετρο λ υπολειμματικά κατά τρόπο που να εξασφαλίζει την ισότητα ανάμεσα στο κόστος χρήστη και το οριακό προϊόν του κεφαλαίου. Κατά συνέπεια, η διάμεση τιμή της παραμέτρου λ ιστορικά εμφανίζεται να προσεγγίζει το 10%, αν και εμφανίζει σημαντική μεταβλητότητα η οποία σχετίζεται άμεσα με το πληθωριστικό επεισόδιο από τα μέσα της δεκαετίας του 1970 έως τα μέσα της δεκαετίας του 1980, ενώ πιθανά ζητήματα που αφορούν την έκθεση σε υψηλά επίπεδα δανεισμού έχουν σημαντικό ρόλο στη μεταβλητότητα που εμφανίζεται κατά την πιο πρόσφατη περίοδο.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2
Ρυθμός μεταβολής παραγωγικότητας της εργασίας
και εργατικού δυναμικού



Πηγή: Ameco, Υπολογισμοί συγγραφέα. Οι σειρές έχουν εξομαλυνθεί με τη χρήση ενός Hodric-Prescott Filter με $\lambda=6,25$.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3
Κόστος χρήστη και ασφάλιστρο κινδύνου



Πηγή: Ameco, Υπολογισμοί συγγραφέα.

Έχοντας διακριβώσει ότι το ασφάλιστρο κινδύνου ανέρχεται κατά προσέγγιση σε 10% και διακρίνοντας ότι το ποσοστό κέρδους, υπολογισμένο ως ΑΕΠ μείον μισθοί και μισθιακό ισοδύναμο προς απόθεμα κεφαλαίου, ανέρχεται διαχρονικά σε περίπου 15%, υιοθετούμε την άποψη ότι το μέσο markup ($\varepsilon / [\varepsilon - 1]$) που εφαρμόζουν οι επιχειρήσεις ανέρχεται σε 20%, τιμή που οδηγεί άμεσα στον υπολογισμό της παραμέτρου ε , η οποία ταυτίζεται με την ελαστικότητα τιμής της ζήτησης. Η τιμή αυτή δεν υποστηρίζεται από κάποιο άμεσο στατιστικό στοιχείο και συνεπώς πρέπει να θεωρηθεί ως εκτίμηση, η ορθότητα της οποίας διακριβώνεται από τη συνολική ευστάθεια του υποδείγματος που θα αναπτύξουμε στη συνέχεια.

Έως τώρα όλες οι παράμετροι που εξετάσαμε έχουν υπολογιστεί με βαθμονόμηση από τις ιστορικές τιμές τους. Στη συνέχεια στρεφόμαστε στην οικονομετρική εκτίμηση των μεταβλητών που σχετίζονται με τη ζήτηση, τον εξωτερικό τομέα και τις τιμές.

Για τον υπολογισμό της παραμέτρου θ_1 εκτιμούμε τη μακροχρόνια συνάρτηση κατανάλωσης (Σχέση 5) μετασχηματίζοντας τις μεταβλητές σε φυσικούς λογαρίθμους. Ειδικότερα, μακροχρόνια η κατανάλωση θεωρούμε ότι εξαρτάται από το πραγματικό διαθέσιμο εισόδημα και από τον οικονομικό πλούτο τον οποίο διαθέτουν τα νοικοκυριά. Η οικονομετρική εκτίμηση της παραμέτρου θ_1 εμφανίζει τιμές στη ζώνη 0,6 με 0,9, ανάλογα με τη μεθοδολογία υπολογισμού. Οι τιμές αυτές είναι αντίστοιχες με αυτές που εμφανίζονται στη βιβλιογραφία για άλλες χώρες-μέλη της ζώνης του ευρώ όπως η Ισπανία και η Γερμανία (βλέπε Willman and Estrada (2002) και Vetlov and Warmediger (2006)) και υποδεικνύουν ότι, και στην περίπτωση της Ελλάδας, ο οικονομικός πλούτος εμφανίζεται να μην έχει ιδιαίτερη επίδραση στην κατανάλωση ή, εναλλακτικά, ότι μεγάλο μέρος των νοικοκυριών δεσμεύεται στην κατανάλωσή του από το διαθέσιμο εισόδημά του αποκλειστικά. Στον Πίνακα 1 που ακολουθεί παρουσιάζουμε τα αποτελέσματα της οικονομετρικής εξέτασης της συνάρτησης κατανάλωσης χρησιμοποιώντας τη μέθοδο Fully-Modified OLS, η οποία λαμβάνει υπόψη τη σχέση συνοκλήρωσης που εμφανίζουν οι μεταβλητές μεταξύ τους. Επιβάλλοντας τον περιορισμό της στατικής ομογένειας (static homogeneity) και βαθμονομώντας, η παράμετρος θ_1 λαμβάνει τιμή 0,8.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Εκτίμηση μακροχρόνιας συνάρτησης κατανάλωσης

Μεταβλητή	Συντελεστής	Τυπ. απόκλιση	t-Statistic	Πιθανότητα
LOG(PYR)	0,958512	0,445972	2,149266	0,0357
LOG(FWR)	0,113541	0,291663	0,389288	0,6984

Σημείωση: PYR προσωπικό διαθέσιμο εισόδημα σε σταθερές τιμές, FWR συνολικός πλούτος σε σταθερές τιμές.

Εκτιμώντας τις παραμέτρους ζ_0 και ζ_1 στη συνάρτηση εξαγωγών (Σχέση 7), έχοντας μετασχηματίσει τις μεταβλητές σε φυσικούς λογαρίθμους, παρατηρούμε ότι η παράμετρος ζ_0 λαμβάνει τιμή 0,901, πολύ κοντά στην αρχική υπόθεση ότι η ελαστικότητα των εξαγωγών ως προς την παγκόσμια ζήτηση είναι μοναδιαία. Αντίστοιχα η ελαστικότητα του εξαγωγικού μεριδίου ως προς την ανταγωνιστικότητα τιμής των ελληνικών εξαγωγών, με την τελευταία να προσεγγίζεται από τον λόγο των εξαγωγικών τιμών των ελληνικών προϊόντων προς τις τιμές των ανταγωνιστών, εμφανίζεται να λαμβάνει τιμή -0,551. Σημειώνουμε ότι τα αποτελέσματα της οικονομετρικής εκτίμησης πρέπει στην περίπτωση αυτή να θεωρηθούν απλώς ως εκτιμήσεις βάσης για μια θεωρητικά βασισμένη βαθμολόγηση, καθώς αφενός δεν παρουσιάζονται ισχυρά στοιχεία για συνολική κλήρωση μεταξύ των μεταβλητών, ενώ αφετέρου οι μεταβλητές σε επίπεδα εμφανίζουν μοναδιαία ρίζα.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

Εκτίμηση μακροχρόνιας συνάρτησης εξαγωγών

Μεταβλητή	Συντελεστής	Τυπ. απόκλιση	t-Statistic	Πιθανότητα
C	-3,549683	0,544915	-6,514197	0,0000
LOG(WDR)	0,901117	0,012945	69,60887	0,0000
LOG(XTD/ (EXR×CXUD))	-0,551375	0,126441	-4,360717	0,0001

Σημείωση: WDR δείκτης παγκόσμιας ζήτησης, XTD αποπληθωριστής εξαγωγών, EXR συναλλαγματική ισοτιμία, CXUD αποπληθωριστής εξαγωγών αλλοδαπής σε USD.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3
Εκτίμηση μακροχρόνιας συνάρτησης εισαγωγών

Μεταβλητή	Συντελεστής	Τυπ. απόκλιση	t-Statistic	Πιθανότητα
C	-2,354053	0,231498	-10,16879	0,0000
LOG(TFER)	1,436110	0,049920	28,76830	0,0000
LOG(MTD/YED)	-0,759829	0,091794	-8,277531	0,0000

Σημείωση: TFER δείκτης εγχώριας ζήτησης, MTD αποπληθωριστής εισαγωγών, YED αποπληθωριστής ΑΕΠ.

Η εκτίμηση των παραμέτρων ψ_0 και ψ_1 της συνάρτησης εισαγωγών (Σχέση 8), έχοντας μετασχηματίσει τις μεταβλητές σε φυσικούς λογαρίθμους, οδηγεί στην εκτίμηση ότι η παράμετρος ψ_0 που αντιστοιχεί στη μεταβλητή για την εγχώρια ζήτηση ανέρχεται σε 1,436. Τη μεταβλητή TFER κατασκευάζουμε ακολουθώντας τους Sideris and Zonzilos (2005) ως άθροισμα του 40% της εγχώριας κατανάλωσης, του 40% των επενδύσεων και του 50% των εξαγωγών, με τους συντελεστές βαρύτητας να αναλογούν στο εισαγωγικό περιεχόμενο των κατηγοριών αυτών. Η ανταγωνιστικότητα ως προς την τιμή εμφανίζεται ως λόγος μεταξύ των τιμών εισαγωγών προς το σύνολο των εγχώριων τιμών, με την ελαστικότητα να λαμβάνει τιμή +0,760. Σημειώνουμε ότι, κατά την εκτίμηση της μακροχρόνιας συνάρτησης εισαγωγών, ισχύουν τα προβλήματα που παρουσιάσαμε και για την εκτίμηση της μακροχρόνιας συνάρτησής εξαγωγών.

Η διαμόρφωση των τιμών στον εξωτερικό τομέα μακροχρόνια υποθέτουμε ότι εξαρτάται θεμελιωδώς από δύο παράγοντες: το επίπεδο των τιμών εγχώρια και το επίπεδο των τιμών διεθνώς, με το δεύτερο να υπολογίζεται ως το επίπεδο τιμών στις χώρες-μέλη του ΟΟΣΑ εκφρασμένο σε δολάρια επί τη συναλλαγματική ισοτιμία⁶⁸. Τα αποτελέσματα της οικονομετρικής διερεύνησης, η οποία πρέπει να θεωρείται απλά ενδεικτική, οδηγούν στο συμπέρασμα ότι στην περίπτωση των εξαγωγών το εγ-

⁶⁸ Η συναλλαγματική ισοτιμία ακολουθεί την ισοτιμία δραχμής-δολαρίου έως την ένταξη της δραχμής στο ευρώ, στη συνέχεια ακολουθεί την ισοτιμία ευρώ-δολαρίου, με μια αύξηση της ισοτιμίας να ισοδυναμεί με υποτίμηση της δραχμής/ευρώ έναντι του δολαρίου και μια μείωση σε ανατίμηση.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

Εκτίμηση του μακροχρόνιου επιπέδου των τιμών των εξαγωγών

Μεταβλητή	Συντελεστής	Τυπ. απόκλιση	t-Statistic	Πιθανότητα
C	-1,677875	0,242278	-6,925399	0,0000
LOG(EXR×CXUD)	0,376474	0,053102	7,089614	0,0000
LOG(YED)	0,522762	0,047418	11,02462	0,0000

Σημείωση: EXR συναλλαγματική ισοτιμία, CXUD αποπληθωριστής εξαγωγών αλλοδαπής σε USD, YED αποπληθωριστής ΑΕΠ.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5

Εκτίμηση του μακροχρόνιου επιπέδου των τιμών των εισαγωγών

Μεταβλητή	Συντελεστής	Τυπ. απόκλιση	t-Statistic	Πιθανότητα
C	-2,620977	0,133905	-19,57344	0,0000
LOG(EXR×CMUD)	0,598568	0,029182	20,51162	0,0000
LOG(YED)	0,297985	0,026710	11,15645	0,0000

Σημείωση: EXR συναλλαγματική ισοτιμία, CMUD αποπληθωριστής εισαγωγών αλλοδαπής σε USD, YED αποπληθωριστής ΑΕΠ.

χώριο επίπεδο των τιμών διαμορφώνει το 50% με 60% του επιπέδου των τιμών, με το υπόλοιπο να διαμορφώνεται από τις τιμές των ανταγωνιστών. Αντίστοιχα, στην περίπτωση των εισαγωγών, το εγχώριο επίπεδο των τιμών διαμορφώνει το 30% με 40% του επιπέδου των τιμών, με το υπόλοιπο να διαμορφώνεται από τις τιμές των ανταγωνιστών.

Τέλος, για την εκτίμηση του επιπέδου των τιμών στην κατανάλωση και τις επενδύσεις προχωρούμε στις παρακάτω υποθέσεις. Πρώτον, όσον αφορά το επίπεδο των τιμών στην κατανάλωση ακολουθούμε την απλοποιητική υπόθεση ότι αυτό ακολουθεί το γενικό επίπεδο των τιμών. Η θέση αυτή υποστηρίζεται αφενός από το υψηλό επίπεδο της κατανάλωσης στο συνολικό προϊόν και, αφετέρου, από την εμπειρική διαπίστωση ότι το επίπεδο των τιμών στην κατανάλωση ιστορικά δεν διαφέρει ουσιωδώς από αυτό του γενικού επιπέδου των τιμών. Δεύτερον, όσον αφορά

ΠΙΝΑΚΑΣ 6
Εκτίμηση του μακροχρόνιου επιπέδου των τιμών στις επενδύσεις

Μεταβλητή	Συντελεστής	Τυπ. απόκλιση	t-Statistic	Πιθανότητα
C	0,028579	0,017567	1,626843	0,1090
LOG(MTD)	0,781209	0,085013	9,189339	0,0000
LOG(YED)	0,347243	0,071827	4,834457	0,0000

Σημείωση: MTD αποπληθωριστής εισαγωγών, YED αποπληθωριστής ΑΕΠ.

ΠΙΝΑΚΑΣ 7
Τιμές παραμέτρων

Παράμετρος	Διάμεση ιστορική τιμή	Οικονομετρικά εκτιμημένη τιμή	Βαθμονομημένη τιμή
α	0,101		0,095
β	0,510		0,450
γ	0,020		0,030
ν	0,003		0,003
δ	0,042		0,040
$\varepsilon/(\varepsilon-1)$			1,200
ε			6,000
θ_0			1,000
θ_1	0,824		0,800
ζ_0		0,901	0,900
ζ_1		-0,551	-0,550
ψ_0		1,436	1.436
ψ_1		-0,760	-0.760
λ	0,097		0,100
ρ	0,006		0,006

το επίπεδο των τιμών στις επενδύσεις υποθέτουμε ότι αυτό εξαρτάται από το γενικό επίπεδο των τιμών και από το επίπεδο των τιμών στις εισαγωγές. Εξετάζοντας τη σχέση αυτή οικονομετρικά, διαπιστώνουμε ότι το επίπεδο των τιμών στις επενδύσεις εξαρτάται κατά 60% με 70% από το επίπεδο των τιμών των εισαγωγών, αποτέλεσμα που επιβεβαιώνει τη χαμηλή εγχώρια παραγωγή μηχανολογικού και άλλου κεφαλαιουχικού εξοπλισμού, και κατά 30% με 40% από το εγχώριο επίπεδο τιμών.

Ο Πίνακας 7 παρουσιάζει τις τιμές που λαμβάνουν οι παράμετροι.

3.2. Οικονομετρική εκτίμηση των βραχυχρόνιων σχέσεων

Επενδύσεις

Η εξέταση της βραχυχρόνιας δυναμικής συμπεριφοράς των επενδύσεων βασίζεται στην υπόθεση ότι μια μεταβολή στον ρυθμό των επενδύσεων σχετίζεται θετικά με μια αύξηση στο μερίδιο του κέρδους των επιχειρήσεων στο συνολικό προϊόν και στην υπόθεση ότι οι επενδύσεις μεταβάλλονται προκυκλικά, κατά συνέπεια, ακολουθώντας τη μεταβολή του παραγωγικού κενού, το οποίο ορίζεται ως η απόκλιση του πραγματικού ΑΕΠ από το δυνητικό ΑΕΠ. Τα αποτελέσματα της οικονομετρικής διερεύνησης που παρουσιάζονται στον Πίνακα 8 δείχνουν ότι και οι δύο υποθέσεις επιβεβαιώνονται. Ειδικότερα, πρώτον, η επίδραση της μεταβολής του μεριδίου του κέρδους φαίνεται να είναι θετική και στατιστικά σημαντική, με τον συντελεστή να υποδηλώνει ότι μια αύξηση του ρυθμού μεταβολής του ποσοστού κέρδους κατά 10% οδηγεί σε αύξηση του ρυθμού μεταβολής των επενδύσεων κατά 7,5%. Δεύτερον, η προκύκλικη συμπεριφορά του επενδύσεων επιβεβαιώνεται καθώς ο ρυθμός μεταβολής τους εμφανίζεται έντονα συσχετισμένος με τη μεταβολή του παραγωγικού κενού⁶⁹, με τον συντελεστή να υποδηλώνει ότι μια μείωση του παραγωγικού κενού κατά 10% οδηγεί σε αύξηση του ρυθμού επενδύσεων κατά 18,4% και αντίστροφα. Έχει επίσης σημασία να τονίσουμε ότι ο όρος ECM⁷⁰,

⁶⁹ Το οποίο υπολογίζουμε ως την απόκλιση του πραγματικού από το δυνητικό προϊόν.

⁷⁰ Ο οποίος εδώ και στη συνέχεια υπολογίζεται ως η απόκλιση από το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας, όπως αυτό εκφράζεται από τη μεταβλητή με διαμόρφωση “star”.

ο οποίος εκφράζει την ταχύτητα επαναφοράς του συστήματος στη μακροχρόνια ισορροπία, παρότι αρνητικός και στατιστικά σημαντικός, όπως προβλέπεται, εμφανίζεται να έχει σχετικά χαμηλό συντελεστή, γεγονός που υποδηλώνει μια σχετικά αργή διαδικασία επαναφοράς των επενδύσεων στη μακροχρόνια τάση ύστερα από κάποια διαταραχή. Τέλος, σημειώνουμε ότι αρνητική και στατιστικά σημαντική εμφανίζεται και η ψευδομεταβλητή για την περίοδο 2009 με 2013, γεγονός που υποδηλώνει την ειδική σημασία της περιόδου αυτής.

$$\begin{aligned} \Delta \log(ITR) = & C(10) + C(11) \Delta \log(GON/YEN) + \\ & + C(12) \Delta \log(YGA) + C(13) \log(ITR_{(-1)}) - \log(ITR_{STAR(-1)}) + \\ & + C(14) DUMSHIFT(2009-2013) + \varepsilon. \end{aligned} \quad (10)$$

ΠΙΝΑΚΑΣ 8
Επενδύσεις

Μεταβλητή	Συντελεστής	Τυπ. απόκλιση	t-Statistic	Πιθανότητα
C	0,019969	0,009715	2,055552	0,0444
D(LOG(GON/YEN))	0,752104	0,183473	4,099254	0,0001
D(LOG(YGA))	1,840528	0,321210	5,729979	0,0000
LOG(ITR(-1))-LOG(ITR_STAR(-1))	-0,071023	0,024221	-2,932318	0,0048
DUMSHIFT (2009-2013)	-0,224134	0,035842	-6,253378	0,0000
R-squared	0,777248	Mean dependent var	0,025442	
Adjusted R-squared	0,761616	S.D. dependent var	0,137454	
S.E. of regression	0,067111	Akaike info criterion	-2,487725	
Sum squared resid	0,256723	Schwarz criterion	-2,316182	
Log likelihood	82,11948	Hannan-Quinn criter.	-2,420373	
F-statistic	49,72254	Durbin-Watson stat	2,562873	
Prob(F-statistic)	0,000000			

Σημείωση: ITR επενδύσεις παγίου κεφαλαίου σε σταθερές τιμές, GON ακαθάριστο λειτουργικό πλεόνασμα και μικτό εισόδημα, YEN ονομαστικό ΑΕΠ, YGA απόκλιση από δυνητικό ΑΕΠ, ITR_STAR μακροχρόνιο επίπεδο επενδύσεων παγίου κεφαλαίου, μεταβλητές με δείκτη -1 υποδηλώνουν χρήση μιας ετήσιας χρονικής υστέρησης.

Κατανάλωση

Η βραχυχρόνια δυναμική συμπεριφορά της κατανάλωσης εμφανίζεται να ακολουθεί τη βασική δομή της μακροχρόνιας συμπεριφοράς της κατανάλωσης, καθώς η επίδραση του διαθέσιμου εισοδήματος εμφανίζεται να είναι σημαντικά μεγαλύτερη αυτής του οικονομικού πλούτου. Ειδικότερα, παρατηρούμε ότι μια μεταβολή στο διαθέσιμο εισόδημα κατά 10% επιδρά στη μεταβολή της κατανάλωσης κατά 2,4%, ενώ μια αντίστοιχη μεταβολή του οικονομικού πλούτου στα χέρια των νοικοκυριών κατά 0,9%. Κρίσιμα, η βραχυχρόνια δυναμική της κατανάλωσης επηρεάστηκε αρνητικά κατά την περίοδο 1981-1986 και κατά την

ΠΙΝΑΚΑΣ 9
Κατανάλωση

Μεταβλητή	Συντελεστής	Τυπ. απόκλιση	t-Statistic	Πιθανότητα
C	0,027819	0,002982	9,327595	0,0000
D(LOG(PYR))	0,249907	0,046957	5,322019	0,0000
D(LOG(FWR))	0,098984	0,035757	2,768255	0,0077
LOG(PCR(-1))-LOG(PCR_STAR(-1))	-0,059898	0,022148	-2,704444	0,0091
DUMSHIFT (1981-1986)	-0,043893	0,008336	-5,265725	0,0000
DUMSHIFT (2009-2013)	-0,061718	0,009952	-6,201272	0,0000
TIME=2020	-0,103272	0,018118	-5,700090	0,0000
R-squared	0,834514	Mean dependent var		0,028803
Adjusted R-squared	0,816460	S.D. dependent var		0,040458
S.E. of regression	0,017333	Akaike info criterion		-5,166434
Sum squared resid	0,016523	Schwarz criterion		-4,926274
Log likelihood	167,1595	Hannan-Quinn criter.		-5,072141
F-statistic	46,22559	Durbin-Watson stat		1,396190
Prob(F-statistic)	0,000000			

Σημείωση: PCR ιδιωτική κατανάλωση σε σταθερές τιμές, PYR προσωπικό διαθέσιμο εισόδημα σε σταθερές τιμές, FWR συνολικός πλούτος σε σταθερές τιμές, PCR_STAR μακροχρόνιο επίπεδο ιδιωτικής κατανάλωσης, μεταβλητές με δείκτη -1 υποδηλώνουν χρήση μιας ετήσιας χρονικής υστέρησης.

περίοδο 2009-2013, καθώς και κατά το έτος 2020. Σημειώνουμε ότι ο όρος ECM υποδηλώνει και εδώ μια σχετικά αργή διαδικασία επαναφοράς στην ισορροπία.

$$\begin{aligned} \Delta \log(PCR) = & C(20) + C(21)\Delta \log(PYR) + C(22)\Delta \log(FWR) + \\ & + C(23)LOG(PCR_{(-1)}) - LOG(PCR_{STAR(-1)}) + \\ & + C(24)DUMSHIFT(1981 - 1986) + C(25)DUMSHIFT(2009 - 2013) + \\ & + C(26)T2020 + \varepsilon. \end{aligned} \quad (11)$$

Εξαγωγές

Εξετάζοντας τη βραχυχρόνια δυναμική συμπεριφορά των εξαγωγών, παρατηρούμε ότι επιδρούν με σημαντικό και έντονο τρόπο όλες οι παράμετροι για τις οποίες εξετάζουμε. Ειδικότερα, η επίδραση της μεταβολής της διεθνούς ζήτησης είναι θετική και στατιστικά σημαντική, καθώς μια αύξησή της κατά 10% οδηγεί σε αύξηση του ρυθμού μεταβολής των εξαγωγών κατά 6,2%. Αντίστοιχα, θετική και στατιστικά σημαντική είναι η επίδραση των τιμών των ανταγωνιστών με μια αύξηση σε όρους δολαρίου, κατά 10%, δηλαδή μια βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των ελληνικών προϊόντων, να οδηγεί σε μια αύξηση των εξαγωγών κατά 6,7%. Μικρότερη συγκριτικά, αλλά σημαντική, είναι και η επίδραση μιας υποτίμησης της συναλλαγματικής ισοτιμίας, με μια μεταβολή της ισοτιμίας κατά 10% να οδηγεί σε αύξηση του ρυθμού μεταβολής των εξαγωγών κατά 3,1%. Επιπλέον, σημαντική και μεγάλη είναι η επίδραση του όρου ECM, υποδηλώνοντας μια σχετικά γρήγορη επαναφορά στη μακροχρόνια τάση. Τέλος, σημειώνουμε την ύπαρξη μιας ασυνέχειας κατά το έτος 1988, η οποία πιθανά σχετίζεται με αλλαγές στον τρόπο υπολογισμού των μακροοικονομικών μεγεθών κατά το έτος αυτό.

$$\begin{aligned} \Delta \log(XTR) = & C(30) + C(31)\Delta \log(WDR) + C(32)\Delta \log(EXR) + \\ & + C(33)CXUD + C(34)LOG(XTR_{(-1)}) - LOG(XTR_{STAR(-1)}) + \\ & + C(35)T1988 + \varepsilon. \end{aligned} \quad (12)$$

ΠΙΝΑΚΑΣ 10

Εξαγωγές

Μεταβλητή	Συντελεστής	Τυπ. απόκλιση	t-Statistic	Πιθανότητα
C	-0,002969	0,010046	-0,295538	0,7687
D(LOG(WDR))	0,626373	0,054299	11,53570	0,0000
D(LOG(EXR))	0,311280	0,104009	2,992829	0,0041
D(LOG(CXUD))	0,670495	0,127210	5,270765	0,0000
LOG(XTR(-1))-LOG(XTR_STAR(-1))	-0,391293	0,079817	-4,902374	0,0000
TIME = 1988	-0,226226	0,054702	-4,135590	0,0001
R-squared	0,756620	Mean dependent var	0,058991	
Adjusted R-squared	0,734495	S.D. dependent var	0,102051	
S.E. of regression	0,052584	Akaike info criterion	-2,959634	
Sum squared resid	0,152078	Schwarz criterion	-2,752007	
Log likelihood	96,26884	Hannan-Quinn criter.	-2,878263	
F-statistic	34,19688	Durbin-Watson stat	1,897392	
Prob(F-statistic)	0,000000			

Σημείωση: XTR εξαγωγές, WDR δείκτης παγκόσμιας ζήτησης, EXR συναλλαγματική ισοτιμία, CXUD αποπληθωριστής εξαγωγών αλλοδαπής σε USD, μεταβλητές με δείκτη -1 υποδηλώνουν χρήση μιας ετήσιας χρονικής υστέρησης.

Εισαγωγές

Η δυναμική βραχυχρόνια συμπεριφορά των εισαγωγών εμφανίζεται να χαρακτηρίζεται κυρίως από τη μεταβολή της εγχώριας ζήτησης, με τον συντελεστή της δεύτερης να είναι ιδιαίτερα κοντά στη μονάδα. Δευτερευόντως, η βραχυχρόνια μεταβολή των εισαγωγών εξαρτάται θετικά από τη μεταβολή της εξαρτημένης μεταβλητής ένα χρόνο πριν, γεγονός που υποδεικνύει την ύπαρξη μιας τάσης μακριά από την ισορροπία, τάση που πιθανώς σχετίζεται με την αυξανόμενη σημασία του διεθνούς εμπορίου κατά την περίοδο που εξετάζουμε. Στην περίπτωση των εισαγωγών εισάγουμε δύο όρους ECM, ο πρώτος αφορά την επαναφορά των εισαγωγών στη μακροχρόνια τάση τους και εμφανίζεται ασθενώς

στατιστικά σημαντικός, ο δεύτερος αφορά την επαναφορά της συνολικής ζήτησης στη μακροχρόνια τάση της, έτσι όπως εκφράζεται από τη μεταβλητή για το παραγωγικό κενό. Η μεταβλητή αυτή δεν εμφανίζεται στατιστικά σημαντική, η είσοδός της όμως στο υπόδειγμα είναι σημαντική και για την ευστάθειά του. Τέλος, σημειώνουμε ότι δύο ψευδομεταβλητές για τα έτη 1974 και 2009 εμφανίζονται στατιστικά σημαντικές και με προφανή συσχέτιση με οικονομικές μεταβολές κατά τα έτη αυτά.

$$\begin{aligned} \Delta \log(MTR) = & C(40) + C(41)\Delta \log(MTR_{(-1)}) + C(42)\Delta \log(TFER) + \\ & + C(43)\log(YGA) + C(44)LOG(MTR_{(-1)}) - LOG(MTR_{STAR(-1)}) + \\ & + C(45)T1974 + C(46)T2009 + \varepsilon. \end{aligned} \quad (13)$$

ΠΙΝΑΚΑΣ 11
Εισαγωγές

Μεταβλητή	Συντελεστής	Τυπ. απόκλιση	t-Statistic	Πιθανότητα
C	0,013572	0,008005	1,695391	0,0958
D(LOG(MTR(-1)))	0,145357	0,073951	1,965583	0,0545
D(LOG(TFER))	0,984614	0,116900	8,422710	0,0000
LOG(YGA)	-0,029954	0,045512	-0,658162	0,5132
LOG(MTR(-1))-LOG(MTR_STAR(-1))	-0,104572	0,056833	-1,839986	0,0713
TIME= 1974	-0,131368	0,051134	-2,569100	0,0130
TIME=2009	-0,137477	0,044452	-3,092716	0,0031
R-squared	0,787707	Mean dependent var		0,057157
Adjusted R-squared	0,764119	S.D. dependent var		0,084059
S.E. of regression	0,040825	Akaike info criterion		-3,451412
Sum squared resid	0,090002	Schwarz criterion		-3,209181
Log likelihood	112,2681	Hannan-Quinn criter.		-3,356480
F-statistic	33,39417	Durbin-Watson stat		1,853042
Prob(F-statistic)	0,000000			

Σημείωση: MTR εισαγωγές, TFER δείκτης εγχώριας ζήτησης, YGA απόκλιση από δυνητικό ΑΕΠ, MTR_STAR μακροχρόνιο επίπεδο εισαγωγών, μεταβλητές με δείκτη -1 υποδηλώνουν χρήση μιας ετήσιας χρονικής υστέρησης.

Κεντρική εξίσωση τιμών

Η εξέταση της δυναμικής συμπεριφοράς των τιμών βραχυχρόνια εξαρτάται από τρεις όρους. Πρώτον, από την προηγούμενη μεταβολή του επιπέδου των τιμών κατά τρόπο θετικό και στατιστικά σημαντικό υποδηλώνοντας έτσι την ύπαρξη μιας δυναμικής που οδηγεί μακριά από την ισορροπία. Δεύτερον, από το μερίδιο των ονομαστικών μισθών στο πραγματικό προϊόν, όρο που συνδέει πραγματικά και ονομαστικά μεγέθη. Σημειώνουμε ότι ο όρος αυτός αποτελεί τμήμα του μοναδιαίου κόστους εργασίας, χωρίς όμως ο άλλος όρος, η παραγωγικότητα της εργασίας να εμφανίζεται στατιστικά σημαντικός, γεγονός που κατά τη γνώμη μας υποστηρίζει την επιλογή μας να θεωρήσουμε στο υπόδειγμα που

ΠΙΝΑΚΑΣ 12
Αποπληθωριστής ΑΕΠ

Μεταβλητή	Συντελεστής	Τυπ. απόκλιση	t-Statistic	Πιθανότητα
C	0,004263	0,004046	1,053633	0,2967
D(LOG(YED(-1)))	0,458545	0,082252	5,574906	0,0000
D(LOG(CMP/YER))	0,290728	0,065527	4,436753	0,0000
D(LOG(MTD))	0,182073	0,043811	4,155863	0,0001
LOG(YED(-1))-LOG(YED_STAR(-1))	-0,058377	0,026069	-2,239353	0,0292
TIME= 1973	0,101773	0,021434	4,748271	0,0000
R-squared	0,928690	Mean dependent var	0,076146	
Adjusted R-squared	0,922208	S.D. dependent var	0,072280	
S.E. of regression	0,020160	Akaike info criterion	-4,877068	
Sum squared resid	0,022353	Schwarz criterion	-4,669441	
Log likelihood	154,7506	Hannan-Quinn criter.	-4,795697	
F-statistic	143,2566	Durbin-Watson stat	2,255213	
Prob(F-statistic)	0,000000			

Σημείωση: YED αποπληθωριστής ΑΕΠ, CMP εισόδημα εξαρτημένης εργασίας, YER πραγματικό ΑΕΠ, MTD αποπληθωριστής εισαγωγών, YED_STAR μακροχρόνιο επίπεδο αποπληθωριστή ΑΕΠ, μεταβλητές με δείκτη -1 υποδηλώνουν χρήση μιας ετήσιας χρονικής υστέρησης.

εξετάζουμε τους μισθούς ως σταθερή αναλογία του συνολικού προϊόντος και όχι να προσπαθήσουμε να τους υπολογίσουμε σε σχέση με μεταβολές στην παραγωγικότητα της εργασίας. Με άλλα λόγια στο υπόδειγμα που παρουσιάζουμε οι μισθοί είναι δομικά καθορισμένοι και όχι δυναμικά. Τρίτον, η μεταβολή του επιπέδου των τιμών εγχώρια εξαρτάται από τη μεταβολή των τιμών εισαγωγών. Η μεταβλητή για τον όρο ECM εμφανίζεται με το σωστό πρόσημο και στατιστικά σημαντική, παρά το γεγονός ότι, και σε αυτή την περίπτωση, η μετάβαση προς τη μακροχρόνια ισορροπία εμφανίζεται σχετικά αργή. Τέλος, σημειώνουμε τη συμπερίληψη μιας ψευδομεταβλητής για το έτος 1973, η οποία σχετίζεται με την έναρξη της παγκόσμιας κρίσης της δεκαετίας του 1970.

$$\begin{aligned} \Delta \log(YED) = & C(50) + C(29)\Delta \log(YED_{(-1)}) + \\ & + C(51)\Delta \log(CMR/YER) + C(52)\Delta \log(MTD) + \\ & + C(53)LOG(YED_{(-1)}) - LOG(YED_{STAR(-1)}) + C(54)T1973 + \varepsilon. \end{aligned} \quad (14)$$

Τιμές εξαγωγών

Η βραχυχρόνια συμπεριφορά των τιμών εξαγωγών αποτελεί συνάρτηση της εξέλιξης των εγχώριων τιμών γενικά, των τιμών των δισθενών ανταγωνιστών και της συναλλαγματικής ισοτιμίας, καθώς και των διεθνών τιμών πετρελαίου. Η οικονομετρική εξέταση της σχέσης αυτής δείχνει ότι μια αύξηση των εγχώριων τιμών κατά 10% οδηγεί σε αύξηση των τιμών εξαγωγών κατά 6,4%, μια αύξηση των τιμών των ανταγωνιστών σε όρους δολαρίου οδηγεί σε αύξηση των τιμών εξαγωγών κατά 5,2%, ενώ μια υποχώρηση στη συναλλαγματική ισοτιμία οδηγεί και αυτή σε αύξηση των τιμών εξαγωγών κατά 5%. Τα αποτελέσματα αυτά υποδεικνύουν ότι οι τιμές εξαγωγών βρίσκονται σε στενή σχέση με το υπόλοιπο σύστημα τιμών, συμπέρασμα που ενισχύεται και από το μέγεθος του συντελεστή του όρου ECM, το οποίο υποδηλώνει μια ταχεία επαναφορά στη μακροχρόνια τάση. Τέλος, σημειώνουμε ότι η τιμή του πετρελαίου δεν φαίνεται να επηρεάζει σημαντικά τις τιμές εξαγωγών, καθώς μια αύξηση της τιμής του πετρελαίου κατά 10% οδηγεί σε αύξηση των τιμών εξαγωγών κατά 0,8%. Επιπλέον, σημειώνουμε ότι σημαντικά διαφορετική ήταν η συμπεριφορά των τιμών εξαγωγών κατά την περίοδο πριν το 1974.

$$\begin{aligned} \Delta \log(XTD) = & C(60) + C(61)\Delta \log(YED) + C(62)\Delta \log(EXR) + \\ & + C(63)\Delta \log(POLU) + C(64)\Delta \log(CXUD) + C(65)LOG(XTD_{(-1)}) - \quad (15) \\ & - LOG(XTD_{STAR(-1)}) + C(66)DUMSHIFT(1960 - 1974) + \varepsilon. \end{aligned}$$

ΠΙΝΑΚΑΣ 13
Τιμές εξαγωγών

Μεταβλητή	Συντελεστής	Τυπ. απόκλιση	t-Statistic	Πιθανότητα
C	-0,007041	0,007245	-0,971835	0,3355
D(LOG(YED))	0,646987	0,108667	5,953841	0,0000
D(LOG(EXR))	0,505476	0,102249	4,943583	0,0000
D(LOG(POILU))	0,087085	0,022196	3,923541	0,0002
D(LOG(CXUD))	0,520012	0,133868	3,884521	0,0003
LOG(XTD(-1))-LOG(XTD_STAR(-1))	-0,187904	0,048684	-3,859643	0,0003
DUMSHIFT10	0,064580	0,020857	3,096338	0,0031
R-squared	0,848242	Mean dependent var	0,068737	
Adjusted R-squared	0,831380	S.D. dependent var	0,086056	
S.E. of regression	0,035337	Akaike info criterion	-3,740136	
Sum squared resid	0,067431	Schwarz criterion	-3,497904	
Log likelihood	121,0741	Hannan-Quinn criter.	-3,645203	
F-statistic	50,30504	Durbin-Watson stat	1,448113	
Prob(F-statistic)	0,000000			

Σημείωση: XTD αποπληθωριστής εξαγωγών, YED αποπληθωριστής ΑΕΠ, EXR συναλλαγματική ισοτιμία, POILU τιμή πετρελαίου σε USD, CXUD, CXUD αποπληθωριστής εξαγωγών αλλοδαπής σε USD, XTD_STAR μακροχρόνιο επίπεδο τιμών εξαγωγών, μεταβλητές με δείκτη -1 υποδηλώνουν χρήση μιας ετήσιας χρονικής υστέρησης.

Τιμές εισαγωγών

Η βραχυχρόνια συμπεριφορά των τιμών εισαγωγών ακολουθεί την ίδια λογική δομή με αυτή των τιμών εξαγωγών. Με άλλα λόγια η εξέλιξη των τιμών εισαγωγών εξαρτάται από τη μεταβολή του γενικού επιπέδου

των τιμών, της συναλλαγματικής ισοτιμίας και των διεθνών τιμών των ανταγωνιστών, καθώς και από την τιμή του πετρελαίου. Συγκρίνοντας τον Πίνακα 13 και τον Πίνακα 14 παρατηρούμε ότι το μέγεθος και η στατιστική σημαντικότητα των μεταβλητών εμφανίζει σημαντική ομοιότητα.

$$\begin{aligned} \Delta \log(MTD) = & C(70) + C(71)\Delta \log(YED) + C(72)\Delta \log(EXR) + \\ & + C(73)\Delta \log(POLU) + C(74)\Delta \log(CMUD) + C(75)\log(MTD_{(-1)}) - \\ & - \log(MTD_{STAR(-1)}) + C(76)DUMSHIFT(1960 - 1974) + \varepsilon. \end{aligned} \quad (16)$$

ΠΙΝΑΚΑΣ 14
Τιμές εισαγωγών

Μεταβλητή	Συντελεστής	Τυπ. απόκλιση	t-Statistic	Πιθανότητα
C	-0,008221	0,005546	-1,482171	0,1440
D(LOG(YED))	0,560061	0,082158	6,816877	0,0000
D(LOG(EXR))	0,510265	0,067562	7,552553	0,0000
D(LOG(POILU))	0,066903	0,019676	3,400165	0,0013
D(LOG(CMUD))	0,597852	0,089173	6,704446	0,0000
LOG(MTD(-1))-LOG(MTD_STAR(-1))	-0,142651	0,038567	-3,698752	0,0005
DUMSHIFT10	0,047852	0,016711	2,863558	0,0059
R-squared	0,912258	Mean dependent var		0,065613
Adjusted R-squared	0,902687	S.D. dependent var		0,086061
S.E. of regression	0,026847	Akaike info criterion		-4,291330
Sum squared resid	0,039641	Schwarz criterion		-4,051169
Log likelihood	140,0312	Hannan-Quinn criter.		-4,197037
F-statistic	95,30686	Durbin-Watson stat		2,121446
Prob(F-statistic)	0,000000			

Σημείωση: MTD αποπληθωριστής εισαγωγών, YED αποπληθωριστής ΑΕΠ, EXR συναλλαγματική ισοτιμία, POILU τιμή πετρελαίου σε USD, CMUD αποπληθωριστής εισαγωγών αλλοδαπής σε USD, MTD_STAR μακροχρόνιο επίπεδο τιμών εισαγωγών, μεταβλητές με δείκτη -1 υποδηλώνουν χρήση μιας ετήσιας χρονικής υστέρησης.

Τιμές επενδύσεων

Η βραχυχρόνια συμπεριφορά των τιμών των επενδύσεων ακολουθεί σε μεγάλο βαθμό τη μακροχρόνια συμπεριφορά, καθώς οι βασικές προσδιοριστικές παράμετροι της δεύτερης είναι όμοιες με της πρώτης. Ειδικότερα, η βραχυχρόνια σχέση εξαρτάται από τη συμπεριφορά του γενικού επιπέδου των τιμών και των τιμών εισαγωγών στον ίδιο και κατά τον προηγούμενο χρόνο. Το γεγονός αυτό δείχνει ότι οι τιμές επενδύσεων στην πραγματικότητα αποτελούν σύνθεση αυτών των δύο στοιχείων, τόσο βραχυχρόνια όσο και μακροχρόνια. Τέλος, σημειώνουμε ότι ο συντελεστής του όρου ECM εμφανίζεται και σε αυτήν, την περίπτωση χαμηλός, δείχνοντας έτσι μια αργή μετάβαση προς την ισορροπία.

ΠΙΝΑΚΑΣ 15
Τιμές επενδύσεων

Μεταβλητή	Συντελεστής	Τυπ. απόκλιση	t-Statistic	Πιθανότητα
C	-0,008211	0,007994	-1,027180	0,3088
D(LOG(YED))	1,413401	0,195149	7,242665	0,0000
D(LOG(YED(-1)))	-0,422803	0,185154	-2,283512	0,0263
D(LOG(MTD))	0,214156	0,097986	2,185572	0,0331
D(LOG(MTD(-1)))	-0,185663	0,105212	-1,764655	0,0832
LOG(ITD(-1))-LOG(ITD_STAR(-1))	-0,063919	0,024827	-2,574589	0,0128
R-squared	0,834066	Mean dependent var		0,080015
Adjusted R-squared	0,818981	S.D. dependent var		0,091921
S.E. of regression	0,039109	Akaike info criterion		-3,551739
Sum squared resid	0,084124	Schwarz criterion		-3,344112
Log likelihood	114,3280	Hannan-Quinn criter.		-3,470368
F-statistic	55,29140	Durbin-Watson stat		1,906999
Prob(F-statistic)	0,000000			

Σημείωση: ITD αποπληθωριστής επενδύσεων, YED αποπληθωριστής ΑΕΠ, MTD αποπληθωριστής εισαγωγών, ITD_STAR μακροχρόνιο επίπεδο τιμών επενδύσεων, μεταβλητές με δείκτη -1 υποδηλώνουν χρήση μιας ετήσιας χρονικής υστέρησης.

$$\begin{aligned} \Delta \log(ITD) = & C(80) + C(81)\Delta \log(YED) + C(82)\Delta \log(YED_{(-1)}) + \\ & + C(82)\Delta \log(MTD) + C(83)\Delta \log(MTD_{(-1)}) + C(84)LOG(ITD_{(-1)}) - \\ & - LOG(ITD_{STAR(-1)}) + \varepsilon. \end{aligned} \quad (17)$$

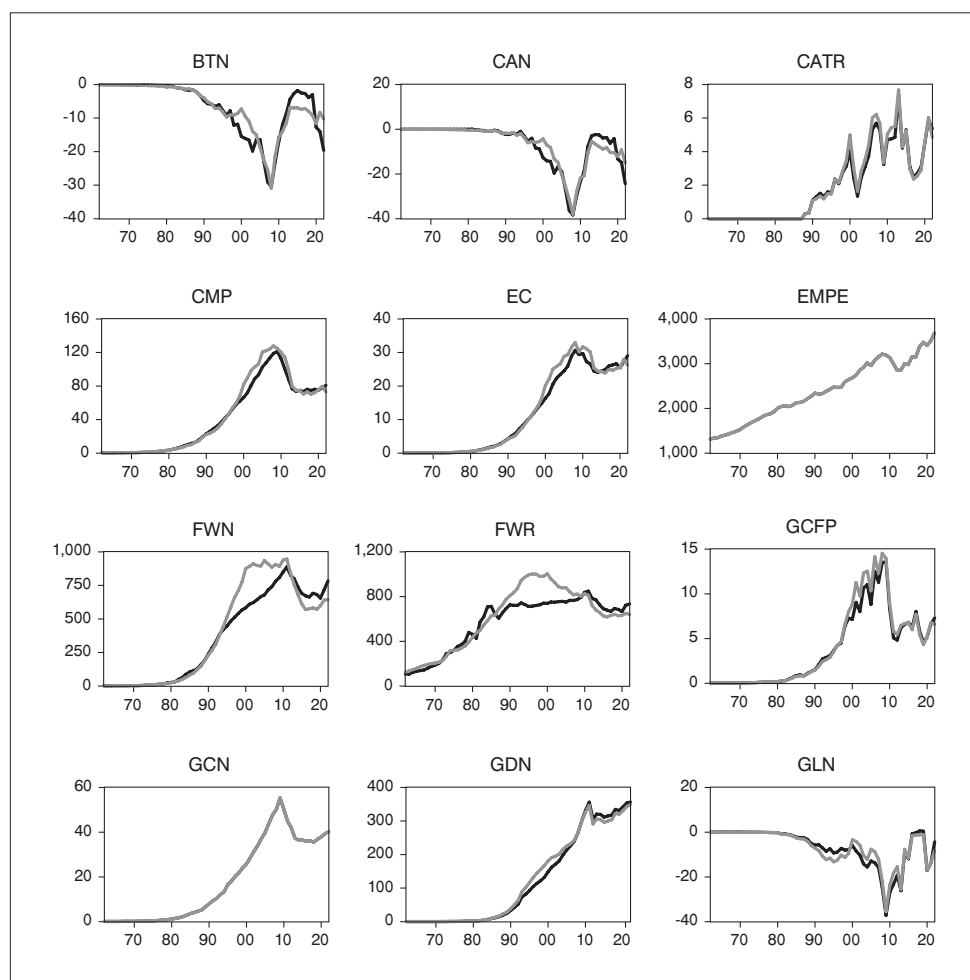
3.3. Επίλυση του συστήματος για ιστορικές τιμές

Επιλύοντας το σύστημα για τις ιστορικές τιμές, ελέγχουμε τη λογική του συνοχή και την προβλεπτική του ικανότητα. Ξεκινώντας από τις ιστορικά δοσμένες αρχικές τιμές και χρησιμοποιώντας τον αλγόριθμο Gauss-Seidel, υπολογίζουμε διαδοχικά τις τιμές των επόμενων περιόδων δυναμικά. Τα αποτελέσματα, τα οποία παρουσιάζονται στο Διάγραμμα 4, δείχνουν ότι η ικανότητα του υποδείγματος που παρουσιάσαμε να εξηγεί το παρελθόν είναι ικανοποιητική. Ειδικότερα οι ιστορικές τιμές και των 52 ενδογενών μεταβλητών που εξετάζουμε προσεγγίζονται ικανοποιητικά. Σημειώνουμε ότι σχετικά μεγαλύτερες αποκλίσεις μεταξύ ιστορικών και εκτιμώμενων τιμών, αν και εντός αποδεκτών ορίων, παρατηρούμε στις μεταβλητές για τιμές, τις επενδύσεις και συνεπακόλουθα για το απόθεμα κεφαλαίου και τον οικονομικό πλούτο. Ο λόγος για τον οποίο οι αποκλίσεις εμφανίζονται μεγαλύτερες σε αυτές τις μεταβλητές είναι η ιδιαίτερη θέση τους εντός του οικονομικού συστήματος που εξετάζουμε.

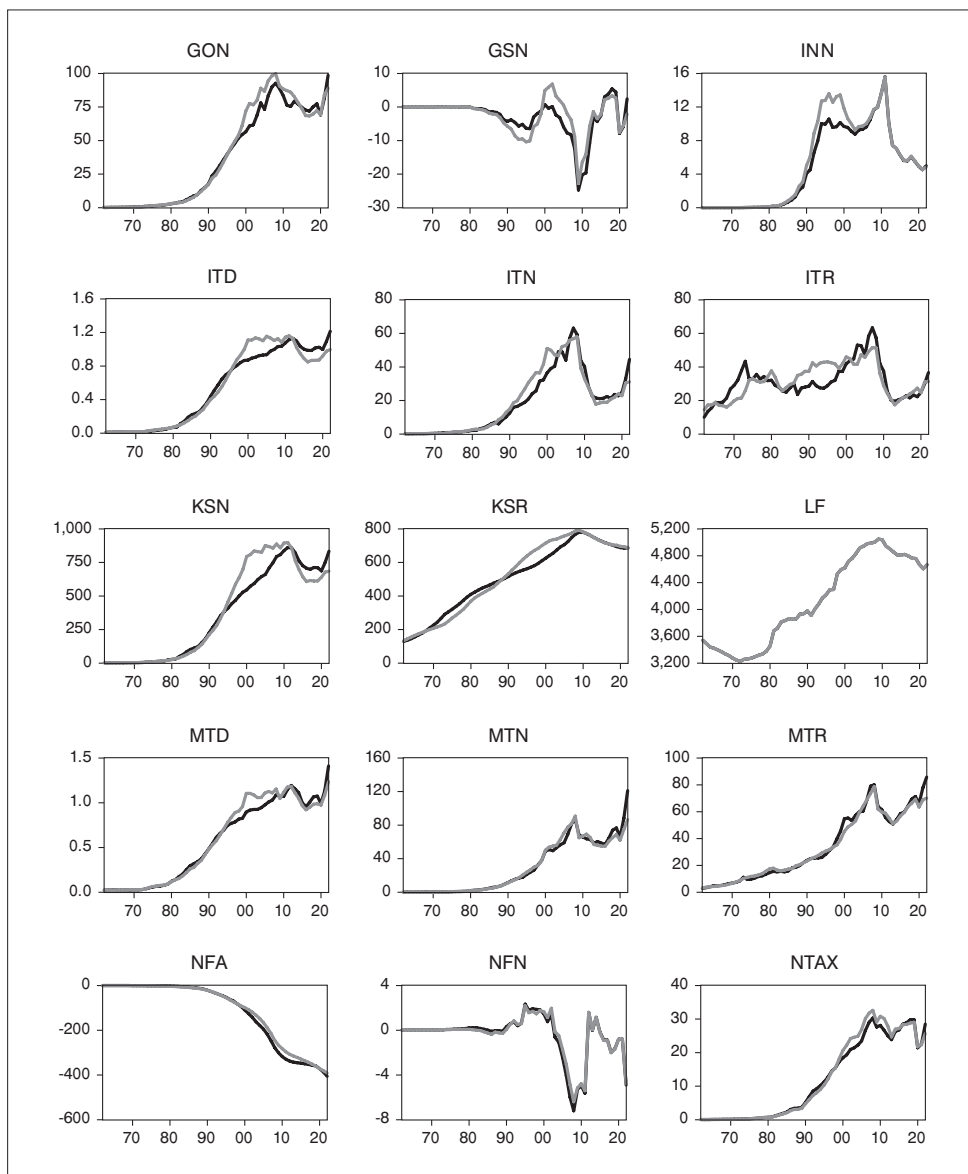
Διαχωρίζοντας ανάμεσα σε μεταβλητές που υπολογίζονται ταυτόχρονα μεταξύ τους και σε μεταβλητές οι οποίες υπολογίζονται αποκλειστικά βασιζόμενοι σε προηγούμενες τιμές, μπορούμε να διαχωρίσουμε το υπόδειγμα σε διακριτά μπλοκ. Η δομή του υποδείγματος κατ' αυτόν τον τρόπο περιλαμβάνει πέντε μπλοκ: τρία μπλοκ μεταβλητών που βασίζονται αποκλειστικά σε προηγούμενες τιμές και δύο μπλοκ ταυτόχρονα εκτιμώμενων μεταβλητών. Από τα δύο μπλοκ ταυτόχρονα εκτιμώμενων μεταβλητών το ένα αφορά τη σχέση ανάμεσα στην ανεργία και το εργατικό δυναμικό, ενώ το δεύτερο μπλοκ περιλαμβάνει τρεις μεταβλητές ανατροφοδότησης. Αυτές είναι οι μεταβλητές για τις επενδύσεις, τις τιμές και τον οικονομικό πλούτο. Κατά συνέπεια, μέσω αυτών των τριών μεταβλητών εκφράζονται οι δυναμικές του συστήματος οι οποίες εξασφαλίζουν την ισορροπία μεταξύ προσφοράς και ζήτησης. Με άλλα λόγια, οι μεταβολές των τιμών,

οι μεταβολές στον ρυθμό επενδύσεων και οι μεταβολές στην ποσότητα χρέους, αποθέματος κεφαλαίου και καθαρής διεθνούς επενδυτικής θέσης αποτελούν τα στοιχεία προσαρμογής του συστήματος προς την ισορροπία και, επομένως, είναι ευκολότερο να παρουσιάζουν αποκλίσεις μεταξύ ιστορικών και εκτιμώμενων τιμών.

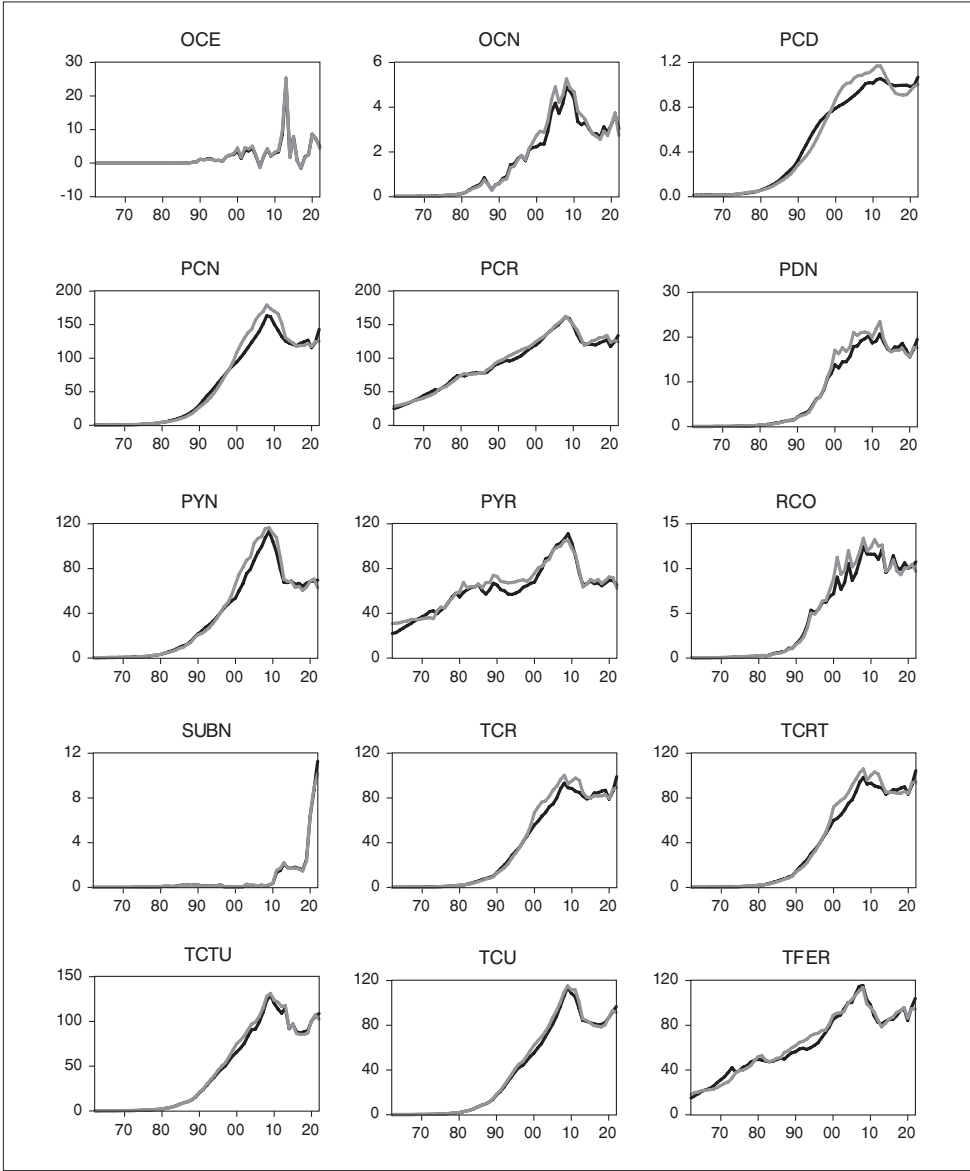
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4
Εκτίμηση σε ιστορικές τιμές



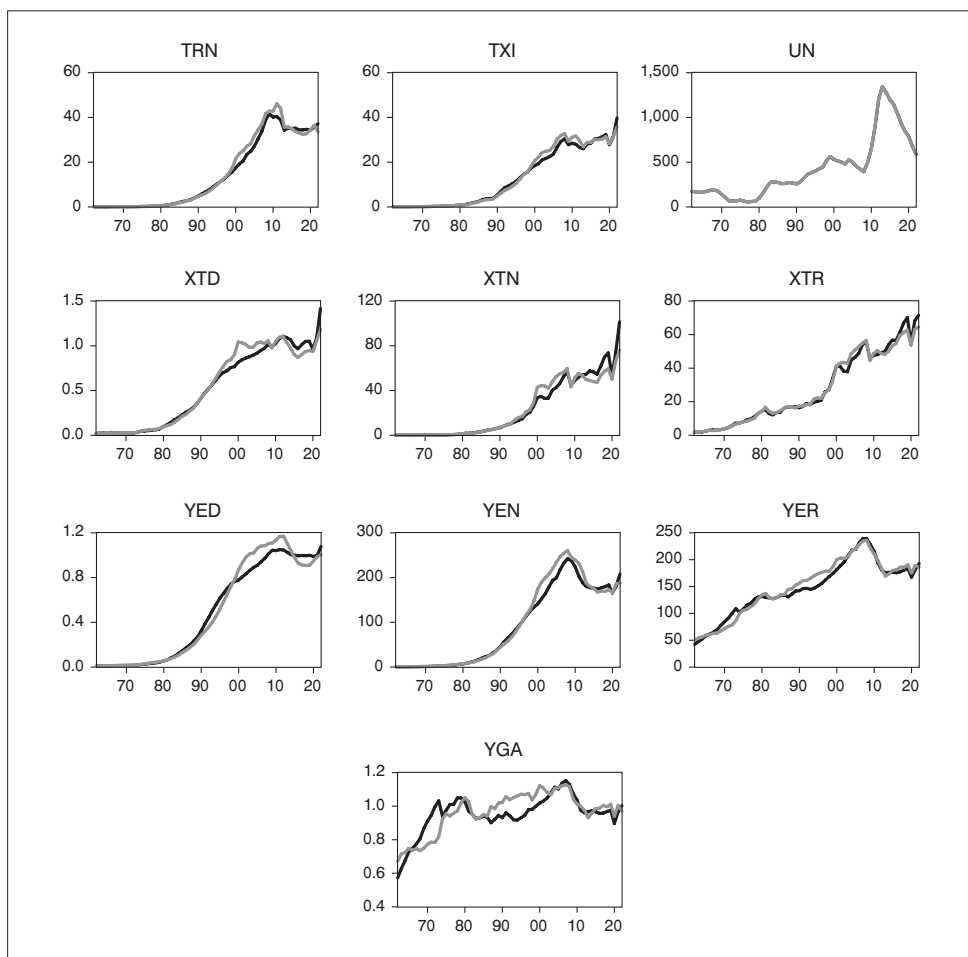
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4 (συνέχεια)



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4 (συνέχεια)



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4 (συνέχεια)



Σημειώσεις: 1. BTN Εμπορικό ισοζύγιο, CAN Ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών, CATR Κεφαλαιακές μεταβιβάσεις, εισπραττόμενες, γενική κυβέρνηση, CMP Εισόδημα εξαρτημένης εργασίας, EC Εισφορές κοινωνικής ασφάλισης, EMPE Μισθωτοί, αριθμός, σύνολο επιχειρήσεων, FWN Ονομαστικός πλούτος, FWR Πραγματικός πλούτος, GCFP Επενδύσεις παγίου κεφαλαίου, γενική κυβέρνηση, GCN Τελική κατανάλωση, γενική κυβέρνηση, GDN Χρέος γενικής κυβέρνησης (EDP βασισμένο σε ESA10), GLN Καθαρός δανεισμός γενικής κυβέρνησης, GON Ακαθάριστο λειτουργικό πλεόνασμα και μικτό εισόδημα, GSN Ακαθάριστη αποταμίευση, γενική κυβέρνηση, INN Τόκοι, πληρωτέοι, γενική κυβέρνηση, ITD Επενδύσεις παγίου κεφαλαίου, αποπληθωριστής, ITN Επενδύσεις παγίου κεφαλαίου, ονομαστικές τιμές, ITR Επενδύσεις παγίου κεφαλαίου, σταθερές τιμές, KSN Καθαρό απόθεμα κεφαλαίου, ονομαστικές τιμές, KSR Καθαρό απόθεμα κεφαλαίου, σταθερές τιμές, LF Εργατικό δυναμικό, MTD Εισαγωγές αγαθών και υπηρεσιών, αποπληθωριστής, MTN Εισαγωγές αγαθών και υπηρεσιών, ονομαστικές τιμές, MTR Εισαγωγές αγαθών και υπηρεσιών, σταθερές τιμές, NFA Κα-

θαρά περιουσιακά στοιχεία της αλλοδαπής, NFN Καθαρό πρωτογενές εισόδημα από τον υπόλοιπο κόσμο, NTAX Καθαροί φόροι επί της παραγωγής και των εισαγωγών, OCE Άλλη κεφαλαιακή δαπάνη, γενική κυβέρνηση, OCN Άλλη τρέχουσα δαπάνη, γενική κυβέρνηση, PCD Ιδιωτική κατανάλωση, αποπληθωριστής, PCN Ιδιωτική κατανάλωση, ονομαστικές τιμές, PCR Ιδιωτική κατανάλωση, σταθερές τιμές, PDN Άμεσοι φόροι, PYN Προσωπικό διαθέσιμο εισόδημα, ονομαστικές τιμές, PYR Προσωπικό διαθέσιμο εισόδημα, σταθερές τιμές, RCO Άλλοι τρέχοντες πόροι, γενική κυβέρνηση, STIN Επιτόκιο, βραχυχρόνιο, SUBN Επιδοτήσεις, πληρωτέες, γενική κυβέρνηση, TCR Συνολικά τρέχοντα έσοδα γενικής κυβέρνησης, TCRT Συνολικά έσοδα γενικής κυβέρνησης, TCTU Συνολικά έξοδα γενικής κυβέρνησης, TCU Συνολικά τρέχοντα έξοδα γενικής κυβέρνησης, TDX Συντελεστής έμμεσων φόρων, TFER Δείκτης εγχώριας ζήτησης, TRN Κοινωνικές παροχές εκτός από κοινωνικές μεταβιβάσεις σε είδος, πληρωτέες, γενική κυβέρνηση, TXI Έμμεσοι φόροι, UN Άνεργοι, XTD Εξαγωγές αγαθών και υπηρεσιών, αποπληθωριστής, XTN Εξαγωγές αγαθών και υπηρεσιών, ονομαστικές τιμές, XTR Εξαγωγές αγαθών και υπηρεσιών, σταθερές τιμές, YED Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν, αποπληθωριστής, YEN Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν, ονομαστικές τιμές, YER Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν, σταθερές τιμές, YGA Δυνητικό προϊόν.

2. Η μαύρη γραμμή στα διαγράμματα δείχνει το πραγματικό και η γκρι τις μεταβλητές.

Συμπερασματικά, το υπόδειγμα το οποίο εκτιμήσαμε, τη θεωρητική δομή του οποίου έχουμε ήδη αναπτύξει εμφανίζεται να εξηγεί ικανοποιητικά την εξέλιξη της ελληνικής οικονομίας κατά την περίοδο 1960-2022, δηλαδή για τη μέγιστη περίοδο για την οποία έχουμε συνεπή ιστορικά οικονομικά στοιχεία σε ετήσια βάση. Ειδικότερα εξετάσαμε ότι, χρησιμοποιώντας τον αλγόριθμο Gauss-Seidel ο οποίος ξεκινώντας από τα αρχικά στοιχεία, εδώ του έτους 1960, και με δεδομένη τη δομή της οικονομίας όπως περιγράφηκε στην προηγούμενη ενότητα, παρουσιάζει τιμές για τις ενδογενείς μεταβλητές οι οποίες δεν διαφέρουν ουσιαδώς από τις ιστορικές τιμές.

3.4. Σταθερή κατάσταση

Η διαμόρφωση του συστήματος σε μακροχρόνια σταθερή κατάσταση δίνει τη δυνατότητα αφενός να ελέγξουμε την ευστάθεια του συστήματος στη μακροχρόνια περίοδο και, αφετέρου, επιτρέπει τη δημιουργία ενός «καθαρού» υπόβαθρου για την εξέταση της επίδρασης συγκεκριμένων εξωγενών διαταραχών σε απομόνωση από την ταυτόχρονη επίδραση άλλων. Με άλλα λόγια σε αυτή την ενότητα σκοπός μας είναι να διακριβώσουμε ότι το σύστημα έχει μια μακροχρόνια σταθερή κατάσταση

και να εξετάσουμε τη συμπεριφορά του συστήματος σε συγκεκριμένες διαταραχές.

Βασικό χαρακτηριστικό της διαμόρφωσης του συστήματος σε μακροχρόνια σταθερή κατάσταση είναι ότι όλες οι μεταβλητές μεγεθύνονται με ένα σταθερό και από τα πριν γνωστό ρυθμό μεταβολής. Ειδικότερα, κατά τη διαμόρφωση σταθερής κατάστασης οι εξωγενείς μεταβλητές χωρίζονται στις ακόλουθες κατηγορίες:

- (α) Μεταβλητές οι οποίες μένουν σταθερές στην τελευταία τιμή τους. Αυτή η περίπτωση αφορά τους λόγους των δημοσιονομικών μεταβλητών προς το ΑΕΠ, τον ρυθμό απόσβεσης, το μερίδιο των μισθών και το ποσοστό ανεργίας.
- (β) Οι τιμές, τόσο οι εγχώριες, όσο και οι διεθνείς, αυξάνονται με ρυθμό 2% που είναι ίσος με τον μακροχρόνιο στόχο για τον πληθωρισμό. Αυτή η περίπτωση αφορά τις τιμές στόχο για το σύνολο των τιμών, τις εξωτερικές και εσωτερικές τιμές των ανταγωνιστών και την τιμή του πετρελαίου.
- (γ) Οι μεταβλητές σε σταθερές τιμές αυξάνονται με ρυθμό ίσο με το άθροισμα της μεταβολής του εργατικού δυναμικού και της ολικής παραγωγικότητας, δηλαδή κατά 0,6%. Αυτή η περίπτωση αφορά τις τιμές στόχο για το ΑΕΠ και τα συστατικά του, καθώς και την παγκόσμια ζήτηση.
- (δ) Η μεταβλητή για τη συνολική απασχόληση αυξάνει κατά τον ρυθμό μεταβολής του εργατικού δυναμικού, δηλαδή κατά 0,3%. Κρίσιμα, ο αριθμός των αυτοαπασχολούμενων παραμένει σταθερός, άρα το σύνολο της αύξησης αφορά τους μισθωτούς με τη συμμετοχή των αυτοαπασχολούμενων ασυμπτωτικά να τείνει στο μηδέν. Αντίστοιχα, λόγω του σταθερού ποσοστού ανεργίας, η μεγέθυνση του εργατικού δυναμικού συμπεριλαμβάνει και ένα αυξανόμενο σταθερό μερίδιο ανέργων. Καθώς έχουμε επιλέξει να θεωρούμε ότι οι μισθοί αποτελούν σταθερό μερίδιο του συνολικού προϊόντος, δεν είναι αναγκαία η λεπτομερειακή εξέταση των μεταβολών στα μεγέθη της ανεργίας.
- (ε) Τέλος, για να εξασφαλίσουμε τη μακροχρόνια σταθερότητα του συστήματος, υποθέτουμε ότι η νομισματική πολιτική ακολουθεί έναν στόχο για πληθωρισμό στο 2%, η δημοσιονομική πολιτική έναν στό-

χο για δημοσιονομικό έλλειμμα στο 2%, ενώ η συναλλαγματική ισοτιμία υποθέτουμε ότι παραμένει σταθερή στο άρτιο. Ειδικότερα, η νομισματική πολιτική μπορεί να περιγραφεί από την ακόλουθη συνάρτηση αντίδρασης, η οποία μπορεί να γίνει αντιληπτή ως ένας κανόνας Taylor που στοχεύει αποκλειστικά στον περιορισμό του πληθωρισμού κοντά στο 2%, ενώ το μακροχρόνιο πραγματικό επιτόκιο λαμβάνει τιμή 0,06% ως πραγματικό μέγεθος.

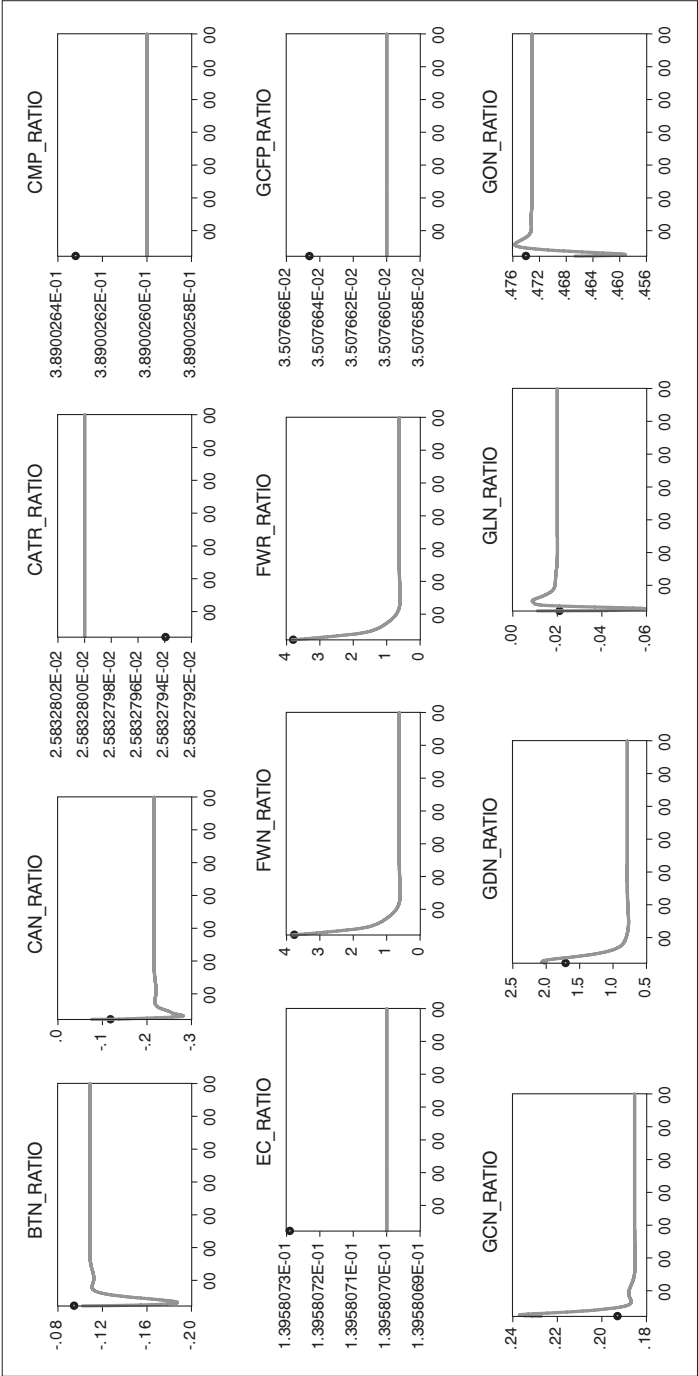
$$stin = 0,006 + \Delta \text{Log}(yed) + (0,5 \times (\Delta \text{Log}(yed) - 0,02)) \quad (18)$$

Αντίστοιχα, ο δημοσιονομικός κανόνας μπορεί να περιγραφεί από την παρακάτω σχέση:

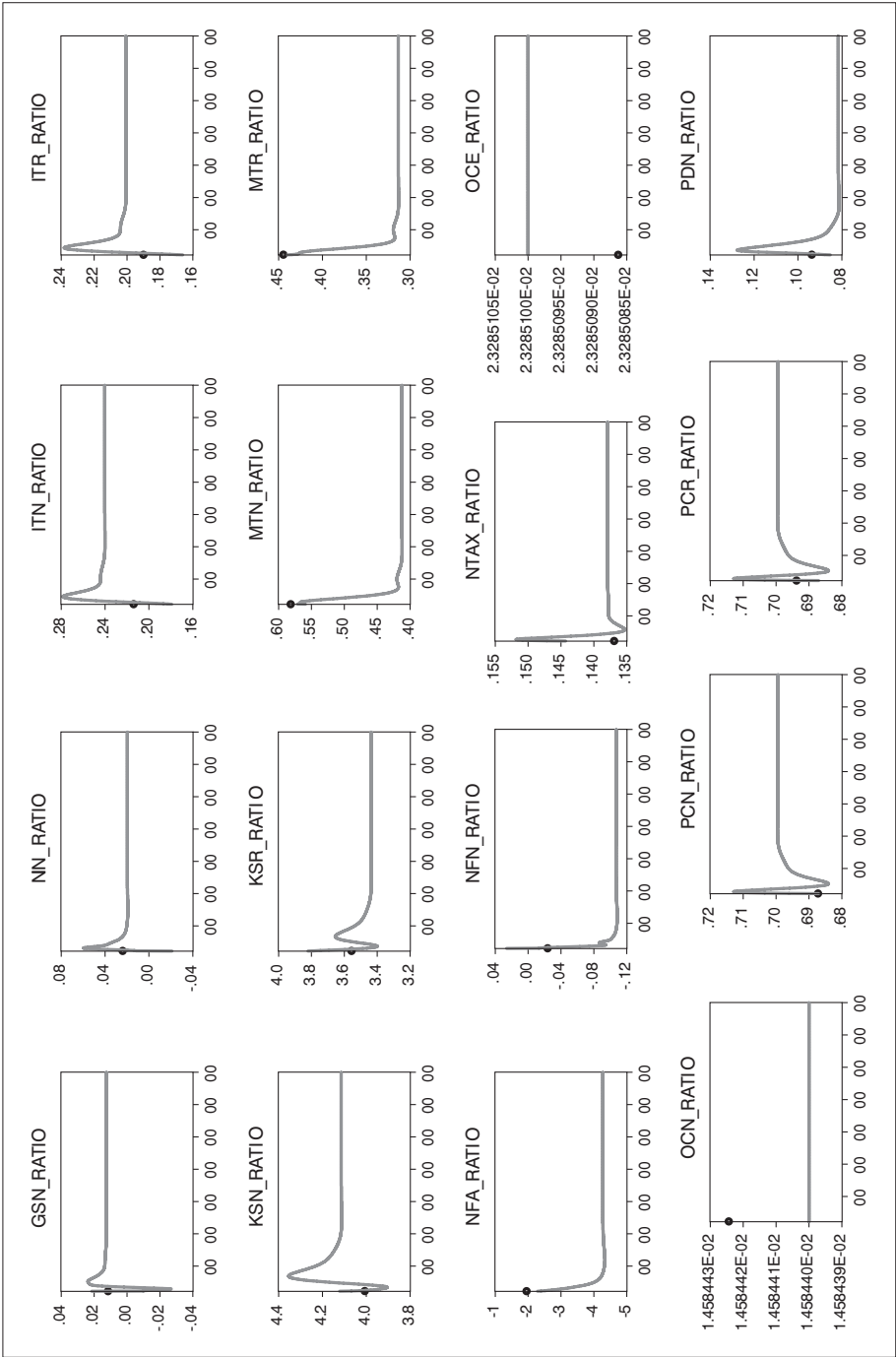
$$\Delta(tdx) = 0,2 \times ((gln / yen) - 0,02). \quad (19)$$

Η επίδραση αυτών των δύο κανόνων εξασφαλίζει ότι το επίπεδο του επιτοκίου επιτυγχάνει τη μακροχρόνια σταθερότητα στη μεταβολή των τιμών και ότι το δημόσιο χρέος δεν εμφανίζει εκρηκτική πορεία. Στο σημείο αυτό έχει σημασία να παρουσιάσουμε μερικά βασικά δομικά χαρακτηριστικά του υποδείγματος, τα οποία χαρακτηρίζουν τη μακροχρόνια διαμόρφωσή του. Το κύριο σημείο αφορά τον ιδιαίτερο ρόλο της πραγματικής συναλλαγματικής ισοτιμίας για τη διαμόρφωση του μακροχρόνιου επιπέδου του συνολικού προϊόντος και, τελικά, την όλη ευστάθεια του συστήματος. Για να γίνει κατανοητός ο ρόλος της συναλλαγματικής ισοτιμίας, προχωράμε σε μια γρήγορη παρουσίαση του συνόλου του υποδείγματος από τη σκοπιά της εθνικολογιστικής ταυτότητας. Πρώτον, η συνθήκη της εξίσωσης του οριακού προϊόντος με οριακό κόστος του κεφαλαίου εξασφαλίζει ότι ο λόγος κεφαλαίου προϊόντος μακροχρόνια τείνει προς έναν σταθερό όρο, άρα και ο ρυθμός μεταβολής των επενδύσεων και αυτός μακροχρόνια είναι δοσμένος. Κατά συνέπεια, καθώς η δημόσια δαπάνη είναι εξωγενής, η μακροχρόνια ισορροπία εξαρτάται από τη σχέση ιδιωτικής κατανάλωσης και εμπορικού ισοζυγίου. Καθώς η ιδιωτική κατανάλωση εξαρτάται πέρα από το διαθέσιμο εισόδημα και από τον οικονομικό πλούτο, με τον δεύτερο να είναι το άθροισμα του αποθέματος κεφαλαίου, των καθαρών στοιχείων ενεργητικού από το

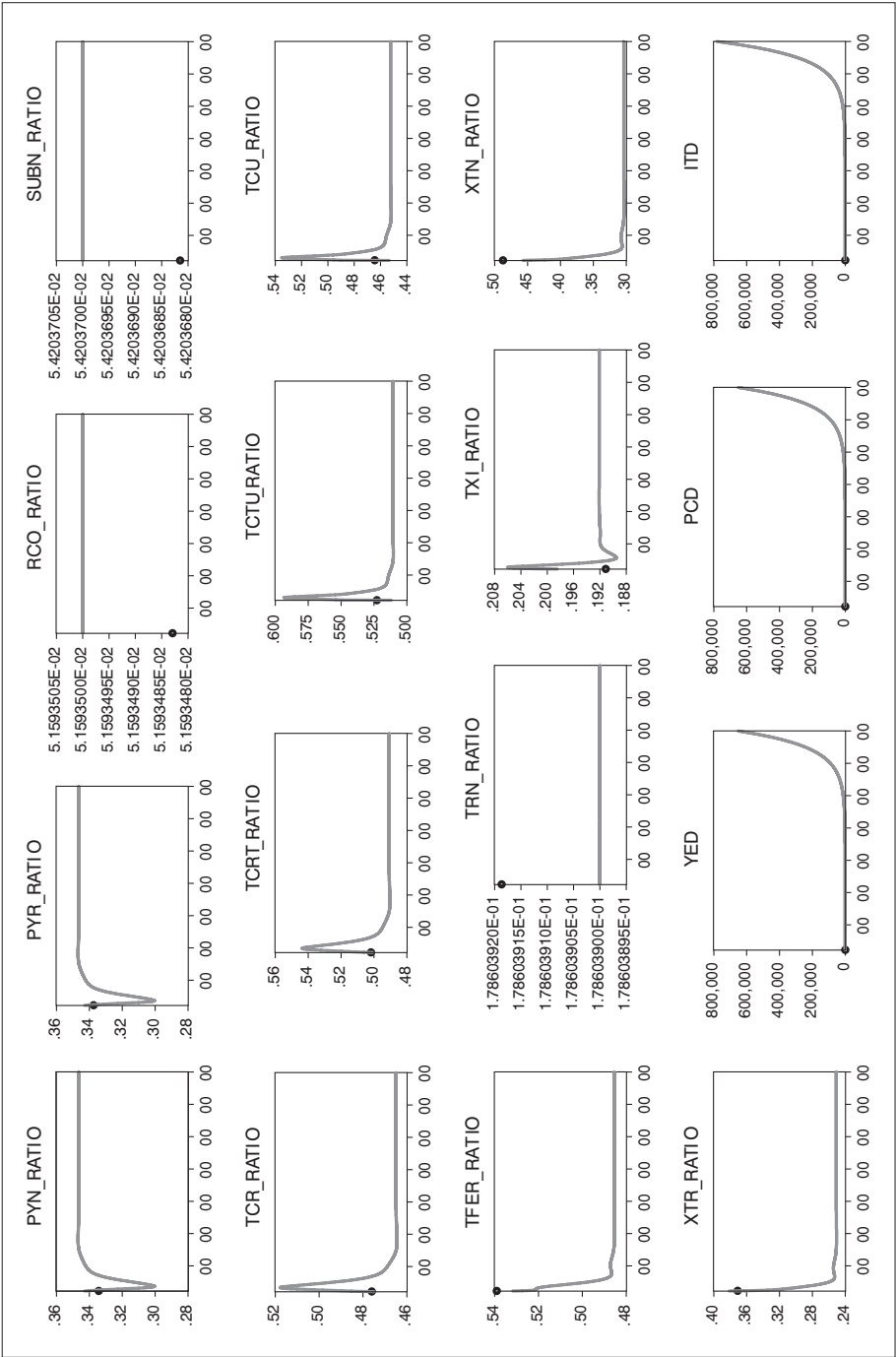
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5
Μακροχρόνια ισορροπία



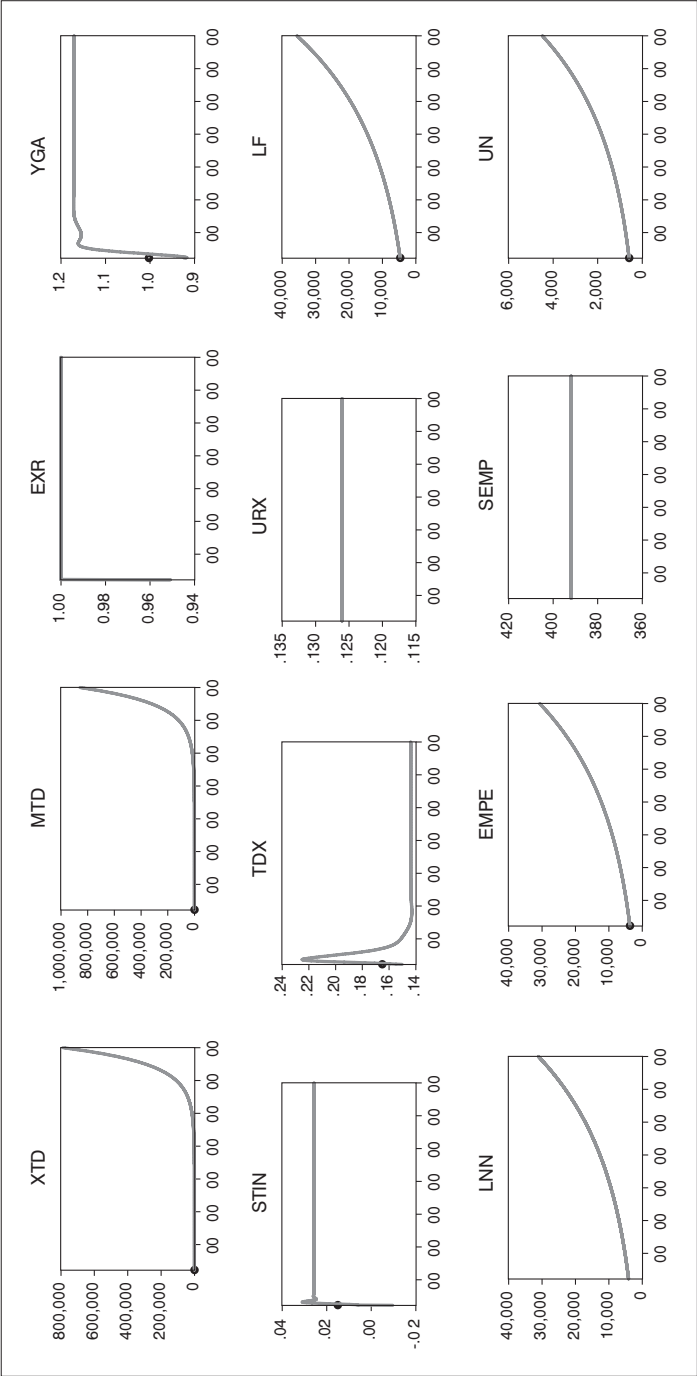
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5 (συνέχεια)



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5 (συνέχεια)



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5 (συνέχεια)



Σημείωση: Όμοια με το Διάγραμμα 4, η ονομασία των μεταβλητών μπορεί να βρεθεί στον Πίνακα Α1 του Παραρτήματος.

εξωτερικό και του συνολικού δημόσιου χρέους, ο δημοσιονομικός κανόνας εξασφαλίζει ότι και η δυναμική του δημοσίου χρέους είναι δοσμένη. Συνεπώς, ο όρος ισορροπίας του συστήματος καταλήγει να είναι η εξίσωση των καθαρών στοιχείων ενεργητικού από το εξωτερικό με το εμπορικό ισοζύγιο, δηλαδή η σταθεροποίηση του λογαριασμού τρεχουσών συναλλαγών. Αυτή τελικά εξαρτάται από το επίπεδο της συναλλαγματικής ισοτιμίας και τη μεταβολή των σχετικών τιμών ανάμεσα στις συναλλασσόμενες χώρες. Με τις σχετικές τιμές να εξαρτώνται μακροπρόθεσμα από την τιμή στόχο για τον πληθωρισμό και από το επίπεδο του μακροχρόνιου πραγματικού επιτοκίου. Κατά συνέπεια, το επίπεδο του μακροχρόνιου πραγματικού επιτοκίου έχει καθοριστικό ρόλο για τη συνολική ευστάθεια και τις δυναμικές του συστήματος, καθώς η κεντρική τράπεζα παρεμβαίνει αλλάζοντας το ονομαστικό επιτόκιο, με σκοπό να εξασφαλίσει ότι η τιμές μεταβάλλονται σύμφωνα με την τιμή στόχο για τον πληθωρισμό.

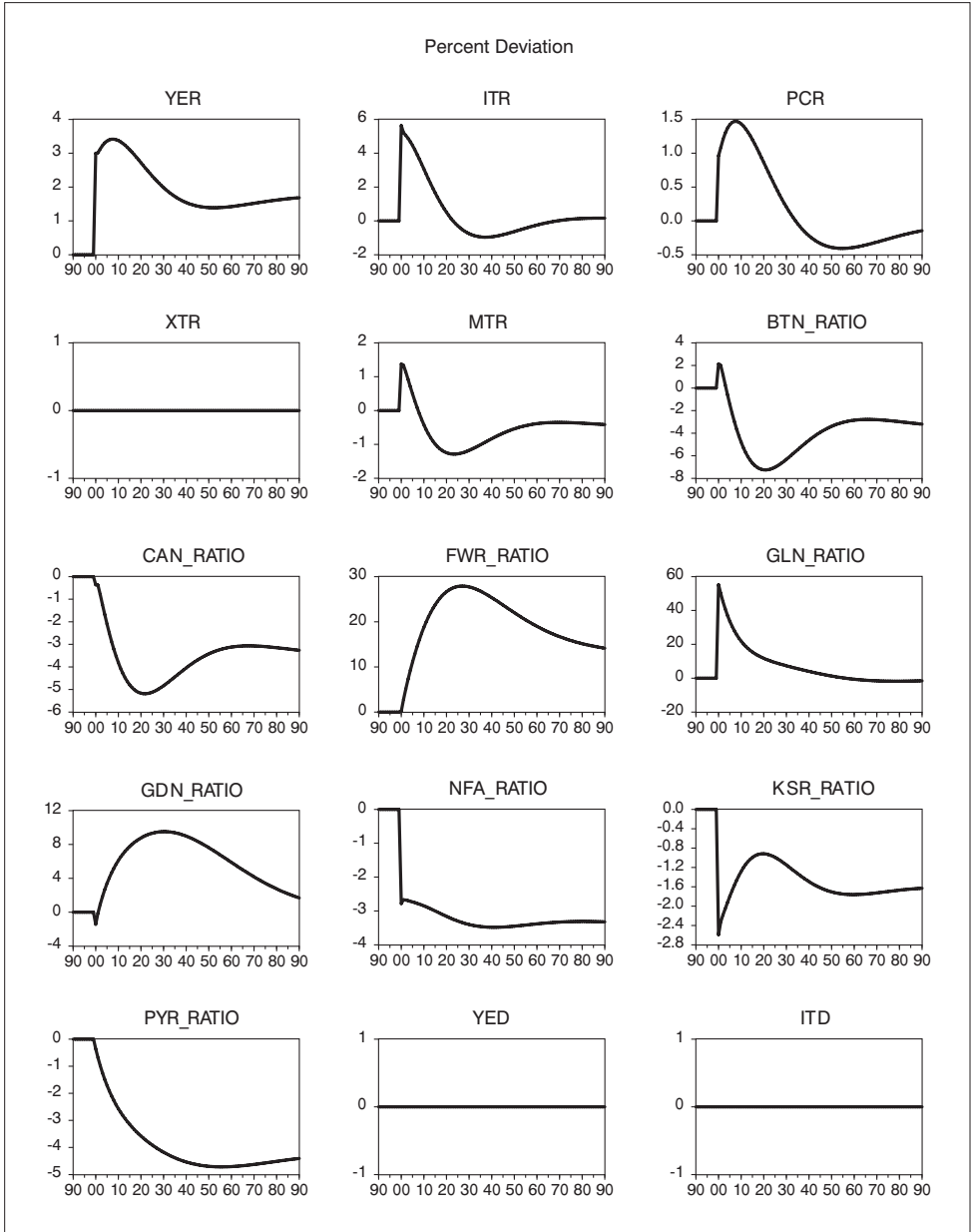
3.5. Επίδραση εξωγενών διαταραχών

Η μακροχρόνια ισορροπία του συστήματος, την οποία περιγράψαμε, δεν αναιρεί τη δυνατότητα ύπαρξης βραχυχρόνιων ανισορροπιών, καθώς το σύστημα αντιδρά βαθμιαία σε εξωγενή σοκ. Ειδικότερα, η επαναφορά στην κατάσταση ισορροπίας εξασφαλίζεται από τη λειτουργία μιας σειράς μηχανισμών. Ο μηχανισμός επαναφοράς του συστήματος στην κατάσταση ισορροπίας εξαρτάται από το είδος της εξωγενούς διαταραχής. Στη συνέχεια εξετάζουμε διαδοχικά τέσσερις τέτοιες εξωγενείς διαταραχές: μια μόνιμη αύξηση της δημόσιας δαπάνης, μια μόνιμη αύξηση στην τιμή του πετρελαίου, μια μόνιμη αύξηση στην παγκόσμια ζήτηση, και μια μόνιμη υποτίμηση της συναλλαγματικής ισοτιμίας.

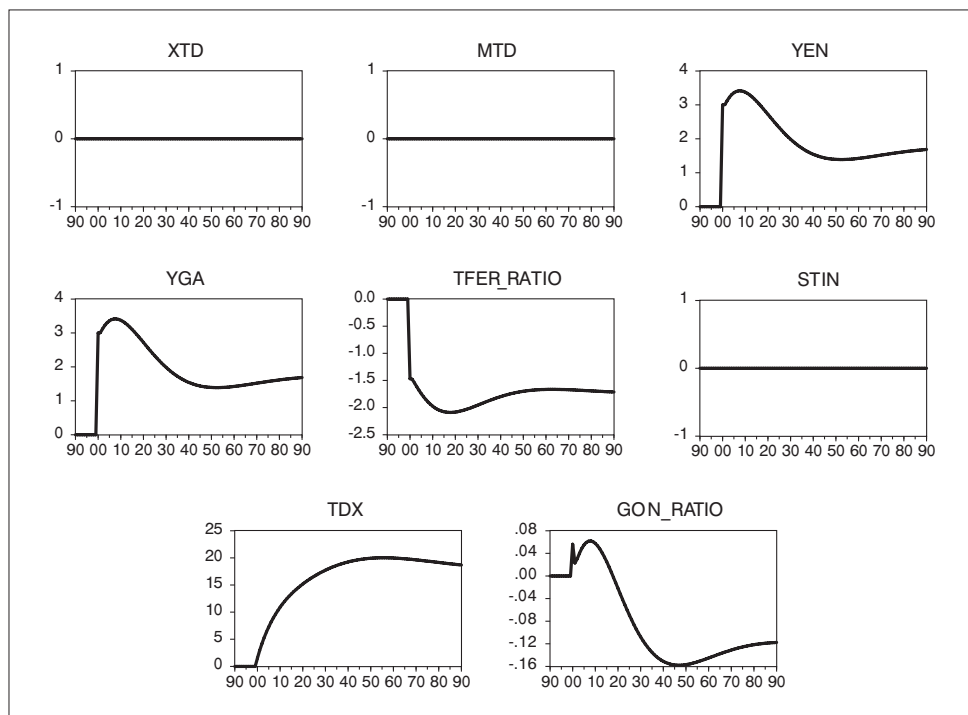
Αύξηση της δημόσιας δαπάνης

Η προσομοίωση αυτή υποθέτει την αύξηση της πραγματικής δημόσιας δαπάνης σε μόνιμη βάση κατά 10%. Ένα αποτέλεσμα που επιβεβαιώνει και οικονομετρικά την αντικυκλική επίδραση της δημοσιονομικής πολιτικής στην περίπτωση της ελληνικής οικονομίας. Η αύξηση

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6
Αύξηση της δημόσιας δαπάνης, ποσοστιαία μεταβολή



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6 (συνέχεια)



Σημείωση: YER Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν, σταθερές τιμές ITR Επενδύσεις παγίου κεφαλαίου, σταθερές τιμές, PCR Ιδιωτική κατανάλωση, σταθερές τιμές, ΧΤΡ Εξαγωγές αγαθών και υπηρεσιών, σταθερές τιμές, ΜΤΡ Εισαγωγές αγαθών και υπηρεσιών, σταθερές τιμές, ΒΤΝ Εμπορικό ισοζύγιο, CΑΝ Ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών, FWR Πραγματικός πλούτος, GΛΝ Καθαρός δανεισμός γενικής κυβέρνησης, GDN Χρέος γενικής κυβέρνησης (EDP βασισμένο σε ESA10, NFA Καθαρά περιουσιακά στοιχεία της αλλοδαπής, KSR Καθαρό απόθεμα κεφαλαίου σταθερές τιμές, ΡΥΡ Προσωπικό διαθέσιμο εισόδημα σταθερές τιμές, YED Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν, αποπληθωριστής, ITD Επενδύσεις παγίου κεφαλαίου, αποπληθωριστής, ΧΤD Εξαγωγές αγαθών και υπηρεσιών, αποπληθωριστής, ΜΤD Εισαγωγές αγαθών και υπηρεσιών, αποπληθωριστής, YEN Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν ονομαστικές τιμές, YGA Δυνητικό προϊόν, TFER Δείκτης εγχώριας ζήτησης, STIN Επιτόκιο, βραχυχρόνιο, TDX Συντελεστής έμμεσων φόρων, GON Ακαθάριστο λειτουργικό πλεόνασμα και μικτό εισόδημα.

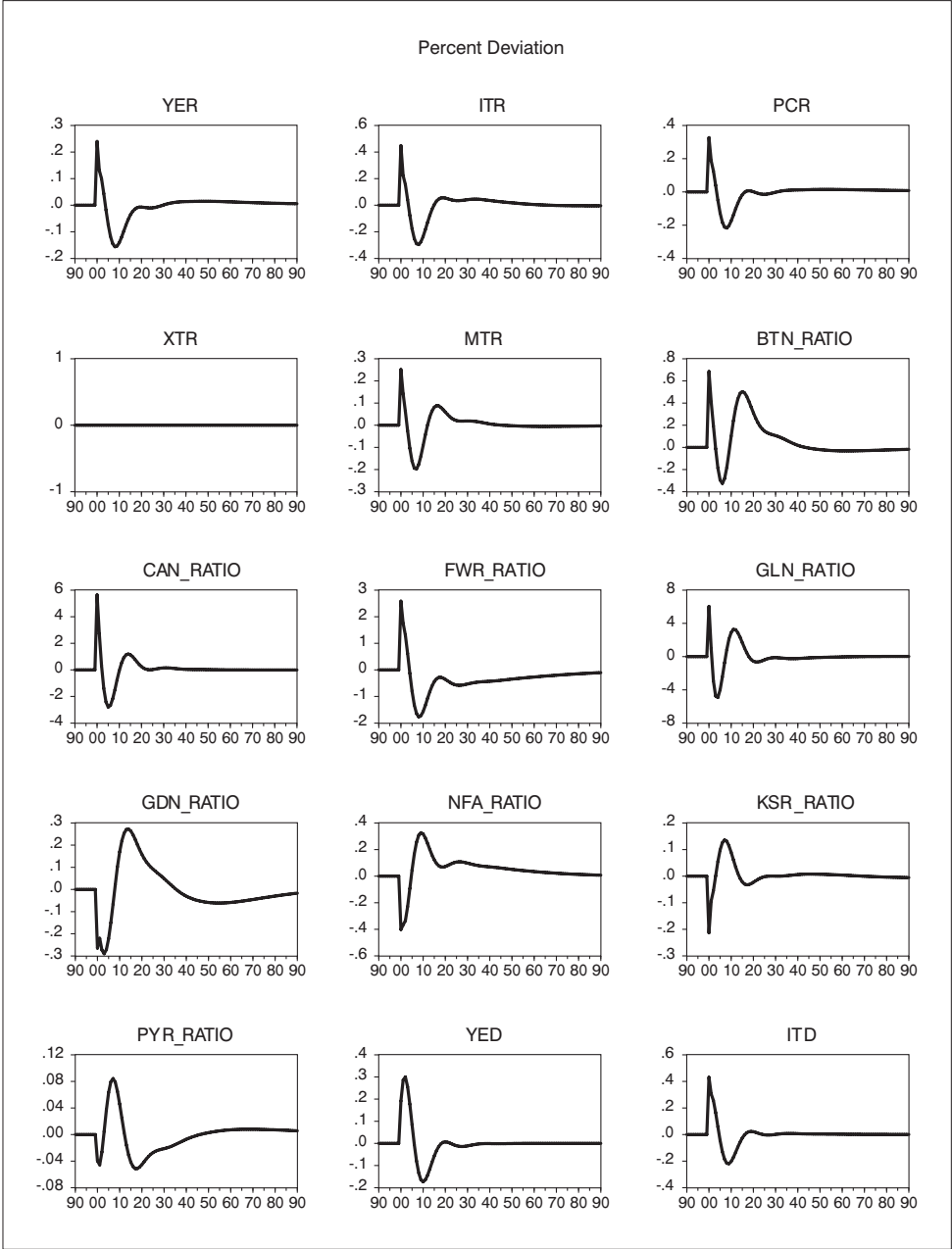
αυτή του οικονομικού πλούτου πραγματοποιείται λόγω της αύξησης του δημοσίου χρέους, το οποίο σε ορίζοντα 30ετίας οδηγεί σε αύξηση του λόγου χρέους προς ΑΕΠ έως και 9,5%, καθώς το δημόσιο έλλειμμα αυξάνει αρχικά έως και κατά 55% σε σχέση με την προηγούμενη τιμή του. Καθώς ο δημοσιονομικός κανόνας τίθεται άμεσα σε εφαρμογή, οι άμε-

σοι φόροι αυξάνουν προοδευτικά κατά 20%, και έτσι το έλλειμμα αρχικά και μετά και το χρέος ως λόγοι προς το ΑΕΠ επανέρχονται κοντά στις αρχικές τιμές τους. Σημειώνουμε ότι η αύξηση της φορολογίας οδηγεί σε εξάλειψη της αρχικής αύξησης των επενδύσεων που φτάνει το 5,6%, χωρίς όμως να εμφανίζονται σημάδια εκτοπισμού. Αντίστοιχα η ιδιωτική κατανάλωση εμφανίζει μια οριακή ταλάντωση ως αποτέλεσμα της επίδρασης από την αύξηση του πλούτου, η οποία όμως εκμηδενίζεται από τη σημαντική μείωση στο διαθέσιμο εισόδημα λόγω της αύξησης στη φορολογία. Η τελική επίδραση της αύξησης των δημοσίων δαπανών στο ΑΕΠ καθορίζεται από τις μεταβολές στο εμπορικό ισοζύγιο, καθώς οι εξαγωγές παραμένουν αμετάβλητες, αλλά οι εισαγωγές μετά την άμεση αύξηση για την κάλυψη της αυξημένης ζήτησης οδηγούνται τελικά κατά 0,5% χαμηλότερα από τις αρχικές τιμές τους, καθώς η εγχώρια ζήτηση υποχωρεί. Κατά συνέπεια το εμπορικό ισοζύγιο βελτιώνεται κατά 3%, με αποτέλεσμα μια μόνιμη αύξηση του ΑΕΠ κατά περίπου 2%. Σημειώνουμε ότι η μεταβολή της δημόσιας δαπάνης δεν επιδρά στην εξέλιξη των τιμών, αλλά μόνο στα πραγματικά μεγέθη, ενώ αντίστοιχα δεν οδηγεί και σε κάποια αλλαγή του επιτοκίου ως αντίδραση της κεντρικής τράπεζας σε πληθωριστικές πιέσεις. Η αιτία γι' αυτό είναι η σταθερότητα του μεριδίου των μισθών στο συνολικό εισόδημα, την οποία έχουμε αποδεχθεί ως απλοποιητική υπόθεση.

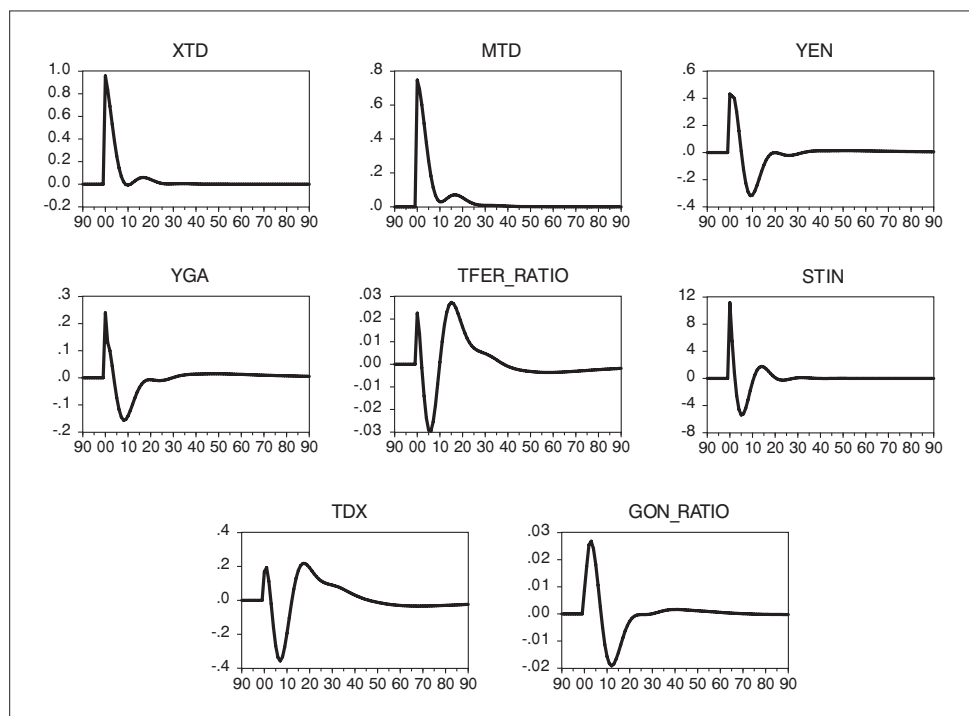
Αύξηση στην τιμή του πετρελαίου

Η προσομοίωση αυτή υποθέτει την αύξηση της τιμής του πετρελαίου σε μόνιμη βάση κατά 10%. Η τιμή του πετρελαίου εισέρχεται στο υπόδειγμα ως ανεξάρτητη μεταβλητή στις συμπεριφορικές εξισώσεις των τιμών εξαγωγών και των τιμών εισαγωγών. Η επίδραση της αύξησης της τιμής του πετρελαίου στις τιμές των εξαγωγών ανέρχεται σε 0,96% κατά το πρώτο έτος, φθίνοντας σχετικά γρήγορα στη συνέχεια, ενώ η επίδραση στις τιμές των εισαγωγών είναι 0,75% κατά το πρώτο έτος, επίσης φθίνοντας σχετικά γρήγορα στη συνέχεια. Η άμεση επίδραση στις τιμές του εξωτερικού τομέα έχει αντανάκλαση και στις τιμές του εσωτερικού τομέα, με τον αποπληθωριστή του ΑΕΠ να αυξάνει κατά 0,24% κατά το πρώτο έτος, πυροδοτώντας έτσι την αντίδραση της κεντρικής τράπεζας, η οποία αυξάνει το επιτόκιο κατά 11,2% σε σχέση με την αρχική τιμή του

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 7
Αύξηση στην τιμή του πετρελαίου, ποσοστιαία μεταβολή



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 7 (συνέχεια)



Σημείωση: YER Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν, σταθερές τιμές ITR Επενδύσεις παγίου κεφαλαίου, σταθερές τιμές, PCR Ιδιωτική κατανάλωση, σταθερές τιμές, XTR Εξαγωγές αγαθών και υπηρεσιών, σταθερές τιμές, MTR Εισαγωγές αγαθών και υπηρεσιών, σταθερές τιμές, BTN Εμπορικό ισοζύγιο, CAN Ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών, FWR Πραγματικός πλούτος, GLN Καθαρός δανεισμός γενικής κυβέρνησης, GDN Χρέος γενικής κυβέρνησης (EDP βασισμένο σε ESA10), NFA Καθαρά περιουσιακά στοιχεία της αλλοδαπής, KSR Καθαρό απόθεμα κεφαλαίου, σταθερές τιμές, PYR Προσωπικό διαθέσιμο εισόδημα, σταθερές τιμές, YED Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν, αποπληθωριστής, ITD Επενδύσεις παγίου κεφαλαίου, αποπληθωριστής, XTD Εξαγωγές αγαθών και υπηρεσιών, αποπληθωριστής, MTD Εισαγωγές αγαθών και υπηρεσιών, αποπληθωριστής, YEN Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν, ονομαστικές τιμές, YGA Δυνητικό προϊόν, TFER Δείκτης εγχώριας ζήτησης, STIN Επιτόκιο, βραχυχρόνιο, TDX Συντελεστής έμμεσων φόρων, GON Ακαθάριστο λειτουργικό πλεόνασμα και μικτό εισόδημα.

και στη συνέχεια σύντομα επιστρέφει στην αρχική του θέση ύστερα από μια σχετικά βίαιη ταλάντωση.

Η δυναμική της αρχικής αύξησης του γενικού επιπέδου και στη συνέχεια η ταλάντωση και υποχώρηση στην αρχική θέση, λόγω της επίδρασης του επιτοκίου, αντανakλάται και στα πραγματικά μεγέθη. Ειδικότε-

ρα, αρχικά οι πραγματικές εισαγωγές και οι επενδύσεις αυξάνουν ως αποτέλεσμα της προκυκλικής τους συμπεριφοράς. Με άλλα λόγια, μια αύξηση της οικονομικής δραστηριότητας έχει ως επίδραση να συμπαράσχει τόσο τις επενδύσεις, όσο και τις εισαγωγές. Το αποτέλεσμα αυτό προκύπτει θεωρητικά μέσω των προσδοκιών. Ειδικότερα, η αύξηση της οικονομικής δραστηριότητας βελτιώνει τις προσδοκίες των επιχειρήσεων σχετικά με το οικονομικό κλίμα που θα επικρατεί κατά την επόμενη περίοδο και, ως αποτέλεσμα, οι επιχειρήσεις προχωρούν σε επενδύσεις. Η αύξηση των επενδύσεων μετατρέπει την προσδοκία σε πραγματικότητα, καθώς οδηγεί στην αύξηση της οικονομικής δραστηριότητας, επιβεβαιώνοντας έτσι τις αρχικές εκτιμήσεις. Το φαινόμενο αυτό οδηγεί σε έναν ενάρτετο κύκλο οικονομικής επέκτασης τα όρια του οποίου, σε τελική ανάλυση, καθορίζονται από τον ρυθμό μεταβολής της παραγωγικότητας, την προσπάσιμότητα σε δανειακά κεφάλαια και τη ζήτηση. Αντίστοιχα, όμως, λόγω της δομής της ελληνικής οικονομίας, η αύξηση των επενδύσεων συνδυάζεται αναγκαστικά λόγω της ανυπαρξίας εγχώριου τομέα παραγωγής κεφαλαιουχικών αγαθών, καθώς και επίσης πολλών καταναλωτικών αγαθών αναγκαίων π.χ. για τον τουρισμό, με αύξηση των εισαγωγών.

Σε κάθε περίπτωση, σημειώνουμε ότι τελικά η επίδραση της αύξησης της τιμής του πετρελαίου δεν οδηγεί σε μόνιμες αποκλίσεις από τη μακροχρόνια τάση, με τις ισχυρότερες μακροχρόνιες επιδράσεις στα πραγματικά μεγέθη να προκύπτουν από τις μεταβολές στην άμεση φορολογία ως αποτέλεσμα της επίδρασης της αύξησης της τιμής του πετρελαίου στη δημοσιονομική θέση.

Αύξηση στην παγκόσμια ζήτηση

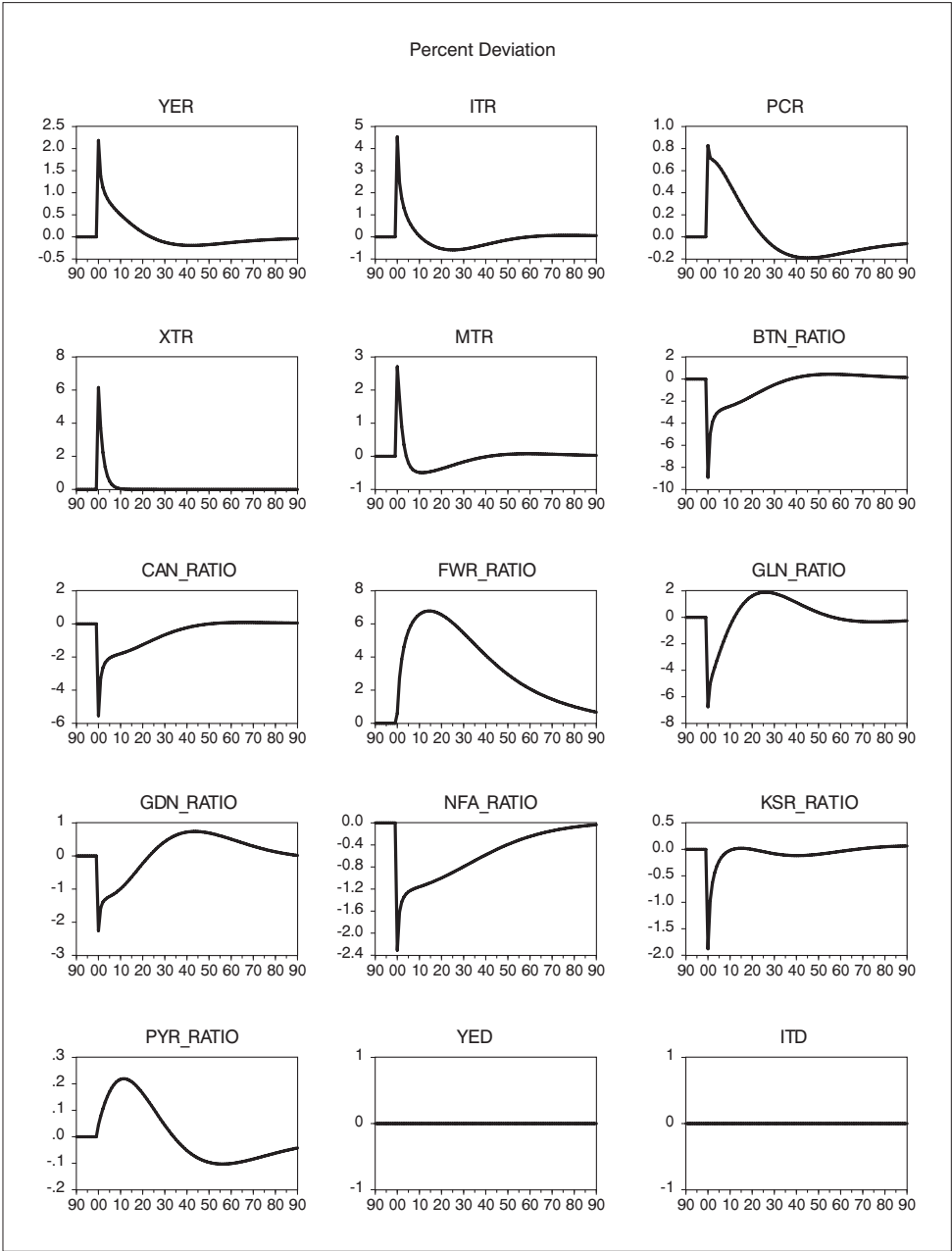
Η προσομοίωση αυτή υποθέτει την αύξηση της παγκόσμιας ζήτησης σε μόνιμη βάση κατά 10%. Η παγκόσμια ζήτηση εισέρχεται στο υπόδειγμα ως ανεξάρτητη μεταβλητή στη συμπεριφορική εξίσωση των εξαγωγών. Στην περίπτωση της ελληνικής οικονομίας, η οποία μπορεί να χαρακτηριστεί ως μια μικρή ανοικτή οικονομία, καθώς το άθροισμα εξαγωγών και εισαγωγών αγαθών και υπηρεσιών ως ποσοστό του ΑΕΠ ξεπερνά το 70%, η επίδραση της παγκόσμιας ζήτησης αναμένουμε να εί-

ναι ιδιαίτερα σημαντική. Με άλλα λόγια, στην περίπτωση της Ελλάδας οι εμπορικές ροές προς τον υπόλοιπο κόσμο, καθώς και οι χρηματοδοτικές ροές σε ένα δεύτερο επίπεδο, έχουν καθοριστική επίδραση για την εξέλιξη της οικονομικής δραστηριότητας, με την πλέον χαρακτηριστική, αλλά όχι μοναδική, περίπτωση αυτή του τουρισμού. Ειδικά για τον τουρισμό έχει σημασία να σημειώσουμε ότι η ζήτηση για τουριστικές υπηρεσίες, όπως αντίστοιχα σε διαφορετικό πλαίσιο και για διεθνείς ναυτιλιακές υπηρεσίες, αποτελεί παράγωγη ζήτηση. Ειδικότερα, ζήτηση η οποία δημιουργείται ως αποτέλεσμα της δημιουργίας εισοδημάτων στην αλλοδαπή, μέγεθος το οποίο προσεγγίζεται στις προσομοιώσεις που παρουσιάζουμε από τη μεταβλητή της παγκόσμιας ζήτησης.

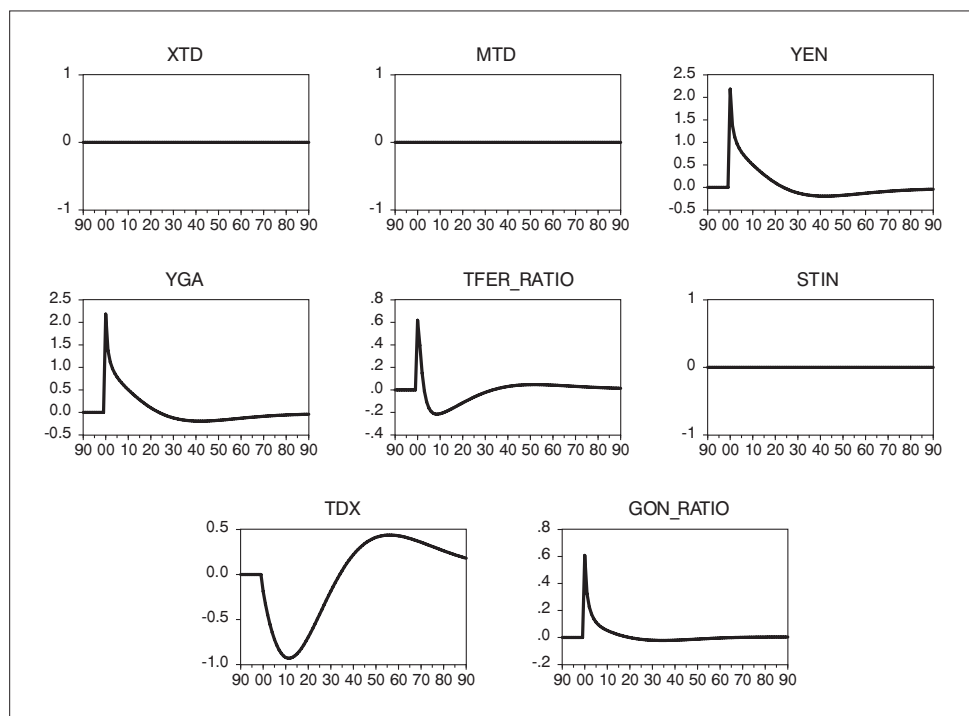
Επιστρέφοντας στην προσομοίωση, η επίδραση της αύξησης της παγκόσμιας ζήτησης κατά 10% οδηγεί άμεσα σε αύξηση των εξαγωγών κατά 6,2%. Η αύξηση των εξαγωγών αυξάνει την εγχώρια ζήτηση, η οποία με τη σειρά της επιδρά στην κατανάλωση, η οποία αυξάνει κατά 0,83% το πρώτο έτος, και τις επενδύσεις, οι οποίες αυξάνουν κατά 4,5% το πρώτο έτος. Επιπλέον, η αύξηση του ΑΕΠ πάνω από τη μακροχρόνια τάση επιδρά δευτερογενώς στις επενδύσεις και τις εισαγωγές, ενισχύοντας την αρχική επίδραση μέσω του μηχανισμού ανατροφοδότησης των προσδοκιών. Η αύξηση της εγχώριας ζήτησης επιδρά επίσης άμεσα στις εισαγωγές, οι οποίες αυξάνουν κατά 2,7% το πρώτο έτος, χαμηλότερα δηλαδή από τις εξαγωγές, οδηγώντας, κατά συνέπεια, στη βελτίωση του εμπορικού ισοζυγίου. Η βελτίωση του εμπορικού ισοζυγίου συμπαρασύρει το ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών, με αποτέλεσμα τη βελτίωση της διεθνούς επενδυτικής θέσης κατά 2,3%, η οποία παρασύρει και τον οικονομικό πλούτο, ο οποίος αυξάνει κατά 6,8% σε ένα βάθος 10ετίας. Οι αλλαγές αυτές οδηγούν σε μείωση αρχικά των φορολογικών συντελεστών και ως αποτέλεσμα στην αύξηση του διαθέσιμου εισοδήματος, η οποία σε βάθος χρόνου αναστρέφει τη βελτίωση του εμπορικού ισοζυγίου και επιστρέφει το σύστημα στην αρχική ισορροπία.

Κατά συνέπεια, η αύξηση της παγκόσμιας ζήτησης εμφανίζεται να έχει σημαντικές και εμμένουσες θετικές επιδράσεις στα κύρια μακροοικονομικά μεγέθη της ελληνικής οικονομίας για ένα σημαντικό βάθος χρόνου.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 8
Αύξηση στην παγκόσμια ζήτηση, ποσοστιαία μεταβολή



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 8 (συνέχεια)



Σημείωση: YER Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν, σταθερές τιμές ITR Επενδύσεις παγίου κεφαλαίου, σταθερές τιμές, PCR Ιδιωτική κατανάλωση, σταθερές τιμές, XTR Εξαγωγές αγαθών και υπηρεσιών, σταθερές τιμές, MTR Εισαγωγές αγαθών και υπηρεσιών, σταθερές τιμές, BTN Εμπορικό ισοζύγιο, CAN Ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών, FWR Πραγματικός πλούτος, GLN Καθαρός δανεισμός γενικής κυβέρνησης, GDN Χρέος γενικής κυβέρνησης (EDP βασισμένο σε ESA10), NFA Καθαρά περιουσιακά στοιχεία της αλλοδαπής, KSR Καθαρό απόθεμα κεφαλαίου, σταθερές τιμές, PYR Προσωπικό διαθέσιμο εισόδημα, σταθερές τιμές, YED Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν, αποπληθωριστής, ITD Επενδύσεις παγίου κεφαλαίου, αποπληθωριστής, XTD Εξαγωγές αγαθών και υπηρεσιών, αποπληθωριστής, MTD Εισαγωγές αγαθών και υπηρεσιών, αποπληθωριστής, YEN Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν, ονομαστικές τιμές, YGA Δυνητικό προϊόν, TFER Δείκτης εγχώριας ζήτησης, STIN Επιτόκιο, βραχυχρόνιο, TDX Συντελεστής έμμεσων φόρων, GON Ακαθάριστο λειτουργικό πλεόνασμα και μικτό εισόδημα.

Υποτίμηση της συναλλαγματικής ισοτιμίας

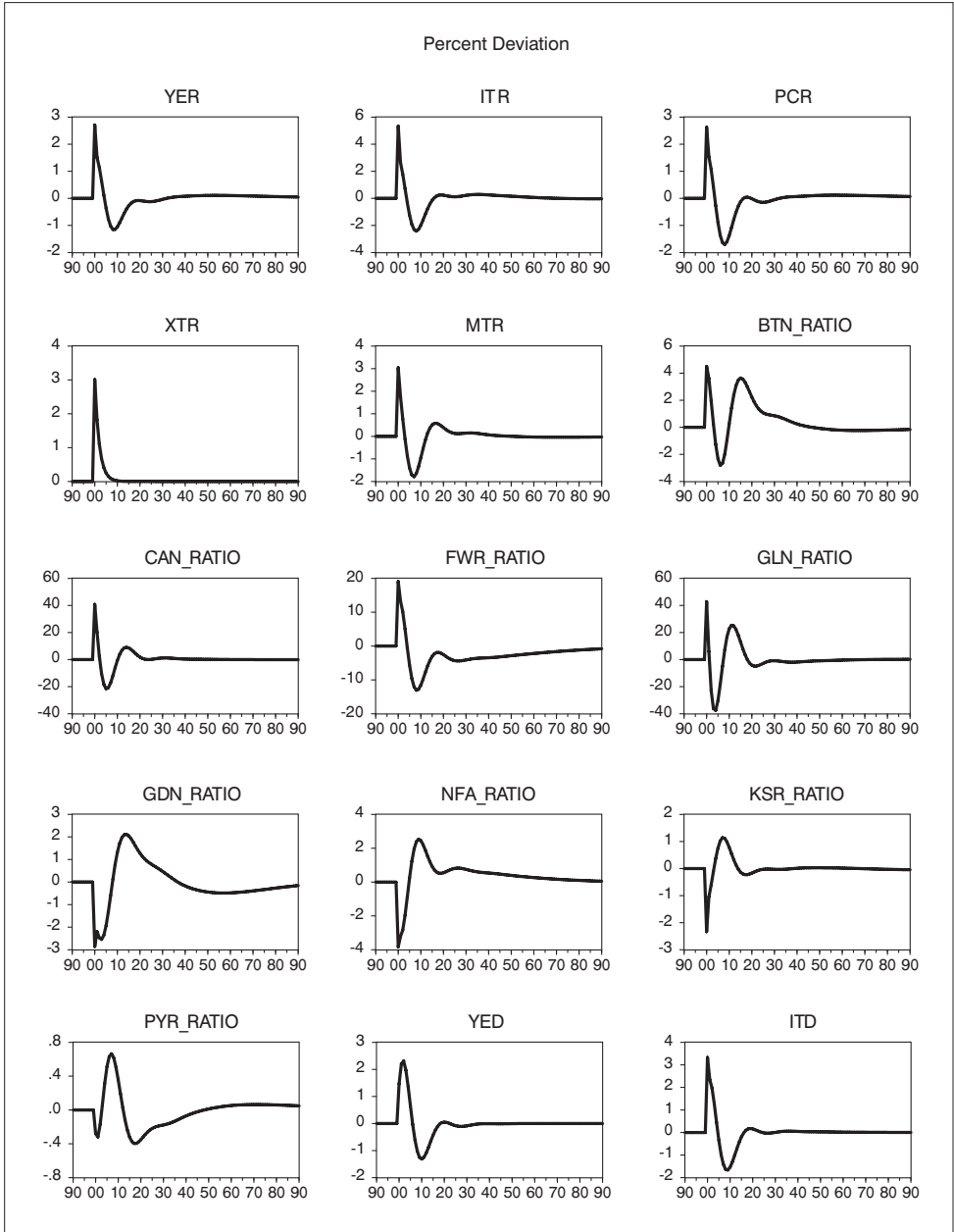
Η προσομοίωση αυτή υποθέτει την υποτίμηση της συναλλαγματικής ισοτιμίας κατά 10%. Η συναλλαγματική ισοτιμία εισέρχεται στο υπόδειγμα ως ανεξάρτητη μεταβλητή στις συμπεριφορικές εξισώσεις των τιμών εξαγωγών και των τιμών εισαγωγών, καθώς και στη συμπεριφορική εξί-

σωση των εξαγωγών. Στην περίπτωση της ελληνικής οικονομίας, η συναλλαγματική ισοτιμία είναι αυτή του ευρώ και αφορά το σύνολο της Ευρωζώνης. Το γεγονός ότι η Τράπεζα της Ελλάδας, ή κάποιος άλλος εθνικός φορέας, δεν θέτει ως στόχο τη συναλλαγματική ισοτιμία δεν σημαίνει ότι η τελευταία δεν έχει σημαντική επίδραση στα πραγματικά και ονομαστικά οικονομικά μεγέθη της εγχώριας οικονομικής δραστηριότητας. Ειδικότερα, αφενός μεγάλο μέρος της οικονομικής δραστηριότητας της ελληνικής οικονομίας πραγματοποιείται με χώρες εκτός ΕΕ –περίπου το 45% των εισαγωγών και των εξαγωγών, αντίστοιχα– και αφετέρου οι τιμές των βασικών πρώτων υλών αποτιμώνται σε δολάρια, διαμορφώνοντας κατ' αυτόν τον τρόπο σημαντικό χώρο για την επίδραση της συναλλαγματικής ισοτιμίας.

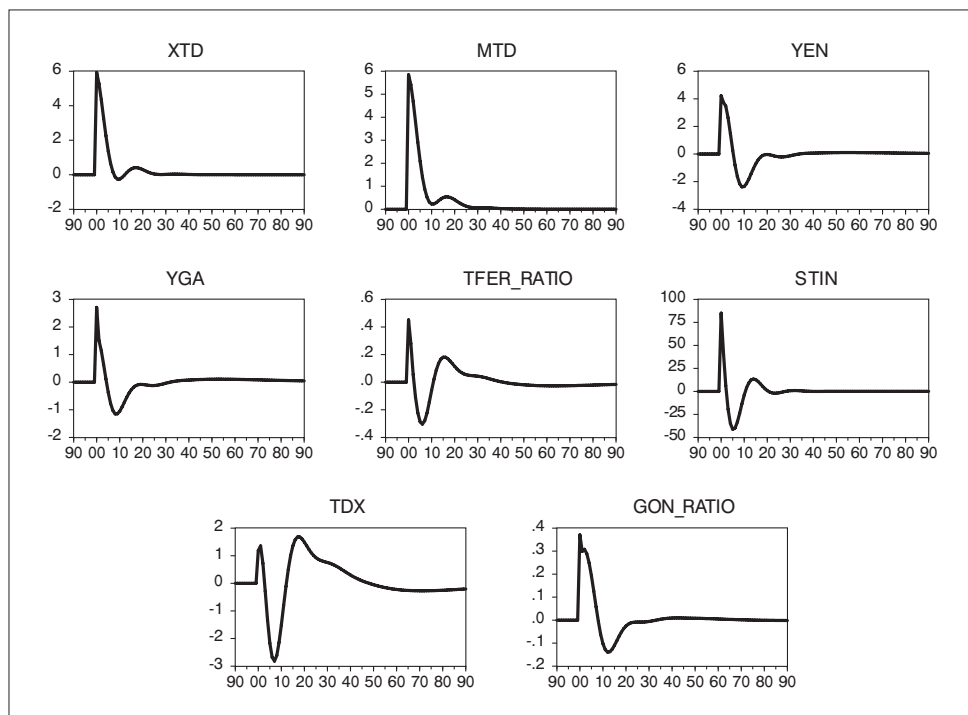
Επιστρέφοντας στην προσομοίωση που παρουσιάζουμε, η υποτίμηση στις τιμές των εξαγωγών ανέρχεται σε 5,9% κατά το πρώτο έτος, φθίνοντας σχετικά γρήγορα στη συνέχεια, ενώ η επίδραση στις τιμές των εισαγωγών είναι 5,8% κατά το πρώτο έτος, επίσης φθίνοντας σχετικά γρήγορα στη συνέχεια. Η άμεση επίδραση στις τιμές του εξωτερικού τομέα έχει αντανάκλαση και στις τιμές του εσωτερικού τομέα, με τον αποπληθωριστή του ΑΕΠ να αυξάνει κατά 2,3% κατά το πρώτο έτος, πυροδοτώντας έτσι την αντίδραση της κεντρικής τράπεζας, η οποία αυξάνει το επιτόκιο κατά 85% σε σχέση με την αρχική τιμή του και στη συνέχεια σύντομα επιστρέφει στην αρχική του θέση ύστερα από μια σχετικά βίαιη ταλάντωση. Η δυναμική της αρχικής αύξησης του γενικού επιπέδου και στη συνέχεια η ταλάντωση και υποχώρηση στην αρχική θέση, λόγω της επίδρασης του επιτοκίου, αντανakλάται και στα πραγματικά μεγέθη, καθώς αρχικά οι πραγματικές εισαγωγές και οι επενδύσεις αυξάνουν ως αποτέλεσμα τη προκυκλικής τους συμπεριφοράς, επιδρώντας στην εγχώρια ζήτηση και την κατανάλωση και, τελικά, στο επίπεδο του συνολικού προϊόντος. Η προκυκλική συμπεριφορά των επενδύσεων και των εισαγωγών εξηγείται και εδώ, όπως και προηγούμενα, μέσω της δράσης του μηχανισμού των προσδοκιών.

Κρίσιμο στοιχείο αποτελεί το γεγονός ότι η υποτίμηση της συναλλαγματικής ισοτιμίας οδηγεί σε άμεση αύξηση των εξαγωγών κατά 3%, η οποία όμως δεν διατηρείται. Σημειώνουμε ότι τελικά η επίδραση της υποτίμησης δεν οδηγεί σε μόνιμες αποκλίσεις από τη μακροχρόνια

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 9
Υποτίμηση της συναλλαγματικής ισοτιμίας, ποσοστιαία μεταβολή



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 9 (συνέχεια)



Σημείωση: YER Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν, σταθερές τιμές ITR Επενδύσεις παγίου κεφαλαίου, σταθερές τιμές, PCR Ιδιωτική κατανάλωση, σταθερές τιμές, XTR Εξαγωγές αγαθών και υπηρεσιών, σταθερές τιμές, MTR Εισαγωγές αγαθών και υπηρεσιών, σταθερές τιμές, BTN Εμπορικό ισοζύγιο, CAN Ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών, FWR Πραγματικός πλούτος, GLN Καθαρός δανεισμός γενικής κυβέρνησης, GDN Χρέος γενικής κυβέρνησης (EDP βασισμένο σε ESA10), NFA Καθαρά περιουσιακά στοιχεία της αλλοδαπής, KSR Καθαρό απόθεμα κεφαλαίου, σταθερές τιμές, PYR Προσωπικό διαθέσιμο εισόδημα, σταθερές τιμές, YED Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν, αποπληθωριστής, ITD Επενδύσεις παγίου κεφαλαίου, αποπληθωριστής, XTD Εξαγωγές αγαθών και υπηρεσιών, αποπληθωριστής, MTD Εισαγωγές αγαθών και υπηρεσιών, αποπληθωριστής, YEN Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν, ονομαστικές τιμές, YGA Δυνητικό προϊόν, TFER Δείκτης εγχώριας ζήτησης, STIN Επιτόκιο, βραχυχρόνιο, TDX Συντελεστής έμμεσων φόρων, GON Ακαθάριστο λειτουργικό πλεόνασμα και μικτό εισόδημα.

τάση, με τις ισχυρότερες μακροχρόνιες επιδράσεις στα πραγματικά μεγέθη να προκύπτουν από τη βελτίωση του εμπορικού ισοζυγίου, η οποία οδηγεί σε βελτίωση της διεθνούς επενδυτικής θέσης, χωρίς όμως σημαντική επίδραση στην κατανάλωση.

3.6. Συμπεράσματα

Το υπόδειγμα που παρουσιάσαμε ανήκει στην κατηγορία των Νέων Κεϋνσιανών υποδειγμάτων. Αυτή η κατηγορία υποδειγμάτων εξετάζει την προσφορά ως μακροχρόνια δοσμένη από την επίδραση βαθιών παραμέτρων και τη ζήτηση ως πιο ευέλικτη και δυναμική. Κρίσιμα, μια σειρά από νεοκλασικές υποθέσεις, τόσο στην προσφορά, όσο και στη ζήτηση έχουν χρησιμοποιηθεί, όπως για παράδειγμα η στατική και δυναμική ομοιογένεια των τιμών, οι σταθερές αποδόσεις κλίμακας και οι φθίνουσες αποδόσεις κατά παραγωγικό συντελεστή, κλπ. Οι νεοκλασικές ιδιότητες του υποδείγματος, και ειδικά η εξίσωση του οριακού κόστους με το οριακό προϊόν το κεφαλαίου και η ευελιξία των τιμών, σε συνδυασμό με την υπόθεση ότι η δημοσιονομική πολιτική καθοδηγείται από έναν στόχο χαμηλού ελλείμματος και η νομισματική πολιτική από έναν στόχο σταθερού πληθωρισμού, οδηγούν το σύστημα σε μια λύση η οποία εμφανίζεται να βρίσκεται μακροχρόνια σε ευστάθεια. Από την άλλη, η οικονομετρική διερεύνηση και απεικόνιση των συμπεριφορικών εξισώσεων της ζήτησης διαμορφώνει ένα σύστημα που με επάρκεια αναπαριστά τις ιστορικές εξελίξεις της περιόδου 1960-2022.

Βασικό συμπέρασμα της εξέτασης της θεωρητικής δομής του υποδείγματος, αλλά και της εμπειρικής διερεύνησης των σεναρίων που παρουσιάσαμε, αποτελεί η κεντρικότητα του εξωτερικού τομέα της οικονομίας και συγκεκριμένα ο ρόλος των εξαγωγών ως αναγκαίου όρου για τη συνολική ευστάθεια του συστήματος. Η διερεύνηση σεναρίων, αλλά και η αρχική οικονομετρική εξέταση της ιστορικής περιόδου, δείχνουν ότι τόσο οι εξαγωγές, όσο και οι εισαγωγές επανέρχονται με αργό ρυθμό στη μακροχρόνια τάση τους και δεν εμφανίζουν μεγάλη ευαισθησία στις σχετικές τιμές, δηλαδή στον λόγο εγχώριων προς ξένες τιμές, ενώ αντίστοιχα η επίδραση μεταβολών στη συναλλαγματική ισοτιμία είναι παροδική και όχι μόνιμη. Με άλλα λόγια, το σύστημα των τιμών επιδρά μόνον μερικά στη διαμόρφωση του εμπορικού ισοζυγίου και, κατά συνέπεια, στο ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών.

Η συνθήκη αυτή μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η διεθνής ανταγωνιστικότητα των ελληνικών εμπορευμάτων και υπηρεσιών εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από άλλες μορφές ανταγωνιστικότητας πέρα από αυτή της τιμής, καθώς και σε δομικές παραμέτρους, όπως, για παράδειγμα, την

αναγκαιότητα εισαγωγής σχεδόν του συνόλου των αναγκαίων κεφαλαιουχικών αγαθών ή το μεγάλο εισαγωγικό περιεχόμενο των εξαγωγών, κτλ.

Η εξέταση του υποδείγματος αυτού, επομένως, μας επιτρέπει να διακρίνουμε το κύριο: η ελληνική οικονομία είναι μια μικρή ανοικτή οικονομία, η ευστάθεια της οποίας σχετίζεται με τις ροές κεφαλαίων και εμπορευμάτων από και προς το εξωτερικό σε συνθήκες που η νομισματική και η δημοσιονομική πολιτική είναι περιορισμένες, ενώ για τις ανάγκες αυτής της μελέτης θεωρήσαμε ως περιορισμένη και τη μισθολογική πολιτική. Παρ' όλα αυτά, ακόμα και σε αυτές τις ιδιαίτερα περιοριστικές συνθήκες, γίνεται φανερό ότι τουλάχιστον θεωρητικά το σύστημα εμφανίζει σταθερή λύση. Όμως, καθώς η ελλειμματικότητα του εμπορικού ισοζυγίου κατά 10% και του ισοζυγίου τρεχουσών συναλλαγών κατά 20% εμφανίζεται ως δομική παράμετρος καθίσταται αναγκαία μια δημοσιονομική πολιτική η οποία παράγει σταθερά μικρά δημοσιονομικά ελλείμματα, περίπου 2%, τα οποία είναι απαραίτητα για να χρηματοδοτούν το ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών. Μια προσπάθεια για μόνιμη μετάβαση σε δημοσιονομικά πλεονασματική θέση, χωρίς ταυτόχρονη προσπάθεια να αλλάξει τους όρους που καθιστούν το εμπορικό ισοζύγιο δομικά ελλειμματικό κινδυνεύει να ανατρέψει την ευστάθεια του συστήματος. Έχει επίσης σημασία να σημειώσουμε ότι η αυξητική δυναμική του ΑΕΠ μακροχρόνια, συνδυασμένη με ένα χαμηλό πραγματικό μακροχρόνιο επιτόκιο, οδηγεί τελικά σε βιωσιμότητα το δημόσιο χρέος ακόμα και με σταθερά ελλειμματική δημοσιονομική θέση. Με άλλα λόγια, η ανάπτυξη της οικονομίας συνολικά, και ειδικά του εξαγωγικού τομέα, αποτελεί κεντρικό ζητούμενο, ενώ ως παράλληλη προϋπόθεση ευστάθειας εμφανίζεται η ανάγκη ενίσχυσης της εγχώριας παραγωγής κεφαλαιουχικών αγαθών ως όρου περιορισμού των εισαγωγών σε μεσο-μακροπρόθεσμο ορίζοντα.

4. Προτάσεις πολιτικής και εξέταση εναλλακτικών σεναρίων

4.1. Εισαγωγή

Το υπόδειγμα το οποίο αναπτύξαμε θεωρητικά και εκτιμήσαμε οικονομετρικά σε προηγούμενη ενότητα μπορεί να χρησιμοποιηθεί άμεσα και έμμεσα για την παραγωγή μιας σειράς προτάσεων πολιτικής ή

ακριβέστερα του γενικότερου πλαισίου ειδικότερων πολιτικών, οι οποίες σχετίζονται άμεσα και με την πολιτική της ΕΕ για την βιώσιμη ανάπτυξη. Ειδικότερα, το υπόδειγμα που εξετάσαμε βασίζεται σε μια Νέα Κεϋνσιανή προσέγγιση και στόχο έχει την εξέταση των βραχυχρόνιων διακυμάνσεων της οικονομικής δραστηριότητας. Βασική διαπίστωση που εξάγουμε είναι ότι η δυναμική της οικονομίας εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις επενδύσεις σε κεφαλαιουχικά αγαθά, με τον κλάδο της βιομηχανίας να αποτελεί τη βασική τοποθέτηση για αυτή την κατηγορία αγαθών, και κατ' επέκταση από την εξέλιξη του ισοζυγίου τρεχουσών συναλλαγών.

Εξετάζοντας τα περιθώρια άσκησης πολιτικής, το υπόδειγμα που παρουσιάσαμε έχει τη δυνατότητα να εξετάζει την επίδραση στο σύνολο των ενδογενών μεταβλητών του συστήματος (για παράδειγμα στο ΑΕΠ ή τη συνολική απασχόληση) μιας μεταβολής κάποιας εξωγενούς μεταβλητής. Ως κύριες εξωγενείς μεταβλητές του συστήματος έχουμε θεωρήσει τις μεταβλητές οι οποίες είναι στα χέρια των νομισματικών και δημοσιονομικών αρχών, δηλαδή το επιτόκιο, τη φορολογία, αλλά και μια σειρά από μεταβλητές οι οποίες επιδρούν μέσω της παγκόσμιας αγοράς, όπως η τιμή του πετρελαίου, η παγκόσμια ζήτηση, η συναλλαγματική ισοτιμία, κλπ. Ειδική σημασία έχει από την οπτική της Γενικής Γραμματείας Βιομηχανίας: (α) η εξέταση της επίδρασης αλλαγών στους φορολογικούς συντελεστές (άμεσοι, έμμεσοι), (β) η επίδραση μεταβολών στον συντελεστή ασφαλιστικών εισφορών, (γ) η επίδραση μεταβολών στο ύψος των δημοσίων επενδύσεων, αλλά και η επίδραση και μιας σειράς άλλων μεταβλητών οι οποίες έχουν ειδική σημασία για την άσκηση οικονομικής πολιτικής, όπως το ύψος του επιτοκίου, κλπ. Η επίδραση των μεταβλητών αυτών έχει περιγραφεί σε προηγούμενη ενότητα, ενώ σενάρια εξετάζονται και στη συνέχεια αυτής της ενότητας.

Ως γενική κατεύθυνση για τη διαμόρφωση ενός γενικότερου πλαισίου άσκησης πολιτικής, η οποία προκύπτει άμεσα από τη μέχρι τώρα εξέταση που έχουμε πραγματοποιήσει, θεωρούμε αυτή που εστιάζει στην καθοριστική σημασία των εξαγωγών και ειδικά των εξαγωγών μεταποιημένων αγαθών. Όπως ήδη έχουμε τονίσει, το εμπορικό ισοζύγιο αποτελεί κύριο στοιχείο του ισοζυγίου τρεχουσών συναλλαγών, το οποίο με τη σειρά του σε τελική ανάλυση επιδρά έμμεσα αλλά καθοριστικά και στο δημόσιο έλλειμμα. Καθώς στην περίπτωση της Ελλάδας, τόσο το ισοζύγιο, τρεχουσών συναλλαγών, όσο και το δημοσιονομικό ισοζύγιο εμφα-

νίζονται δομικά ελλειμματικά (twin deficits), αποκτά καθοριστική σημασία η πλευρά από την οποία θα ασκηθεί η κύρια προσπάθεια για την επίτευξη της ισορροπίας. Ο τρόπος με τον οποίο έχουμε διαμορφώσει το κύριο υπόδειγμα, τρόπος ο οποίος βρίσκεται σε συμφωνία με αντίστοιχα υποδείγματα με διεθνές κύρος, καταδεικνύει ότι η ενίσχυση της διεθνούς ανταγωνιστικότητας και η αύξηση των εξαγωγών πρέπει να αποτελεί τον κύριο στόχο. Ειδικότερα όμως, η οικονομετρική εξέταση που πραγματοποιήσαμε δείχνει ότι η ανταγωνιστικότητα ως προς τις τιμές δεν αποτελεί την καθοριστική παράμετρο, αλλά αντίθετα το κέντρο της προσπάθειας πρέπει να τοποθετηθεί αλλού, στις διαρθρωτικές μεταρρυθμίσεις, κυρίως στην ενίσχυση της εγχώριας παραγωγής κεφαλαιουχικών αγαθών, καθώς η καθ' ολοκληρία εισαγωγή τους από το εξωτερικό επιβαρύνει άμεσα το εμπορικό ισοζύγιο σε κάθε αναπτυξιακή φάση.

Κατά συνέπεια, όλες οι προτάσεις οι οποίες έχουν ως στόχο την ενίσχυση της βιομηχανίας στην Ελλάδα, και ειδικά οι προτάσεις αυτές οι οποίες στοχεύουν (α) στην παραγωγική αναδιάρθρωση της οικονομίας στην κατεύθυνση της ενίσχυσης της εγχώριας παραγωγής κεφαλαιουχικών αγαθών και (β) στις διαρθρωτικές μεταρρυθμίσεις με σκοπό την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας, για παράδειγμα μέσω της ενίσχυσης της καινοτομίας, της διασύνδεσης με την έρευνα και ανάπτυξη, της χρήσης νέων υλικών και μεθόδων παραγωγής με χαμηλό ενεργειακό αποτύπωμα, κλπ. αποτελούν το βασικό πλαίσιο προτάσεων πολιτικής προς την υλοποίηση του οποίου πρέπει να ασκηθεί η κύρια προσπάθεια.

Ειδικότερα, στο πλαίσιο αυτό μπορούμε να διακρίνουμε ως πλέον σημαντικούς άξονες πολιτικής:

1. Διαρθρωτικές μεταρρυθμίσεις οι οποίες στοχεύουν στην ανάπτυξη των ιδιωτικών επενδύσεων ειδικά σε κεφαλαιουχικά αγαθά που ενσωματώνουν την πλέον καινοτόμα τεχνική και εξασφαλίζουν την πράσινη μετάβαση και τον ψηφιακό μετασχηματισμό της παραγωγικής βάσης.
2. Διαρθρωτικές μεταρρυθμίσεις οι οποίες στοχεύουν στην ενίσχυση του ανθρώπινου κεφαλαίου, της καινοτομίας και των διαδικασιών που βασίζονται στην οικονομία της γνώσης.
3. Διαρθρωτικές μεταρρυθμίσεις οι οποίες στοχεύουν στην ενίσχυση του ανταγωνισμού και την ορθή λειτουργία της αγοράς.

4.2. Στόχοι βιώσιμης ανάπτυξης και οικονομική πολιτική

Η «Ατζέντα για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη» (Ατζέντα 2030) υιοθετήθηκε από την 70ή Γενική Συνέλευση των Ηνωμένων Εθνών τον Σεπτέμβριο του 2015 και περιλαμβάνει 17 Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης (ΣΒΑ) και 169 υπο-στόχους. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή με Ανακοίνωσή της στις 22/11/2016 δεσμεύτηκε για την υλοποίηση της Ατζέντας 2030, ενσωματώνοντας τους ΣΒΑ στο ευρωπαϊκό πλαίσιο πολιτικής, όπως αυτό προκύπτει από τις προτεραιότητες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και το πολυετές δημοσιονομικό πλαίσιο.

Οι Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης οι οποίοι έχουν υιοθετηθεί από την Επιτροπή είναι οι ακόλουθοι:

1. Εξάλειψη φτώχειας σε όλες της τις μορφές και παντού.
2. Εξάλειψη της πείνας, επίτευξη επισιτιστικής ασφάλειας, βελτίωση της διατροφής και προώθηση της βιώσιμης γεωργίας.
3. Εξασφάλιση υγιούς ζωής σε όλους και προώθηση της ευημερίας για όλους και σε όλες τις ηλικίες.
4. Χωρίς αποκλεισμούς και ισότιμη ποιότητα της εκπαίδευσης και προώθηση των ευκαιριών δια βίου μάθησης για όλους.
5. Επίτευξη της ισότητας των φύλων και χειραφέτηση όλων των γυναικών και κοριτσιών.
6. Διασφάλιση της διαθεσιμότητας και της αειφόρου διαχείρισης του νερού και της αποχέτευσης για όλους.
7. Διασφάλιση της πρόσβασης σε οικονομικά προσιτή, αξιόπιστη, βιώσιμη και σύγχρονη ενέργεια για όλους.
8. Χωρίς αποκλεισμούς και ισότιμη ποιότητα της εκπαίδευσης και προώθηση των ευκαιριών δια βίου μάθησης για όλους.
9. Κατασκευή ανθεκτικών υποδομών, προαγωγή της βιώσιμης και χωρίς αποκλεισμούς εκβιομηχάνισης και υποστήριξη της καινοτομίας.
10. Μείωση των ανισοτήτων τόσο εντός και όσο μεταξύ των διαφόρων χωρών.
11. Επίτευξη ασφαλών, ανθεκτικών, βιώσιμων και χωρίς αποκλεισμούς πόλεων και οικισμών.

12. Διασφάλιση μεθόδων βιώσιμης κατανάλωσης και παραγωγής.
13. Ανάληψη επείγουσας δράσης για την καταπολέμηση της αλλαγής του κλίματος και των επιπτώσεών της.
14. Διατήρηση και αειφόρος χρήση των ωκεανών, των θαλασσών και των θαλάσσιων πόρων στο πλαίσιο της βιώσιμης ανάπτυξης.
15. Προστασία, αποκατάσταση και προαγωγή της αειφόρου χρήσης των χερσαίων οικοσυστημάτων, βιώσιμη διαχείριση των δασών, καταπολέμηση της απερήμωσης, ανάσχεση και αντιστροφή της υποβάθμισης του εδάφους και ανάσχεση της απώλειας της βιοποικιλότητας.
16. Προώθηση ειρηνικών και χωρίς αποκλεισμούς κοινωνιών για την αειφόρο ανάπτυξη, παροχή πρόσβασης στη δικαιοσύνη για όλους και οικοδόμηση αποτελεσματικών, υπεύθυνων και χωρίς αποκλεισμούς θεσμών σε όλα τα επίπεδα.
17. Ενίσχυση των μέσων εφαρμογής και αναζωογόνηση της παγκόσμιας σύμπραξης για τη βιώσιμη ανάπτυξη.

Κατά συνέπεια, εξετάζονται πιο κάτω οι στόχοι 1, 9, 10, και 12, οι οποίοι έχουν άμεσα σχέση με την οικονομική πολιτική, καθώς συμπεριλαμβάνουν την εφαρμογή πολιτικών σχετικά με την ενίσχυση της βιομηχανίας, τη βιώσιμη ανάπτυξη της οικονομίας, καθώς και τη μείωση της φτώχειας και της ανισότητας.

4.3. ΣΒΑ 12: Βιώσιμη ανάπτυξη

Ο ΣΒΑ 12, ο οποίος αφορά τη βιώσιμη ανάπτυξη μπορεί να εξεταστεί, στο πλαίσιο της ανάλυσης που παρουσιάσαμε, αυστηρά από την οικονομική πλευρά του ζητήματος και χωρίς να παραγνωρίζουμε άλλες οπτικές, ειδικά πλευρές που αφορούν το περιβάλλον και την ενεργειακή μετάβαση⁷¹, διακρίνοντας τον ρυθμό μεγέθυνσης του δυνητικού ΑΕΠ. Πιο συγκεκριμένα, καθώς το δυνητικό ΑΕΠ είναι το μέγιστο οικονομικά δια-

⁷¹ Σημειώνουμε ότι στο συγκεκριμένο ζήτημα κεντρική σημασία έχουν οι ειδικοί στόχοι της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το 2030 στο πλαίσιο της πολιτικής για το κλίμα, και ειδικότερα στο πλαίσιο για το κλίμα και την ενέργεια.

τηρήσιμο μέγεθος παραγόμενου προϊόντος, το οποίο μπορεί να υποστηρίξει η οικονομία, μπορούμε κατ' αναλογία να το θεωρήσουμε ως και το μέγιστό βιώσιμο ρυθμό ανάπτυξης.

Επομένως, με βάση τα σενάρια που εξετάσαμε στην προηγούμενη ενότητα μπορούμε να διακρίνουμε τις παρακάτω άμεσες επιδράσεις:

- Μια αύξηση της δημόσιας δαπάνης κατά 10% οδηγεί σε αύξηση του ΑΕΠ κατά 3,4% σε σχέση με την τάση στη δεκαετία.
- Μια αύξηση της τιμής του πετρελαίου κατά 10% οδηγεί σε μείωση του ΑΕΠ κατά 0,14% σε σχέση με την τάση στη δεκαετία.
- Μια αύξηση της παγκόσμιας ζήτησης κατά 10% οδηγεί σε αύξηση του ΑΕΠ κατά 0,5% σε σχέση με την τάση στη δεκαετία.
- Μια υποτίμηση της συναλλαγματικής ισοτιμίας κατά 10% οδηγεί σε μείωση του ΑΕΠ σε σχέση με την τάση κατά 1,1% στη δεκαετία.

Μια σειρά από ειδικότερες προτάσεις έχουν αναπτυχθεί στο έργο με τίτλο «Σχεδιασμός και ανάπτυξη Στρατηγικής για την ανάπτυξη και το μετασχηματισμό της Ελληνικής Βιομηχανίας», το οποίο σχεδιάστηκε και υλοποιείται με πρωτοβουλία της Γενικής Γραμματείας Βιομηχανίας.

4.4. ΣΒΑ 1 και 10: Ανισότητα και φτώχεια

Οι ΣΒΑ1 και ΣΒΑ10, οι οποίοι αφορούν την εξάλειψη της φτώχειας και τη μείωση των ανισοτήτων, παρότι σχετίζονται σε ευρύ πεδίο με τη βιομηχανική πολιτική, καθώς η βιομηχανία είναι δυνητικά ένας μαζικός εργοδότης, ο οποίος μπορεί να παρέχει ικανοποιητικό εισόδημα για εκατοντάδες χιλιάδες εργαζομένων, δεν μπορούν να γίνουν αντικείμενο άμεσης εξέτασης από το υπόδειγμα που διαμορφώσαμε και παρουσιάσαμε, καθώς αυτό δεν επικεντρώνεται σε ζητήματα διανομής του εισοδήματος, αλλά στα κύρια μακροοικονομικά μεγέθη της οικονομίας. Παρ' όλα αυτά, αξιοποιώντας το υπόδειγμα Kaldor, το οποίο παρουσιάσαμε ως εναλλακτικό του κύριου υποδείγματος, συνδυάζοντάς το με το κύριο υπόδειγμα και απλοποιώντας την ανάλυση σε καθαestώς μερικής ισορροπίας, μπορούμε να προχωρήσουμε στις παρακάτω διατυπώσεις.

Τα βασικά στοιχεία που διαμορφώνουν τις εκτιμήσεις μας είναι τα παρακάτω:

- Το κατώφλι της (σχετικής) φτώχειας στην ΕΕ ορίζεται ως εισόδημα κάτω από το 60% του διάμεσου εισοδήματος,⁷² ποσό που στην Ελλάδα⁷³ το 2022 ανερχόταν σε 5.712 ευρώ ετησίως για μονοπρόσωπο νοικοκυριό (με διάμεσο εισόδημα 9.520),
- Με βάση τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ,⁷⁴ το εισόδημα από εργασία στη μεταποίηση βρίσκεται κατά 5,5% υψηλότερα του συνολικού μέσου όρου.
- Αντίστοιχα με βάση τα στοιχεία του ΕΦΚΑ,⁷⁵ ο μέσος μισθός στον ιδιωτικό τομέα ανέρχεται σε 1.195 ευρώ.

Κατά συνέπεια, επικεντρώνοντας στο σενάριο της αύξησης των δημοσίων δαπανών που εξετάσαμε στην προηγούμενη ενότητα και αξιοποιώντας την υπόθεση του υποδείγματος που αναπτύξαμε ότι το εισόδημα από εργασία αποτελεί σταθερό ποσοστό του συνολικού εισοδήματος, μπορούμε να διακρίνουμε ως άμεση επίδραση μιας αύξησης των δημοσίων δαπανών κατά 10% την αύξηση του συνολικού εισοδήματος από εργασία κατά 3,4%. Καθώς το εισόδημα από εργασία στη βιομηχανία είναι κατά 5% υψηλότερο του συνόλου, η επίδραση στο ποσοστό της σχετικής φτώχειας θα εξαρτηθεί από τη μεταβολή της κλαδικής αναλογίας της απασχόλησης μεταξύ της βιομηχανίας και των υπόλοιπων κλάδων. Υποθέτοντας ότι η απασχόληση στη μεταποίηση ως ποσοστό του συνόλου αυξάνει, οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι η (σχετική) φτώχεια υποχωρεί. Με άλλα λόγια, η ανάπτυξη της βιομηχανίας γενικά και της μεταποίησης ειδικά μειώνει τη φτώχεια και την ανισότητα.

⁷² Συνεπώς, καθώς ο ορισμός της φτώχειας από την ΕΕ περιλαμβάνει τη διανομή εισοδήματος, άρα και την ανισότητα στην κατανομή αυτού, οι δύο στόχοι μπορούν να εξεταστούν από κοινού, καθώς μια μείωση της σχετικής φτώχειας οδηγεί σε γενικές γραμμές και σε μια αντίστοιχη μείωση των ανισοτήτων.

⁷³ Έρευνα Εισοδήματος και Συνθηκών Διαβίωσης των Νοικοκυριών. Τα τελευταία διαθέσιμα στοιχεία αφορούν το έτος 2022.

⁷⁴ Κατανομή των Αμοιβών (Διάρθρωση) (NACE Rev.2). Τα τελευταία διαθέσιμα στοιχεία αφορούν το έτος 2018.

⁷⁵ Μηνιαία στοιχεία απασχόλησης ΕΦΚΑ. Τα στοιχεία αφορούν τον Ιούνιο 2022 και είναι τα τελευταία διαθέσιμα στοιχεία, τα οποία είναι συγκρίσιμα με τα υπόλοιπα μεγέθη που αναφέραμε.

4.5. ΣΒΑ 9: Υποδομές, εκβιομηχάνιση, καινοτομία

Τέλος ο ΣΒΑ 9, οποίος αφορά την προώθηση επενδύσεων ειδικά στη βιομηχανία, συνδέεται άμεσα με το ζήτημα που εξετάζουμε. Πιο συγκεκριμένα, ξεκινώντας από το εναλλακτικό υπόδειγμα που παρουσιάσαμε σε προηγούμενη ενότητα, η οικονομετρική διερεύνηση των τριών νόμων του Kaldor στην περίπτωση της ελληνικής οικονομίας έδωσε τα παρακάτω αποτελέσματα. Πρώτον, ο ρυθμός μεταβολής του προϊόντος στη βιομηχανία καθορίζει τον ρυθμό μεταβολής του συνολικού προϊόντος, γεγονός που μπορεί να αποδοθεί θεωρητικά στην ύπαρξη αυξουσών αποδόσεων κλίμακας στη βιομηχανία. Πιο συγκεκριμένα, μια αύξηση του ρυθμού μεταβολής του προϊόντος στη βιομηχανία κατά 10% οδηγεί στην αύξηση του ρυθμού μεταβολής του συνολικού προϊόντος κατά 3,4%. Δεύτερον, ο ρυθμός μεταβολής του προϊόντος της βιομηχανίας καθορίζει τον ρυθμό μεταβολής της παραγωγικότητας της εργασίας στη βιομηχανία ή/και τον ρυθμό μεταβολής της απασχόλησης στη βιομηχανία. Ειδικότερα, μια αύξηση του ρυθμού μεταβολής του προϊόντος στη βιομηχανία κατά 10% οδηγεί σε αύξηση του ρυθμού μεταβολής της παραγωγικότητας στη βιομηχανία κατά 8,2% και, αντίστοιχα, σε μια αύξηση του ρυθμού μεταβολής της απασχόλησης κατά 1,8%. Τρίτον, ο ρυθμός μεταβολής του συνολικού προϊόντος της οικονομίας καθορίζεται από τον ρυθμό μεταβολής της απασχόλησης στον βιομηχανικό τομέα. Ειδικότερα, μια αύξηση του ρυθμού μεταβολής της απασχόλησης στη μεταποίηση κατά 10% οδηγεί σε αύξηση του ρυθμού μεταβολής του προϊόντος στο σύνολο της οικονομίας κατά 5%.

Περνώντας στα αποτελέσματα που προκύπτουν από την εξέταση του κύριου οικονομετρικού υποδείγματος που παρουσιάσαμε σε προηγούμενη ενότητα, διακρίνουμε τα ακόλουθα σενάρια.

- Μια αύξηση της δημόσιας δαπάνης κατά 10% οδηγεί σε αύξηση των επενδύσεων κατά 3,1% σε σχέση με την τάση στη δεκαετία.
- Μια αύξηση της τιμής του πετρελαίου κατά 10% οδηγεί σε μείωση των επενδύσεων κατά 0,24% σε σχέση με την τάση στη δεκαετία.
- Μια αύξηση της παγκόσμιας ζήτησης κατά 10% οδηγεί σε μηδενική αύξηση των επενδύσεων σε σχέση με την τάση στη δεκαετία.

- Μια υποτίμηση της συναλλαγματικής ισοτιμίας κατά 10% οδηγεί σε μείωση των επενδύσεων κατά 2% σε σχέση με την τάση στη δεκαετία.

4.6. Συμπεράσματα

Η ενίσχυση της οικονομίας, όπως περιγράφεται από τους ΣΒΑ της Ατζέντας 2030, προϋποθέτει την ενίσχυση της βιομηχανίας στην Ελλάδα. Ειδικότερα, σύμφωνα με το μακροοικονομικό υπόδειγμα που παρουσιάσαμε, η μακροχρόνια ισορροπία της οικονομίας εξαρτάται αφενός από τον περιορισμό του ελλείμματος στο ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών και, αφετέρου, του δημοσιονομικού ελλείμματος. Κρίσιμα, στον βαθμό που το έλλειμμα στο ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών παραμένει, τότε η ανάγκη χρηματοδότησής του οδηγεί στον εξωτερικό δανεισμό και στη διαμόρφωση ενός δημοσιονομικού ελλείμματος. Κατά συνέπεια, η μακροχρόνια βιωσιμότητα των δημόσιων οικονομικών προϋποθέτει την ενίσχυση της εξωστρέφειας της ελληνικής βιομηχανίας. Καθώς η εξωστρέφεια της βιομηχανίας δεν εξαρτάται αποκλειστικά ή κυρίως από την ανταγωνιστικότητα τιμής των ελληνικών προϊόντων, όπως φανερώνουν οι εκτιμήσεις που αναπτύξαμε στη σχετική ενότητα, μια σειρά από δομικές μεταρρυθμίσεις κρίνονται αναγκαίες.

Η βασικότερη δομική μεταρρύθμιση αφορά την αναλογία που έχουν οι κλάδοι παραγωγής κεφαλαιουχικών αγαθών επί του συνόλου της παραγωγής γενικά και της μεταποίησης ειδικότερα. Πιο συγκεκριμένα, η ιστορική ανυπαρξία κλάδου παραγωγής κεφαλαιουχικών αγαθών οδηγεί στην ανάγκη εισαγωγής του συνόλου του μηχανολογικού εξοπλισμού από το εξωτερικό επιβαρύνοντας κατ' αυτόν τον τρόπο το εμπορικό ισοζύγιο, και συνεπώς και το ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών, κατά τρόπο δομικό και ανεξάρτητο από τη σχετική τιμή μεταξύ των εγχώριων και διεθνών προϊόντων.

Επιπλέον, καθώς ο τελικός ρυθμός ανάπτυξης της οικονομίας σε μεγάλο βαθμό σχετίζεται με τις επιδόσεις της βιομηχανίας, όπως γνωρίζουμε από το υπόδειγμα Kaldor, η ανάπτυξη της βιομηχανίας αποτελεί προϋπόθεση για την ταχεία ανάπτυξη της ελληνικής οικονομίας συνολικά. Με την παρούσα δομή όμως, η ανάπτυξη της βιομηχανίας προϋποθέτει τη μαζική εισαγωγή κεφαλαιουχικού εξοπλισμού αρχικά επιβαρύν-

νοντας κατ' αυτόν τον τρόπο το ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών και το δημόσιο έλλειμμα. Συνεπώς, η ανάπτυξη της βιομηχανίας, καθώς απαιτεί τη μακροχρόνια επένδυση σημαντικών πόρων και σημαντική εμπροσθοβαρή επιβάρυνση στο ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών και στα δημόσια οικονομικά, δεν είναι επιλογή η οποία έχει την τάση να αναπτύσσεται κατά τρόπο αυθόρμητο. Αντίθετα, απαιτεί ειδικό σχεδιασμό και διαμόρφωση αναπτυξιακού θεσμικού πλαισίου.

Συνοψίζοντας τα εναλλακτικά σενάρια που παρουσιάσαμε σε προηγούμενη ενότητα, διακρίνουμε ότι η αύξηση των δημοσίων δαπανών έχει αναπτυξιακό πρόσημο τόσο βραχυχρόνια λόγω της επίδρασης του πολλαπλασιαστή, όσο και μακροχρόνια λόγω της επίδρασης στην εγχώρια ζήτηση και τελικά στη βελτίωση του εμπορικού ισοζυγίου. Καθώς η εξέλιξη των δημοσίων δαπανών είναι, εντός των περιοριστικών ορίων που θέτει η δημοσιονομική πολιτική της ΕΕ, το κύριο εργαλείο οικονομικής πολιτικής, κρίνεται αναγκαία η ενίσχυση της ευρωπαϊκής διάστασης της αναπτυξιακής πολιτικής και συγκεκριμένα η αξιοποίηση όλων των διαθέσιμων δυνατοτήτων για τη χρηματοδότηση της βιομηχανικής ανάπτυξης.

Έχει σημασία να σημειώσουμε ότι μια νομισματική πολιτική η οποία δεν θα επικέντρωνε αποκλειστικά στον περιορισμό του πληθωρισμού, αλλά θα λάμβανε υπόψη και τις οικονομικές συνθήκες, θα μπορούσε να αποτελέσει σημαντικό εφόδιο για τη διαμόρφωση μιας αναπτυξιακής πολιτικής. Κάτι τέτοιο όμως δεν είναι εφικτό με βάση τη δοσμένη επικέντρωση της Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας αποκλειστικά στη νομισματική σταθερότητα και όχι σε ζητήματα ανάπτυξης. Αντίθετα, η αξιοποίηση των αναπτυξιακών δυνατοτήτων της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων αποτελεί κρίσιμη παράμετρο για τη διαμόρφωση μιας αναπτυξιακής στρατηγικής. Τέλος, σημειώνουμε ότι αλλαγές στη συναλλαγματική ισοτιμία δεν μπορούν να έχουν αναπτυξιακό πρόσημο, καθώς η επίδρασή τους σύντομα εξαλείφεται, ενώ αντίθετα διαρκείς μεταβολές της ισοτιμίας του ευρώ με τα άλλα νομίσματα προς μια κατεύθυνση δεν είναι μακροχρόνια βιώσιμες.

Προς εξέταση παραμένει η επίδραση ζητημάτων της διανομής εισοδήματος στην αναπτυξιακή δυναμική και, συγκεκριμένα, η λεπτομερέστερη εξέταση της σχέσης μισθών και παραγωγικότητας.

Συγκεφαλαιώνοντας, στην παρούσα μελέτη και κυρίως μέσα από το βασικό μακροοικονομικό υπόδειγμα που παρουσιάσαμε, δείξαμε ότι η

μακροοικονομική ευστάθεια της ελληνικής οικονομίας εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη δομή της οικονομίας και ειδικά από τη βιομηχανία. Με βάση αυτό το συμπέρασμα, προτείνεται σε συνέχεια της παρούσας μελέτης η εκπόνηση, υπό την αιγίδα του Υπουργείου Ανάπτυξης και ειδικά της Γενικής Γραμματείας Βιομηχανίας, συγκεκριμένου Ενδεικτικού Σχεδίου (Nielsen, 2008) σχετικά με τις βιομηχανικές επενδύσεις, το οποίο να μπορεί να λειτουργήσει ως στρατηγικό master plan, με σκοπό να κατευθύνει την ιδιωτική πρωτοβουλία σε μια μακροχρόνια βιώσιμη κατεύθυνση. Ο ενδεικτικός σχεδιασμός δεν αποσκοπεί να υποκαταστήσει την αγορά, αλλά αποσκοπεί να μειώσει τις ατέλειες της αγοράς και κυρίως τις ατέλειες που σχετίζονται με την πληροφόρηση, επικοινωνώντας προς όλους τους οικονομικά δρώντες τη βούληση του Κράτους, η οποία λαμβάνει σε αυτό το πλαίσιο τη μορφή ενός δημοσίου αγαθού ελεύθερα προσβάσιμου προς όλους.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξενόγλωσση

- Adelman, I. & Chenery, H. B. (1966). The Foreign Aid and Economic Development: The Case of Greece. *The Review of Economics and Statistics*, 48(1), 1–19.
- Alexiou, C. & Tsaliki, P. (2010). An Empirical Investigation of Kaldor's Growth Laws: Evidence from the Mediterranean Region. *The Indian Economic Journal*, 58(3), 144–155.
- Alogoskoufis, G. (2021). *Historical cycles of the economy of modern Greece from 1821 to the present*. GreeSE Papers Hellenic Observatory Discussion Papers on Greece and Southeast Europe, 158.
- Alogoskoufis, G. & Featherstone, K. (2021). *Greece and the Euro: From Crisis to Recovery*. London: LSE Hellenic Observatory. <<https://www.lse.ac.uk/Hellenic-Observatory/Assets/Documents/Publications/Staff-Publications/Greece-and-the-Euro.pdf> >
- Alogoskoufis, G., Giavazzi, F., & Laroque, G. (1995). The Two Faces of Janus: Institutions, Policy Regimes and Macroeconomic Performance in Greece. *Economic Policy*, 10(20), 147–192.
- Ando, A. & Modigliani, F. (1963). The 'Life Cycle' Hypothesis of Saving: Aggregate Implications and Tests. *The American Economic Review*, 53(1), 55–84.
- Angelini, E., D'Angostino, A., and McAdam, P. (2006). *The Italian block of the ESCB Multi-country Model*. European Central Bank Working Paper Series, no.660.
- Araujo, R.A. & Lima, G. (2007). A Structural Economic Dynamics Approach to Balance of Payments Constrained Growth. *Cambridge Journal of Economics*, 31(5), 755–74.
- Arrow, K. J. (1951). *Social Choice and Individual Values*. Cowles Commission for Research in Economics, Monograph No.12. Wiley.
- Avramides, V. (1972). *An econometric model for Greece with special emphasis on the financial sector*. PhD Thesis, University of Leeds.

- Backinezos, C., Panagiotou, S., & Vourvachaki, E. (2020). Multiplier effects by sector: an input-output analysis of the Greek economy. *Economic Bulletin*, Bank of Greece, 52, 7–28.
- Baer, W. & Samuelson, L. (1981). Toward a Service-Oriented Growth Strategy. *World Development*, 9(6), pp. 499–514.
- Bagnai, A. (2010). Structural Changes, Cointegration and the Empirics of Thirlwall's Law. *Applied Economics*, 42(10), 1315–29.
- Bairam, E. (1988). Balance of Payments, the Harrod Trade Multiplier and Economic Growth: The European and North American Experience 1970–1985. *Applied Economics*, 20(12), 1635–42.
- Barro, R. (1989a). The Ricardian approach to budget deficit. *The Journal of Economics Perspectives*, 3(2), 37–57.
- Barro, R. (1989b). *New classicals and Keynesians, or the good guys and the bad guys*. NBER Working Papers 2982, National Bureau of Economic Research.
- Bhagwati, J.N. (1984). Splintering and Disembodiment of Services and Developing Nations. *World Economy*, 7(2), pp. 133–144.
- Bhagwati, J.N. (2010). The Manufacturing Fallacy. Project Syndicate, August 27. <<https://www.project-syndicate.org/commentary/the-manufacturing-fallacy?barrier=accesspaylog>>
- Blanchard, O. J. & Leigh, D. (2013). Growth Forecast Errors and Fiscal Multipliers. *The American Economic Review*, 103(3), 117–120.
- Blanchard, O. & Perotti, R. (2002). An Empirical Characterization of the Dynamic Effects of Changes in Government Spending and Taxes on Output. *The Quarterly Journal of Economics*, 117(4), 1329–1368.
- Boissay, F. and Vitelle, J.P (2005). *The French block of the ESCB Multi-country Model*. European Central Bank Working Paper Series, no.456.
- Bosworth, B. & Kollintzas, T. (2001). Economic growth in Greece: past performance and future prospects. Στο: Bryant R.C., Garganas N.C., & Tavlas G.S (eds.), *Greece's economic performance and prospects*. Athens: Bank of Greece and the Brookings Institution.
- Brayton, F. and Mauskopf, E. (1985). The Federal Reserve Board MPS Quarterly Econometric Model of the U.S. Economy. *Economic Modelling*, 2: 170–292.

- Brayton, F. and Tinsley, P. (eds.) (1996). *A Guide to FRB/US: A Macroeconomic Model of the United States*. Finance and Economics Discussion Series, 1996–42. Washington: Federal Reserve Board.
- Brayton, F., Laubach, T., & Reifschneider, D. (2014). The FRB/US Model: A Tool for Macroeconomic Policy Analysis. *FEDS Notes*. Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System.
- Brenton, P., Ferrantino, M. J., & Maliszewska, M. (2022). *Reshaping Global Value Chains in Light of COVID-19: Implications for Trade and Poverty Reduction in Developing Countries*. Washington, DC: World Bank.
- Burgess, S., Fernandez-Corugedo, E., Groth, C., Harrison, R., Monti, F., Theodoridis, K., & M. Waldron (2013). *The Bank of England's forecasting platform: COMPASS, MAPS, EASE and the suite of models*. Bank of England Working Papers, 471, London: BoE.
- Calvo, G.A. (1983). Staggered prices in a utility-maximizing framework. *Journal of Monetary Economics*, 12(3), 383–398.
- Capros, P., Karadeloglou, P., Mentzas, G. (1988). *Structure and properties of the GEM-NTUA macroeconomic model for Greece*. Discussion Paper, National Technical University of Athens.
- Chenery, H. (1960). Patterns of Industrial Growth. *American Economic Review*, 50(4), 624–654.
- Chick, V. (1983). *Macroeconomics after Keynes: a reconsideration of the General Theory*. Cambridge, Mass: MIT Press.
- Christiano, L. J., Eichenbaum, M., & Evans, C. L. (2005). Nominal Rigidities and the Dynamic Effects of a Shock to Monetary Policy. *Journal of Political Economy*, 113(1), 1–45.
- Christodoulakis, N.M. and Kalyvitis, S.C. (1998). A four-sector macroeconomic model for Greece and the evaluation of the community support framework 1994-1999. *Economic Modelling*, 15 (4): 575–620.
- Christodoulakis, N. and Kalyvitis, S. (2001). A New Sectoral Econometric Model for Greece. Στο: *Structural Funds: Growth, Employment and the Environment*. Springer, Boston, MA.
- Christoffel, K., Coenen, G., & Warne, A. (2008). *The New Area-Wide Model of the Euro Area: A Micro-Founded Open-Economy Model for Forecasting and Policy Analysis*. ECB Working Paper, 944, Frankfurt: ECB.

- Clark, C. (1940). *The Conditions of Economic Progress*. London: Macmillan.
- Close, D.H. (2002). *Greece since 1945: politics, economy and society*. London: Routledge.
- Cocci, M., Del Negro, M., Eusepi, S., Giannoni, M., Hasegawa, R.B., Linder, M.H., Sbordone, A.M., and Tambalotti, A. (2013). *The FRBNY DSGE model*. Staff Reports 647, Federal Reserve Bank of New York.
- Dasgupta, S. & Singh, A. (2005). Will Services be the new engine of Indian economic growth? *Development and Change*, 36(6), 1035–1057.
- Dasgupta, S. & Singh, A. (2006). *Manufacturing, Services and Premature Deindustrialization in Developing Countries*. United Nations University World Institute of Development Economic Research, Paper No. 2006/49.
- de Leeuw, F. and Gramlich, E., (1968). The Federal Reserve-MIT Econometric Model. *Federal Reserve Bulletin*, 54: 11–40.
- De Long, J. (1988). Productivity Growth, Convergence, and Welfare: Comment. *American Economic Review*, 78, 1138–54.
- Demopoulos, G. (1981). *Monetary policy in the open economy of Greece*. Centre of Planning and Economic Research.
- Dickey, D.A. and W.A. Fuller (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Journal of the American Statistical Association*, 74, 427–431.
- Dimand, R. W. (2020). Macroeconomic dynamics at the Cowles Commission from the 1930s to the 1950s. *The European Journal of the History of Economic Thought*, 27(4), 564–581.
- Dobb, M. (1937). Political Economy and Capitalism: some essays in economic tradition. Στο: *The Collected Works of Maurice Dobb*, Vol.4 (2012 edition). London: Routledge.
- Domar, E.D. (1946). Capital Expansion, Rate of Growth and Employment. *Econometrica*, 14(2), 137–147.
- Domar, E.D. (1947). Expansion and Employment. *American Economic Review*, 37(1), 34–55.
- Drakopoulos, S.A. & Theodossiou, I. (1991). Kaldorian approach to Greek economic growth. *Applied Economics*, 23, 1683–1689.
- Duessenberry, J. G., Fromm, G., Klein, L. R., & Kuh, E. (eds.) (1965). *The*

- Brookings quarterly econometric model of the United States*. Chicago and Amsterdam: Rand McNally & Co. and North-Holland.
- Duessenberry, J. G., Fromm, G., Klein, L. R., & Kuh, E. (eds.) (1969). *The Brookings model: some further results*. Chicago and Amsterdam: Rand McNally & Co. and North-Holland.
- ECFIN (2010). *The Economic Adjustment Programme for Greece*. Occasional Papers, 61 May 2010.
- Economakis, G., Androulakis, G., & Markaki, M. (2015). Profitability and crisis in the Greek economy (1960-2012): an investigation. Στο: Mavroudeas, S. (ed.), *Greek Capitalism in Crisis: Marxist analyses*, London: Routledge.
- Eichengreen, B. (2014). *The eurozone crisis: the theory of optimum currency areas bites back*. Notenstein Academy White Paper Series.
- Engle, Robert F. and C. W. J. Granger (1987). Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing. *Econometrica*, 55, 251–276.
- European Commission (2023). *Annual Sustainable Growth Survey 2023*. Brussels: EC.
- European Commission (2023). *Proposal for a Joint Employment Report 2023: from the Commission and the Council 22 November 2022*. Brussels: EC.
- Evans, M. K. & Klein, L. R. (1967). *The Wharton econometric forecasting model*. Philadelphia: Economics Research Unit, University of Pennsylvania.
- Fagan, G., Henry, J., and Mestre, R. (2001). *An area-wide model (AWM) for the euro area*. Working Paper Series 42, European Central Bank.
- Fagan, G., J. Henry, and R. Mestre (2005). An area-wide model (AWM) for the euro area. *Economic Modelling*, 22, 39–59.
- Fagerberg, J. & Verspagen, B. (1999). Modern capitalism in the 1970s and 1980s. Στο: Setterfield, M (ed.), *Growth, Employment and Inflation*. MacMillan, Houndmills, Basingstoke.
- Fagerberg, J. & Verspagen, B. (2002). Technology-gaps, innovation–diffusion and transformation: an evolutionary interpretation. *Research Policy*, 31, 1291–1304.
- Feldman, G. A. (1964), (1928). On the Theory of Growth Rates of National Income. Στο: Spulber, N. (ed.), *Foundations of Soviet Strategy for Economic Growth*. Indiana University Press. (Translated version)

- Fisher, A.G.B. (1939). Production: Primary, Secondary and Tertiary. *Economic Record*, 15(1): 24–38.
- Fromm, G. & Klein, L. R. (eds.) (1975). *The Brookings econometric model: perspective and recent developments*. Amsterdam: North-Holland.
- Galí, J. (2018). The State of New Keynesian Economics: A Partial Assessment. *Journal of Economic Perspectives*, 32 (3): 87–112.
- Garganas, N.C. (1992). *The Bank of Greece econometric model of the Greek economy*. Bank of Greece.
- Garicano, L., Rohner, D., & di Mauro, B. W. (2022). *Global Economic Consequences of the War in Ukraine: Sanction, Supply Chains and Sustainability*. London: CEPR Press
- Garin, J., Sims, E., and Lester, R. (2021). Intermediate Macroeconomics, version 3.0.1. Retrieved from <https://juliogarin.com/files/textbook/GLS_Intermediate_Macro.pdf>.
- Geert, D. and Barten, A.P (1989). When it all began, The 1936 Tinbergen model revisited. *Econometric Modelling*, 6 (2): 203–219.
- Gerschenkron, A. (1962). *Economic Backwardness in Historical Perspective*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Ghani, E. (2010). *The Service Revolution in South Asia*. Oxford: Oxford University Press.
- Ghani, E. & O’Connel, S.D. (2014). *Can Service Be a Growth Escalator in Low Income Countries?* World Bank Policy Research Working Paper, No. 6971, Washington, DC: World Bank.
- Godley, W. and Lavoie, M. (2007). *Monetary Economics, An Integrated Approach to Credit, Money, Income. Production and Wealth*. Springer.
- Gordon, R. J. (1990). What Is New-Keynesian Economics? *Journal of Economic Literature*, 28(3), 1115–1171.
- Guo, D., Dall’erba, S., & Le Gallo, J. (2012). The Leading Role of Manufacturing in China’s Regional Economic Growth: A Spatial Econometric Approach of Kaldor’s Laws. *International Regional Science Review*, 36(2): 139–66.
- Hahn, F. H. & Matthews, R.C.O. (1964). The theory of economic growth: a survey. *The Economic Journal*, 74(296), 779–902.

- Halikias, D.J. (1979). *Money and Credit in a Developing Country: The case of Greece*. New York University Press.
- Hansen, J.D. & Zhang, J. (1996). A Kaldorian Approach to Regional Economic Growth in China. *Applied Economics*, 28: 679–85.
- Haraguchi, N., Cheng C.F.C. & Smeets, E. (2016). *The importance of manufacturing in economic development: has this changed?* Department of policy research and statistics working paper 1/2016. Vienna: United Nations Industrial Development Organization (UNIDO).
- Harrod, R. F. (1939). An Essay in Dynamic Theory. *The Economic Journal*, 4(139), 14–33.
- Harrod, R. F. (1948). *Towards a Dynamic Economics*. London: Macmillan.
- Haskel, J. & Westlake, S. (2017). *Capitalism Without Capital: The Rise of the Intangible Economy*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Hauge J. & Chang H.J. (2019). The role of manufacturing versus services in economic development. Στο: Bianchi, P., Durán C.R., and Labory, S. (eds.), *Transforming industrial policy for the digital age*, 12–36, London: Edward Elgar.
- Hicks, J.R. (1937). Mr. Keynes and the “Classics: A suggested interpretation. *Econometrica*, 5(2), 147–159.
- Hirschman, A. (1958). *The Strategy of Economic Development*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Hood, W.C. and Koopmans, T. C. (eds). (1953). *Studies in Econometric Method*. Cowles Commission for Research in Economics, Monograph No.14. Wiley.
- Izquierdo, A., Lama, R., Medina, J.P., Puig, J., Riera-Crichton, D., Vegh, C.A., & Vuletin, G. (2019). *Is the public investment multiplier higher in developing countries? An empirical investigation*. NBER Working Paper, 26478. Cambridge: Massachusetts.
- Johansen, Søren (1991). Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models. *Econometrica*, 59, 1551–1580.
- Johansen, Søren (1995). *Likelihood-based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models*. Oxford: Oxford University Press.

- Johnson, P. & Papageorgiou, C. (2020). What Remains of Cross-Country Convergence? *Journal of Economic Literature*, 58 (1): 129–75.
- Jones C.I. & Romer P. (2010). The new Kaldor facts: ideas, institutions, population and human capital. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2(1), 224–245.
- Kahn, R.F. (1931). The Relation of Home Investment to Unemployment. *The Economic Journal*, 41 (162), 173–98.
- Kaldor, N. (1961). Capital accumulation and economic growth. Στο: Targetti, F. & Thirwall, A.P. (eds.) (1989), *The Essential Kaldor*, 229-281. New York: Holmes & Meir.
- Kaldor, N. (1966). The causes of slow rate of economic growth in the United Kingdom. Στο: Targetti, F. & Thirwall, A.P. (eds.) (1989), *The Essential Kaldor*, 282–310. New York: Holmes & Meir.
- Kaldor, N. (1975). Growth and the Verdoorn Law: A comment on Mr. Rowthorn's article. *The Economic Journal*, 85(340), 891–896.
- Kantorovich, L. V. (1960[1939]). Mathematical Methods of Organizing and Planning Production. *Management Science*, 6 (4): 366–422. <<https://doi.org/10.1287/mnsc.6.4.366>>
- Karadeloglou, P.V and Koutsouvelis, P.N. (1991). *Macroeconometric Model KEPE-LINK (MYKL)*. KEPE Studies No. 34. Athens: Centre of Planning and Economic Research.
- Karapapas, A. (1982). *International adjustment, traded non-traded goods and the Greek Economy*. PhD Thesis, University of Liverpool.
- Karapapas, A. (1987). Macro-econometric models for Greek economy: a comparative and critical review. *SPOUDAI-Journal of Economics and Business*, 37(1-2), 49–98.
- Kasmas, G. (1972). *Monetary policy in a developing economy: the case of Greece*. PhD Thesis, University of Manchester.
- Katrakilidis, C., Tsaliki, P., & Tsiakis, T. (2013). The Greek economy in a Kaldorian developmental framework. *Acta Oeconomica*, 63(1), 61–75.
- Katuria, V. & Raj, R.S.N. (2009). Is manufacturing an engine of growth in India? Analysis in the post nineties. Στο: Paper for the UNU-WIDER/UNU-MERIT/UNIDO Workshop, *Pathways to Industrialisation in the 21st Century*. New Challenges and Emerging Paradigms, 22–23 October, 2009, Maastricht.

- Keynes, J.M. (1936). *The General Theory of Employment, Interest and Money*, London: Macmillan.
- Klein, L.R. (1950). *Economic Fluctuations in the United States: 1921-1940*. Cowles Commission for Research in Economics, Monograph No.11. Wiley.
- Klein, L. R. (1964). A postwar quarterly model: description and applications. Στο: *Studies in income and wealth: Vol. 28, Models of income determination*. Princeton: Princeton University Press for NBER.
- Klein, LR. and Goldberger, A.S. (1955). *An Econometric Model for the United States, 1929–1952*. Amsterdam: North-Holland.
- Klein, L., Marwah, K., Ichimura, S., Kinoshita, S., and Yamada, M. (2018). A Brief History of Evolving Wharton Models 1961–2000. Στο: Ichimura, S., Kinoshita, S. and Yamada, M. (eds.), *Klein's last quarterly econometric model of the United States: Wharton Quarterly Econometric Model: Mark 10*, chapter 1, pages 1-5, World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.
- Kondratieff, N. D. (1935). The Long Waves in Economic Life. *The Review of Economics and Statistics*. 17(6): 105–115. (Translation of the original article in *Archiv fur Sozialwissenschaft und Sozialpolitik in 1926*, vol. 56, no. 3, pp. 573–609).
- Koopmans, T. C. (ed) (1950). *Statistical Inference in Dynamic Economic Models*. Cowles Commission for Research in Economics, Monograph No.10. Wiley.
- Koopmans, T. C. (ed) (1951). *Activity Analysis of Production and Allocation*. Cowles Commission for Research in Economics, Monograph No.13. Wiley.
- Koutsouvelis, P. and Anastassakou, J. (1989). The Hermes-Greece model, mimeo. Centre of Planning and Economic Research, Athens.
- Krugman, P. (2000). How complicated does the model have to be? *Oxford Review of Economic Policy*, 16 (4), 33–42.
- Kumhof, M., Muir, D., Laxton, D., & Mursula, S. (2010). *The Global Integrated Monetary and Fiscal Model (GIMF) – Theoretical Structure*. IMF Working Paper, No. 2010/034. Washington: IMF.
- Kurz, H.D. (1985). Effective demand in a 'classical' model of value and distribution: The multiplier in a Sraffian framework. *The Manchester School*, 53(2), 121–137.

- Kuznets, S. (1937). *National Income and Capital Formation, 1919–1935*. National Bureau of Economic Research.
- Kuznets, S. (1946). *National Income. A Summary of Findings*. National Bureau of Economic Research.
- Kuznets, S. (1966). *Modern Economic Growth: Rate, Structure and Spread*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Kydland, F. E. & Prescott, E.C. (1982). Time to Build and Aggregate Fluctuations. *Econometrica*, 50 (6), 1345–1370.
- Leeuw, F. & Gramlich, E. (1968). The federal reserve-MIT economic model. *Federal Reserve Bulletin*, 55.
- Leontief, W. W. (1936). Quantitative Input and Output Relations in the Economic System of the United States. *Review of Economics and Statistics*, 18 (3): 105–125.
- Leontief, W.W. (1941). *The Structure of American Economy, 1919-1939*. Oxford University Press.
- Levin, A.T., Rogers, J.H., and Tryon, R.W. (1997). *A guide to FRB/Global*. International Finance Discussion Papers 588, Board of Governors of the Federal Reserve System (U.S.).
- Lewis, W.A. (1954). Economic Development with Unlimited Supplies of Labour. *Manchester School*, 22, 139–191.
- Liebenberg, M., Green, G., & Hirsch, A. (1971). *The Office of Business Economics quarterly econometric model*. Washington: US Department of Commerce, Econometric Branch.
- Liebenberg, M., Hirsch, A. A., & Popkin, J. (1966). A quarterly econometric model of the United States: a progress report. *Survey of Current Business*, 46, 13–39.
- Lucas, R. E. (1976). Econometric policy evaluation: A critique. Στο: K. Brunner and A. Meltzer (eds.), *The Phillips Curve and Labor Markets*, Volume 1 of Carnegie-Rochester Conferences on Public Policy, pp. 19–46. Amsterdam: North-Holland Publishing Company.
- Lucas, R. Jr. (1971). Optimal Management of a Research and Development Project. *Management Science*, 17(11), 679–697.
- Lucas, R. E., Jr. (1976). Econometric Policy Evaluation: A Critique. Στο: Karl

- Brunner and Allan H. Meltzer (eds.), *The Phillips Curve and Labor Markets*, pp. 19–46. Amsterdam: North-Holland Publishing Company. Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, Vol. 1, Supplement to the Journal of Monetary Economics.
- MacKinnon, J. G. (1996). Numerical Distribution Functions for Unit Root and Cointegration Tests. *Journal of Applied Econometrics*, 11, 601–618.
- MacKinnon, J. G., A. A. Haug, and L. Michelis (1999), Numerical Distribution Functions of Likelihood Ratio Tests for Cointegration. *Journal of Applied Econometrics*, 14, 563–577.
- Mahalanobis, P. (1953). Some observations on the Process of Growth of National Income. *Sankhya: The Indian Journal of Statistics*, 12 (4): 307–312.
- Mamgain, V. (1999). Are the Kaldor-Verdoorn laws applicable in the newly industrializing countries? *Review of Development Economics*, 3(3), 295–309.
- Maniatis, T. & Passas, C. (2013). Profitability Capital Accumulation and Crisis in the Greek Economy 1958-2009: a Marxist Analysis. *Review of Political Economy*, 25(4), 624-649.
- Maniatis, T. & Passas, C. (2018). Surplus value, profit, and unproductive labor in the Greek economy, 1958-2013. Στο: Carchedi, G. and Roberts, M. (eds), *World in Crisis: A Global Analysis of Marx's Law of Profitability*, 366–399. Chicago: Haymarket Books.
- Maniatis, T. & Passas, C. (2018). The role of technology, distribution and demand in the development and crisis of the postwar Greek economy. *East-West Journal of Economics and Business*, 21, 65–90.
- Mariolis, T. (2008). Pure joint production, income distribution, employment and the exchange rate. *Metroeconomica*, 59(4), 656–665.
- Mariolis, T. (2018). A Sraffian (no) trade-off between autonomous demand and transfer payments. *Metroeconomica*, 69(2), 473–487.
- Mariolis, T., Rodousakis, N., & Soklis, G. (2022). Inter-sectoral analysis of the Greek economy and the COVID-19 multiplier effects. *European Politics and Society*, 23(4), 505-516.
- Mavroudeas, S. (2013). Development and crisis: The turbulent course of Greek capitalism. *International Critical Thought*, 3(3), 297-314.

- Mavroudeas, S. (ed.) (2015). *Greek Capitalism in Crisis: Marxist analyses*. London: Routledge.
- McCarthy, M. D. (1972). *The Wharton quarterly econometric forecasting model, Mark III*. Philadelphia: Economics Research Unit, University of Pennsylvania.
- Metcalfe, J.S. & Steedman, I. (1981). Some long-run theory of employment, income distribution and the exchange rate. *The Manchester School*, 49(1), 1–20.
- Mundel, R.A. (1968). *International Economics*. Macmillan.
- Myrdal, G. (1957). *Economic Theory and Underdeveloped Regions*. London: Duckworth.
- Necmi, S. (1999). Kaldor's Growth Analysis Revisited. *Applied Economics*, 31(5): 653–60.
- Nell, K. (2003). A Generalised Version of the Balance of Payments Growth Model: An Application to Neighbouring Regions. *International Review of Applied Economics*, 17(3), 249–67.
- Nielsen, K. (2008). Indicative Planning. Στο: *The New Palgrave Dictionary of Economics*. Palgrave Macmillan, London.
- Nikiforos, M. and Zezza, G. (2017). Stock-Flow Consistent Models: A Survey. *Journal of Economic Surveys*, 31 (5): 1204–1239.
- Nikiforos, M. and Zezza, G. (2021). Stock-Flow Consistent Models. Στο: Vernengo, M., Caldentey, E.P., Rosser Jr, B.J. (eds), *The New Palgrave Dictionary of Economics*. Palgrave Macmillan.
- Nugent, J.B. (1966). *Programming the optimal development of the Greek economy 1954–1961*, Athens: KEPE.
- Nurkse, R. (1961). *Problems of Capital Formation in Underdeveloped Countries*. New York: Oxford University Press.
- Pagoulatos, G. (2003). *Greece's new political economy*. London: Palgrave Macmillan.
- Palley, T.I. (2013). Keynesian, Classical and New Keynesian Approaches to Fiscal Policy: Comparison and Critique. *Review of Political Economy*, 25(2), 179–204.

- Papageorgiou, D. (2014). *BoGGEM: A Dynamic Stochastic General Equilibrium Model for Policy Simulations*. Bank of Greece Working Papers, No. 182.
- Papaioannou, S.K. (2016). Fiscal Multipliers and Growth in the Greek Economy: An Assessment of the Recent Fiscal Adjustment Program. Στο: Petrakis, P. (ed.). *A New Growth Model for the Greek Economy*. Palgrave Macmillan, New York.
- Passas, C. (2023). Standardized capital stock estimates for the Greek economy 1948–2020. *Structural Change and Economic Dynamics*, 64, 236–244.
- Pavlopoulos, P. A (1966). *A Statistical Model for the Greek Economy, 1949–1959*. North-Holland.
- Perotti, R. (2005). *Estimating the effects of fiscal policy in OECD countries*. Proceedings, Federal Reserve Bank of San Francisco.
- Petrakis, P.E. and Kostis, P.C. (2014). Macromodels for the Greek Economy. Στο: Petrakis, P.E. (eds.), *The Rebirth of the Greek Labor Market*. Palgrave Macmillan.
- Phillips, A.W. (1958). The Relation Between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861–1957. *Economica*, 25(100), 283–99.
- Prebisch, R. (1950). *The Economic Development of Latin America and its Principal Problems*. New York: United Nations.
- Prodromidis, K.P. (1968). *An Economic Planning Model: the case of Greece*. PhD Thesis, Wayne State University.
- Prodromidis, K.P. (1971). An Econometric Model for a Developing Economy: the case of Greece. *Archive of Economic and Social Science* 51: 345–363.
- Ramey, V.A. (2011). Can government purchases stimulate the economy? *Journal of Economic Literature*, vol. 49, pp. 673–85.
- Robinson, J. (1956). *The accumulation of capital*, London: Macmillan.
- Rodrik, D. (2009). *Growth after the Crisis*. Harvard Kennedy School, Cambridge, MA.
- Rodrik, D. (2015). *Premature Deindustrialization*. NBER Working Paper Series, 20935.
- Romer, P. (1986). Increasing Returns and Long Run Growth. *Journal of Political Economy*, 94(5), 1002–1037.

- Rostow, W.W. (1960). *The Stages of Economic Growth: A Non-Communist Manifesto*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sideris, D. and Zonzilos, N. (2005). *The Greek model of the European System of Central Banks Multi-Country Model*. Bank of Greece Working Paper Series, no.20.
- Sims, C. (1980). Macroeconomics and Reality. *Econometrica*, 48: 1–48.
- Sims, Christopher A. (1980). Macroeconomic and Reality. *Econometrica*, Vol. 48, No. 1 (January 1980), pp. 1–48.
- Slutsky, E. (1937). The summation of random causes as the source of cyclic processes. *Econometrica* 5: 105–146. (Translation from the Russian version of 1927)
- Smets, F. & Wouters, R. (2003). An Estimated Dynamic Stochastic General Equilibrium Model of the Euro Area. *Journal of the European Economic Association*, 1(5), 1123–1175.
- Smets, F. and Wouters, R. (2007). Shocks and Frictions in US Business Cycles: A Bayesian DSGE Approach. *American Economic Review*, 97 (3): 586–606.
- Solow, R.M (1956). A contribution to the theory of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65–94.
- Solow, R.M (1957). Technical change and the aggregate production function. *Review of Income and Statistics*, 39(3), 312-320.
- Sordi, S. & Vercelli, A. (2012). *Genesis and foundations of the multiplier: Marx, Kalecki and Keynes*. *History of Economic Ideas*, 20(2), 137-155.
- Soukiazis, E., Antunes, M., & Kostakis, I. (2018). The Greek economy under the twin-deficit pressure: a demand orientated growth approach. *International Review of Applied Economics*, 32(2), 215–236.
- Stevens, G., Berner, R., Clark, P., Hernandez-Cata, E., Howe, H., and Kwack, S. (1984). *The U.S. Economy in an Interdependent World: A Multicountry Model*. Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System.
- Stiglitz, J. (2018). Where modern macroeconomics went wrong. *Oxford Review of Economic Policy*, 34 (1-2), 70–106.
- Stone, J.R.N. (1947). *Measurement of National Income and the Construction of Social Accounts*. United Nations.

- Suits, D.B. (1964). *An econometric model of the Greek economy*, Athens: KEPE.
- Swan, T.W. (1956). Economic growth and capital accumulation. *Economic Record*, 32, 334–361.
- Szirmai, A. (2012). Industrialisation as an engine of growth in developing countries 1950–2005. *Structural Change and Economic Dynamics*, 23, 406–420.
- Szirmai, A. & Verspagen, B. (2015). Manufacturing and Economic Growth in Developing Countries, 1950–2005. *Journal of Structural Change and Economic Dynamics*, 36, 45–59.
- Tanner, E.C. (2017). *The algebraic galaxy of simple macroeconomic models: a hitchhiker's guide*. IMF Working Paper, WP/17/123, Washington: IMF.
- Thirlwall, A.P. (1979). The Balance of Payments Constraint as an Explanation of International Growth Rate Differences. *BNL Quarterly Review*, Banca Nazionale del Lavoro, 32(128), 45–53.
- Thirlwall, A.P. (1983). A plain man's guide to Kaldor's growth laws. *Journal of Post Keynesian Economics*, 5(3), 345–358.
- Thirlwall, A.P. (2012). Balance of Payments Constrained Growth Models: History and Overview. Στο: Soukiazis, E. & Cerqueira, P.A (eds.) *Models of balance of payments constraint growth*. Palgrave Macmillan: London.
- Thirlwall, A.P. & Hussain, M.N. (1982). The Balance of Payments Constraint, Capital Flows and Growth Rate Differences Between Developing Countries. *Oxford Economic Papers*, 34(3), 498–510.
- Thirlwall, A.P. & Pacheco-López, P. (2022). *Economics of Development: Theory and evidence*. London: Bloomsbury Academic.
- Thomas, J.J. (2009). Why is Manufacturing Not the Engine of India's Economic Growth, Examining Trends, 1959–60 to 2008/9. Mimeo, New Delhi.
- Tinbergen, J. (1937). *An Econometric Approach to Business Cycle Problems*. Hermann.
- Tinbergen, J. (1939). Statistical Testing of Business-Cycle Theories, Vol II: *Business Cycles in the United States of America, 1919-1932*. League of Nations.

- Tinbergen, J. (1951). *Business Cycles in the United Kingdom, 1870–1914*. North-Holland.
- Tobin, J. (1958). Liquidity Preference as Behavior Towards Risk. *Review of Economic Studies*, 25 (2), 65–86.
- Tregenna, F. (2009). Characterising Deindustrialisation: An Analysis of Changes in Manufacturing Employment and Output Internationally. *Cambridge Journal of Economics*, 33: 433–466.
- Tregenna, F. (2015). Deindustrialization: An Issue for both Developed and Developing Countries. Στο: Weiss, J. & Tribe, M. (eds.) *Routledge Handbook of Industry and Development*, 97–115. New York: Routledge.
- Tsaliki, P. (1991). *The Greek economy: sources of growth in the postwar era*. New York: Praeger.
- Tsoris, N. (1976). *Econometric Studies of Greece*. Plato.
- Tsoufidis, L. & Tsaliki, P. (2014). Unproductive labour, capital accumulation and profitability crisis in the Greek economy. *International Review of Applied Economics*, 28(5), 562–585.
- Tsoufidis, L., Alexiou, C., & Tsaliki, P. (2016). The Greek economic crisis: Causes and alternative policies. *Review of Political Economy*, 28(3), 380–396.
- Verdoorn, P.J. (1993) [1949]. On the Factors Determining the Growth of Labor Productivity. Στο: Pasinetti, L. (ed.) *Italian Economic Papers*, vol. 2. Oxford: Oxford University Press.
- Vernardakis, N. (1978). *An econometric model for developing countries: the case of Greece*. Saxon House.
- Vetlov, I. and Warmediger, Th. (2006). *The German block of the ESCB Multi-country Model*. European Central Bank Working Paper Series, no. 654.
- von Neumann, J. (1936). Über ein Gkonomisches Gleichungssystem und eine Verallgemeinerung des Brouwerschen Fixpunktsatzes. Στο: Menger, K., (ed.), *Ergebnisse eines mathematischen Kolloquiums*, no 8. Translated as ‘A Model of General Equilibrium’, *Review of Economic Studies* 13 (1): 1–9 (1945).
- Waelbroeck, J. (ed.) (1976). *The models of Project LINK*. Amsterdam: North-Holland.

- Warne, A., Coenen, G., and Christoffel, K. (2008). *The new area-wide model of the euro area: a micro-founded open-economy model for forecasting and policy analysis*. Working Paper Series 944, European Central Bank.
- Welfe, W. (2013). *Macroeconometric Models*. Springer.
- Wells, H. & Thirlwall, A.P. (2003). Testing Kaldor's Growth Laws across the Countries of Africa. *African Development Review*, 15(2/3): 89–105.
- Willman, A. and Estrada, A. (2002). *The Spanish block of the ESCB Multi-country Model*. European Central Bank Working Paper Series, no.149.
- Woodford, M. (2003). *Interest and Prices: Foundations of a Theory of Monetary Policy*. Princeton: Princeton University Press

Ελληνόγλωσση

- Αγριαντώνη, Χ. (1986). *Οι απαρχές της εκβιομηχάνισης στην Ελλάδα τον 19ο αιώνα*. Αθήνα: Ιστορικό Αρχείο Εμπορικής Τράπεζας της Ελλάδος.
- Αργείτης, Γ., Κορατζάνης, Ν., Παοταρίδης, Δ., Πασσάς, Κ., & Πιέρρος, Χ. (2018). *Η αυταπάτη των προγραμμάτων οικονομικής προσαρμογής της Ελλάδας*. Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήση.
- Βλάχου, Α., Θεοχαράκης, Ν., & Μυλωνάκης, Δ. (επ.) (2011). *Οικονομική Κρίση και Ελλάδα*. Αθήνα: Gutenberg.
- Ζολώτας, Ξ. (1926). *Η Ελλάς εις το στάδιον της εκβιομηχανίσεως*. Αθήνα: Τράπεζα της Ελλάδος, Διεύθυνσις Οικονομικών Μελετών.
- Ιορδάνογλου, Χ. (2008). *Η ελληνική οικονομία στη μακρά διάρκεια 1954-2005*. Αθήνα: Πόλις.
- Ιορδάνογλου, Χ. (2020). *Η Ελληνική οικονομία μετά το 1950*. Τράπεζα της Ελλάδος.
- Κουτρούλης, Α., Αθανασίου, Ε. Κανελλόπουλος, Ν., Κώτση, Α., & Χολέζας, Ι. (2018). *Ελληνική Μεταποίηση: Εξελίξεις, Προοπτικές Και Προκλήσεις Πολιτικής*. Κέντρο Προγραμματισμού και Οικονομικών Ερευνών, Εκθέσεις 80. Αθήνα: ΚΕΠΕ.
- Λάσκος, Χ. & Τσακαλώτος, Ε. (2011). *Χωρίς Επιστροφή: Από τον Κέυνς στη Θάτσερ: Καπιταλιστικές κρίσεις, κοινωνικές ανάγκες, σοσιαλισμός*. Αθήνα: ΚΨΜ.

- Μανιάτης, Θ. (2013). Συσσώρευση κεφαλαίου και κρίση στην παγκόσμια και την ελληνική οικονομία: μια μαρξιστική ανάλυση. Στο: Όμιλος Μαρξιστικών Ερευνών (επ.) *Ο Μαρξισμός και η Ελληνική Κρίση*. Αθήνα: Gutenberg.
- Νικολακόπουλος, Η. (2013). *Καχεκτική δημοκρατία: κόμματα και εκλογές, 1946-1967*. Αθήνα: Πατάκης.
- PWC (2022). Σχεδιασμός και Ανάπτυξη στρατηγικής για την Ανάπτυξη και τον Μετασχηματισμό της Ελληνικής Βιομηχανίας, Παραδοτέο 2: Εθνική Στρατηγική για τη Βιομηχανία και Σχέδιο Δράσης.
- Σακελλαρόπουλος, Θ. (1991). *Θεσμικός μετασχηματισμός και οικονομική ανάπτυξη: κράτος και οικονομία στην Ελλάδα 1830-1922*. Αθήνα: Διόνικος.
- Σακελλαρόπουλος, Σ. (2014). *Κρίση και Κοινωνική Διαστρωμάτωση στην Ελλάδα του 21ου αιώνα*. Αθήνα: Τόπος.
- Σακκάς, Δ.Α. (1996). *Το διαρθρωτικό πρόβλημα και ο οικονομικός προγραμματισμός στη μεταπολεμική Ελλάδα*, Μελέτες 45. Αθήνα: Κέντρο Προγραμματισμού και Οικονομικών Ερευνών (ΚΕΠΕ).
- Χαλικιάς, Δ. (1976). *Δυνατότητες και προβλήματα πιστωτικής πολιτικής : η Ελληνική εμπειρία*. Αρχείον Μελετών και Ομιλιών 32. Αθήνα: Τράπεζα της Ελλάδος.
- Χατζηιωσήφ, Χ. (1993). *Η γηραιά σελήνη: η βιομηχανία στην ελληνική οικονομία 1830 – 1940*. Αθήνα: Θεμέλιο.

Κείμενα ΕΕ και οργανισμών

- European Central Bank (2023). Monetary policy decisions, 2 February 2023. <<https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2023/html/ecb.mp23020208a972ac76.en.html>>
- IMF (2021). 2021 Article IV Consultation – Press Release; And Staff Report.
- Lagarde, C. (2022). Monetary policy in a new environment: Speech by Christine Lagarde, President of the ECB, at the European Banking Congress, Frankfurt, 18 November 2022. <<https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2022/html/ecb.sp221118~639420cee0.en.html>>
- Απόφαση (ΕΕ) 2020/1512 του Συμβουλίου της 13ης Οκτωβρίου 2020 σχετικά με τις κατευθυντήριες γραμμές για τις πολιτικές απασχόλησης των κρατών μελών.

Απόφαση (ΕΕ) 2022/2481 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 14ης Δεκεμβρίου 2022, για τη θέσπιση του προγράμματος πολιτικής 2030 «Ψηφιακή Δεκαετία».

Ανακοίνωση της Επιτροπής, COM(2019) 640 final της 11.12.2019, για την «Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία».

Ανακοίνωση της Επιτροπής, COM(2020) 102 final, της 10.03.2020, για «Μια νέα βιομηχανική στρατηγική για την Ευρώπη».

Ανακοίνωση της Επιτροπής, COM(2020) final της 10.03.2020, για την «Στρατηγική για τις ΜΜΕ με στόχο μια βιώσιμη και ψηφιακή Ευρώπη»

Ανακοίνωση της Επιτροπής, COM(2021) 350 final της 05.05.2021, για την «Επικαιροποίηση της νέας βιομηχανικής στρατηγικής του 2020: προς μια ισχυρότερη ενιαία αγορά για την ανάκαμψη της Ευρώπης».

Κανονισμός (ΕΕ) 2021/241 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 12ης Φεβρουαρίου 2021, για τη θέσπιση του μηχανισμού ανάκαμψης και ανθεκτικότητας.

Σύσταση (ΕΕ) 2015/1184 του Συμβουλίου, της 14ης Ιουλίου 2015, σχετικά με τις γενικές κατευθυντήριες γραμμές των οικονομικών πολιτικών των κρατών μελών και της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Σύσταση του Συμβουλίου, COM(2022) 609 final, σχετικά με το εθνικό πρόγραμμα μεταρρυθμίσεων 2022 της Ελλάδας και τη διατύπωση γνώμης του Συμβουλίου σχετικά με το πρόγραμμα σταθερότητας 2022 της Ελλάδας.

Πηγές δεδομένων

Eurostat (2023). *Structural Business Statistics* [Annual detailed enterprise statistics for industry (NACE Rev. 2, B-E), Online data code: SBS_NA_IND_R2, last update: 16/03/2023 00:00].

Eurostat (2023). *National Accounts* [National accounts aggregates by industry (up to NACE A*64), online data code: NAMA_10_A64, last update: 03/05/2023 00:00].

Eurostat (2023). *National Accounts* [National accounts employment data by industry (up to NACE A*64), online data code: NAMA_10_A64_E, last update: 03/05/2023 00:00].

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

Μεταβλητές υποδείγματος

ΠΙΝΑΚΑΣ Α1

Μεταβλητές υποδείγματος

Μεταβλητή	Τύπος	Περιγραφή
BTN	Endog	Εμπορικό ισοζύγιο
CAN	Endog	Ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών
CATR	Endog	Κεφαλαιακές μεταβιβάσεις, εισπραττόμενες, γενική κυβέρνηση
CMP	Endog	Εισόδημα εξαρτημένης εργασίας
EC	Endog	Εισφορές κοινωνικής ασφάλισης
EMPE	Endog	Μισθωτοί, αριθμός, σύνολο επιχειρήσεων
FWN	Endog	Ονομαστικός πλούτος
FWR	Endog	Πραγματικός πλούτος
GCFP	Endog	Επενδύσεις παγίου κεφαλαίου, γενική κυβέρνηση
GCN	Endog	Τελική κατανάλωση, γενική κυβέρνηση
GDN	Endog	Χρέος γενικής κυβέρνησης (EDP βασισμένο σε ESA10)
GLN	Endog	Καθαρός δανεισμός γενικής κυβέρνησης
GON	Endog	Ακαθάριστο λειτουργικό πλεόνασμα και μικτό εισόδημα
GSN	Endog	Ακαθάριστη αποταμίευση, γενική κυβέρνηση
INN	Endog	Τόκοι, πληρωτέοι, γενική κυβέρνηση
ITD	Endog	Επενδύσεις παγίου κεφαλαίου, αποπληθωριστής
ITN	Endog	Επενδύσεις παγίου κεφαλαίου, ονομαστικές τιμές
ITR	Endog	Επενδύσεις παγίου κεφαλαίου, σταθερές τιμές
KSN	Endog	Καθαρό απόθεμα κεφαλαίου, ονομαστικές τιμές
KSR	Endog	Καθαρό απόθεμα κεφαλαίου, σταθερές τιμές
LF	Endog	Εργατικό δυναμικό
MTD	Endog	Εισαγωγές αγαθών και υπηρεσιών, αποπληθωριστής
MTN	Endog	Εισαγωγές αγαθών και υπηρεσιών, ονομαστικές τιμές
MTR	Endog	Εισαγωγές αγαθών και υπηρεσιών, σταθερές τιμές
NFA	Endog	Καθαρά περιουσιακά στοιχεία της αλλοδαπής

ΠΙΝΑΚΑΣ Α1 (συνέχεια)

Μεταβλητή	Τύπος	Περιγραφή
NFN	Endog	Καθαρό πρωτογενές εισόδημα από τον υπόλοιπο κόσμο
NTAX	Endog	Καθαροί φόροι επί της παραγωγής και των εισαγωγών
OCE	Endog	Άλλη κεφαλαιακή δαπάνη, γενική κυβέρνηση
OCN	Endog	Άλλη τρέχουσα δαπάνη, γενική κυβέρνηση
PCD	Endog	Ιδιωτική κατανάλωση, αποπληθωριστής
PCN	Endog	Ιδιωτική κατανάλωση, ονομαστικές τιμές
PCR	Endog	Ιδιωτική κατανάλωση, σταθερές τιμές
PDN	Endog	Άμεσοι φόροι
PYN	Endog	Προσωπικό διαθέσιμο εισόδημα, ονομαστικές τιμές
PYR	Endog	Προσωπικό διαθέσιμο εισόδημα, σταθερές τιμές
RCO	Endog	Άλλοι τρέχοντες πόροι, γενική κυβέρνηση
STIN	Endog	Επιτόκιο, βραχυχρόνιο
SUBN	Endog	Επιδότησεις, πληρωτέες, γενική κυβέρνηση
TCR	Endog	Συνολικά τρέχοντα έσοδα γενικής κυβέρνησης
TCRT	Endog	Συνολικά έσοδα γενικής κυβέρνησης
TCTU	Endog	Συνολικά έξοδα γενικής κυβέρνησης
TCU	Endog	Συνολικά τρέχοντα έξοδα γενικής κυβέρνησης
TDX	Endog	Συντελεστής έμμεσων φόρων
TFER	Endog	Δείκτης εγχώριας ζήτησης
TRN	Endog	Κοινωνικές παροχές εκτός από κοινωνικές μεταβιβάσεις σε είδος, πληρωτέες, γενική κυβέρνηση
TXI	Endog	Έμμεσοι φόροι
UN	Endog	Άνεργοι
XTD	Endog	Εξαγωγές αγαθών και υπηρεσιών, αποπληθωριστής
XTN	Endog	Εξαγωγές αγαθών και υπηρεσιών, ονομαστικές τιμές
XTR	Endog	Εξαγωγές αγαθών και υπηρεσιών, σταθερές τιμές
YED	Endog	Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν, αποπληθωριστής
YEN	Endog	Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν, ονομαστικές τιμές
YER	Endog	Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν, σταθερές τιμές
YGA	Endog	Δυνητικό προϊόν

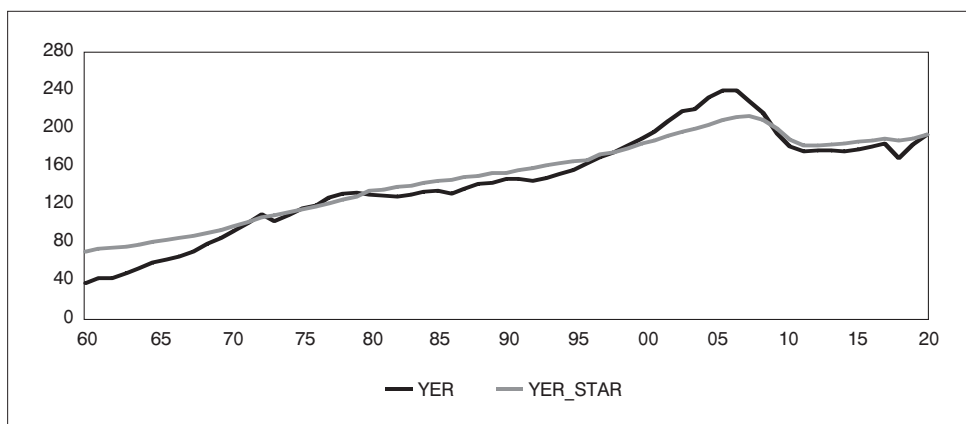
ΠΙΝΑΚΑΣ Α1 (συνέχεια)

Μεταβλητή	Τύπος	Περιγραφή
CMUD	Exog	Αποπληθωριστής εισαγωγών σε USD
CXUD	Exog	Αποπληθωριστής εξαγωγών σε USD
DEPRATE	Exog	Ρυθμός απόσβεσης
EXR	Exog	Συναλλαγματική ισοτιμία
GCD	Exog	Δαπάνες γενικής κυβέρνησης, αποπληθωριστής
GCR	Exog	Δαπάνες γενικής κυβέρνησης, σταθερές τιμές
LNN	Exog	Συνολική απασχόληση
POILU	Exog	Τιμή πετρελαίου, σε USD
SEMP	Exog	Αυτοαπασχολούμενοι
TIME	Exog	Έτος
TIX	Exog	Συντελεστής άμεσων φόρων
TRX	Exog	Λόγος μεταβιβάσεων προς νοικοκυριά προς ΑΕΠ
TWN	Exog	Καθαρές μεταβιβάσεις από τον υπόλοιπο κόσμο
URX	Exog	Ποσοστό ανεργίας
WDR	Exog	Δείκτης παγκόσμιας ζήτησης, σταθερές τιμές
PCR_STAR	Exog	Μακροχρόνια ιδιωτική κατανάλωση, σταθερές τιμές
ITD_STAR	Exog	Μακροχρόνια ιδιωτική κατανάλωση, αποπληθωριστής
ITR_STAR	Exog	Μακροχρόνιες επενδύσεις παγίου κεφαλαίου, σταθερές τιμές
XTD_STAR	Exog	Μακροχρόνιες επενδύσεις παγίου κεφαλαίου, αποπληθωριστής
XTR_STAR	Exog	Μακροχρόνιες εξαγωγές αγαθών και υπηρεσιών, σταθερές τιμές
YED_STAR	Exog	Μακροχρόνιο συνολικό προϊόν, αποπληθωριστής
YER_STAR	Exog	Μακροχρόνιο συνολικό προϊόν, σταθερές τιμές
MTD_STAR	Exog	Μακροχρόνιες εισαγωγές αγαθών και υπηρεσιών, αποπληθωριστής
MTR_STAR	Exog	Μακροχρόνιες εισαγωγές αγαθών και υπηρεσιών, σταθερές τιμές
ZGDN	Exog	Διόρθωση ρών αποθεμάτων για χρέος γενικής κυβέρνησης
ZZINN	Exog	Διόρθωση ρών αποθεμάτων για τόκους πληρωτέους γενικής κυβέρνησης
ZZNFN	Exog	Διόρθωση ρών αποθεμάτων για πρωτογενές εισόδημα από την αλλοδαπή

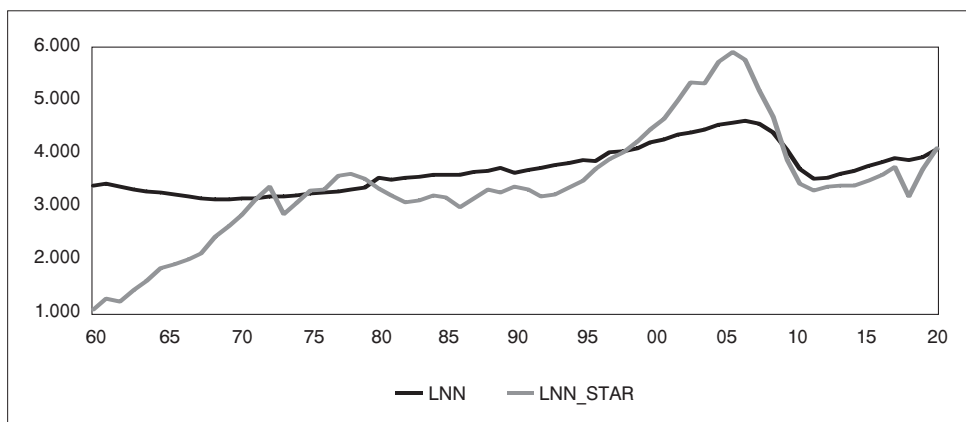
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

Διαγράμματα μακροχρόνιων σχέσεων

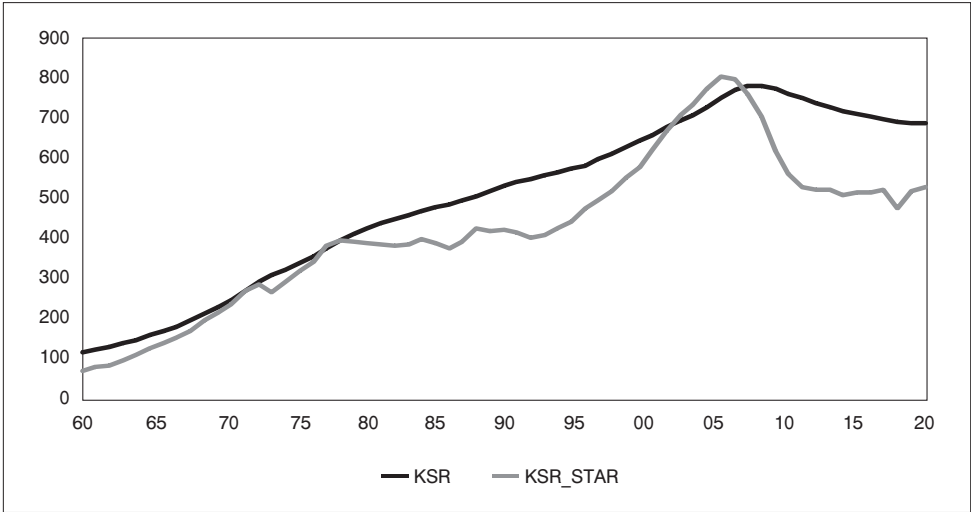
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β1
Μακροχρόνιο συνολικό προϊόν



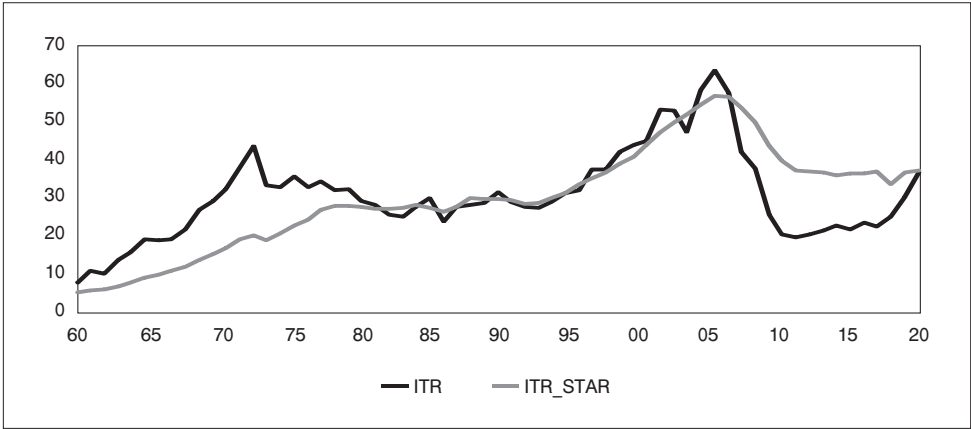
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β2
Μακροχρόνια συνολική απασχόληση



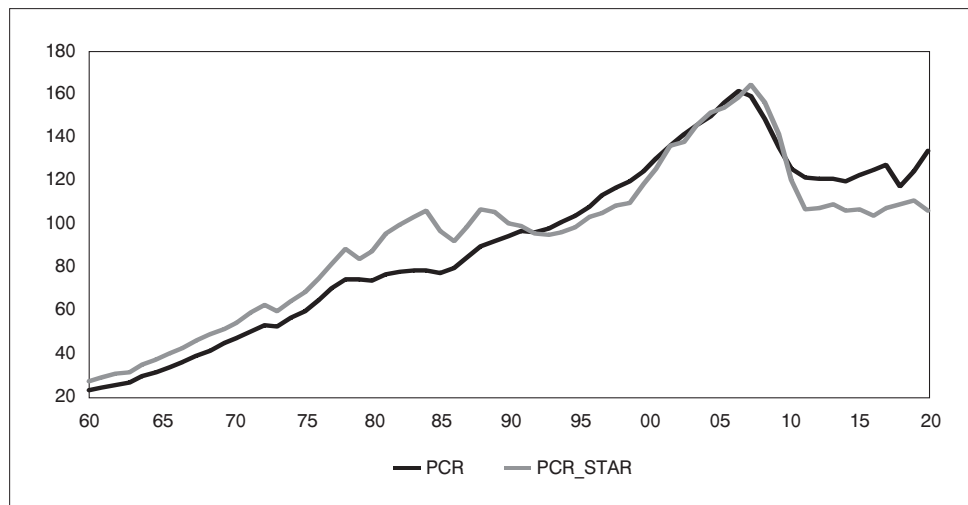
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β3
Μακροχρόνιο απόθεμα κεφαλαίου



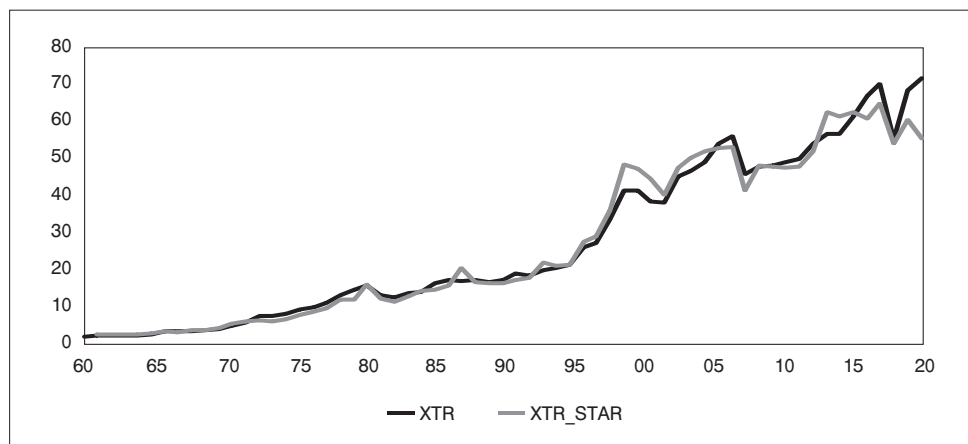
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β4
Μακροχρόνιες επενδύσεις



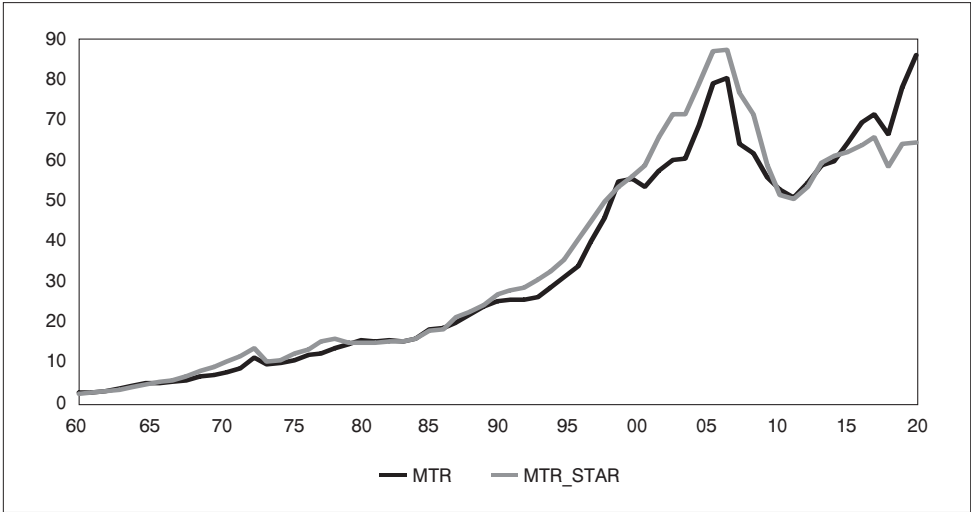
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ B5
Μακροχρόνια ιδιωτική κατανάλωση



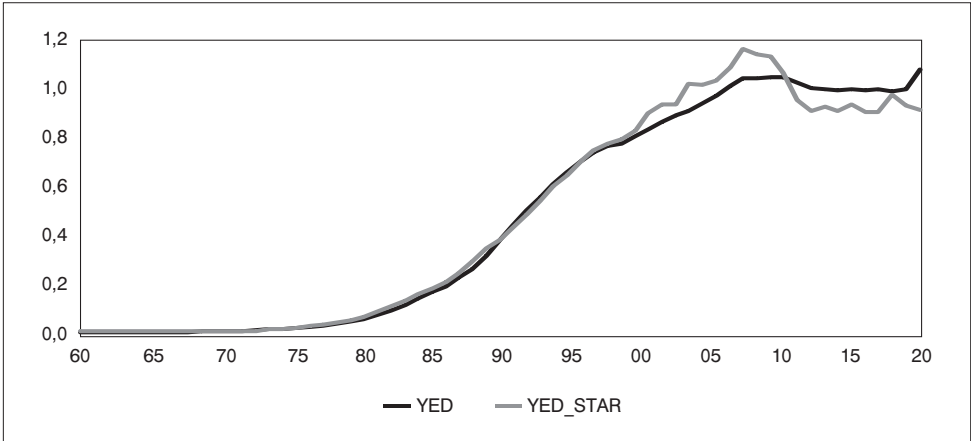
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ B6
Μακροχρόνιες εξαγωγές



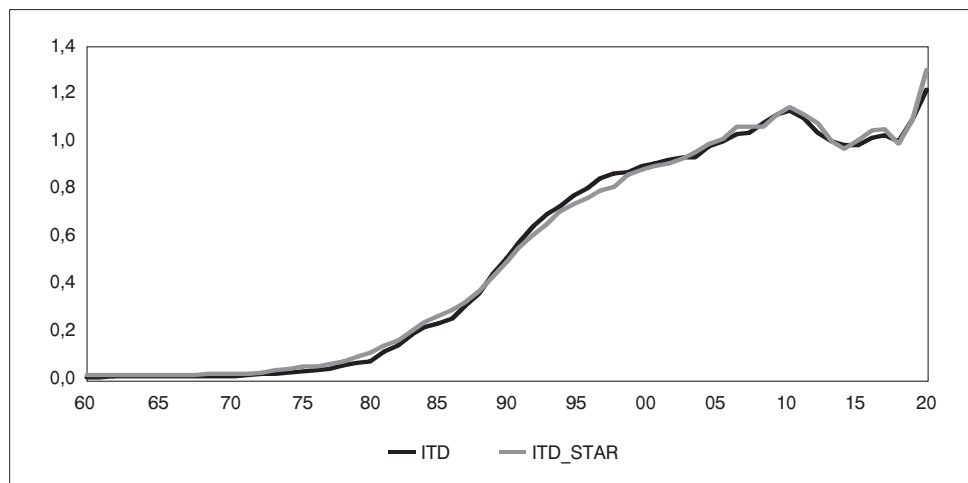
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β7
Μακροχρόνιες εισαγωγές



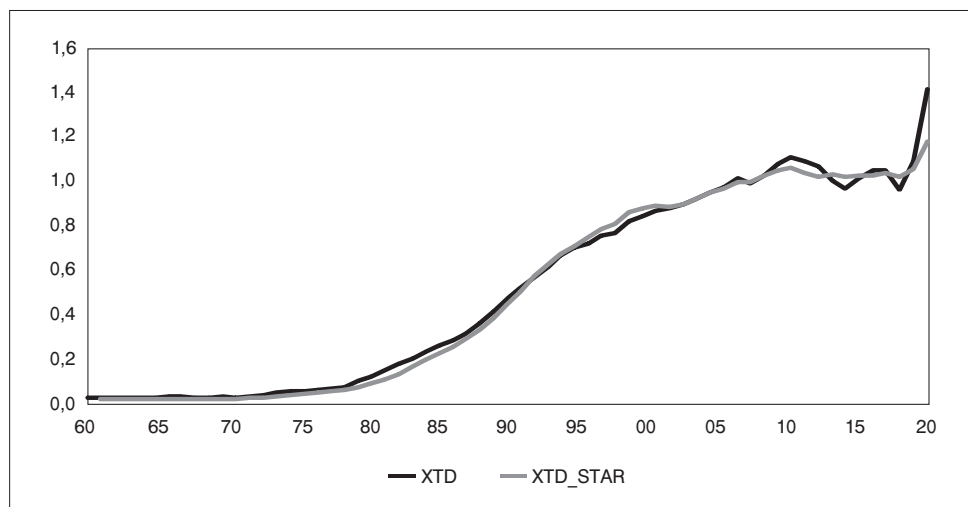
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β8
Μακροχρόνιος αποπληθωριστής ΑΕΠ



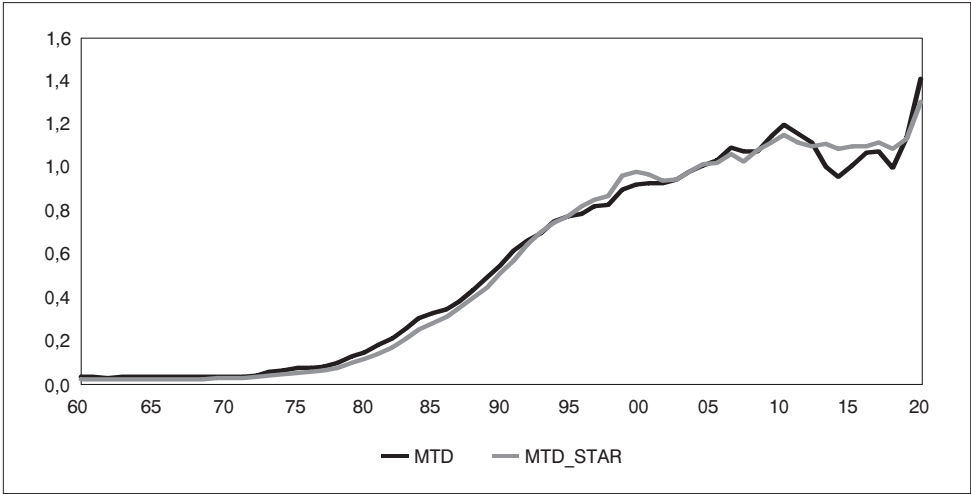
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β9
Μακροχρόνιος αποπληθωριστής επενδύσεων



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β10
Μακροχρόνιος αποπληθωριστής εξαγωγών



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Β11
Μακροχρόνιος αποπληθωριστής εισαγωγών



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ
Έλεγχος για μοναδιαία ρίζα

ΠΙΝΑΚΑΣ Γ1
ADF test

Μεταβλητή	Επίπεδα		Πρώτες διαφορές	
	Σταθερός όρος	Σταθερός όρος και τάση	Σταθερός όρος	Σταθερός όρος και τάση
LOG(EMPE)	-	-	***	***
LOG(FWN)	-	-	**	***
LOG(FWR)	***	-	***	***
LOG(GCD)	-	-	-	-
LOG(GCR)	***	-	*	***
LOG(GDN)	-	-	-	**
LOG(GON)	-	-	-	***
LOG(ITD)	-	-	***	***
LOG(ITN)	***	-	***	***
LOG(ITR)	*	-	***	***
LOG(KSN)	-	-	**	***
LOG(KSR)	*	-	-	-
LOG(LF)	-	-	**	***
LOG(LNN)	-	-	***	**
LOG(MTD)	-	-	**	*
LOG(MTN)	-	-	***	***
LOG(MTR)	*	-	***	***
LOG(NTAX)	*	-	***	***
LOG(PCD)	-	-	-	-
LOG(PCN)	-	-	-	-
LOG(PCR)	*	-	**	**

ΠΙΝΑΚΑΣ Γ1 (συνέχεια)

Μεταβλητή	Επίπεδα		Πρώτες διαφορές	
	Σταθερός όρος	Σταθερός όρος και τάση	Σταθερός όρος	Σταθερός όρος και τάση
LOG(PDN)	**	-	*	***
LOG(PROD)	***	**	***	***
LOG(PYN)	-	-	-	**
LOG(PYR)	**	-	***	***
LOG(RWUN)	**	-	***	***
LOG(TCR)	-	-	*	**
LOG(TCRT)	-	-	-	**
LOG(TCTU)	-	-	-	-
LOG(TCU)	-	-	-	-
LOG(TFER)	***	-	***	***
LOG(TXI)	-	-	***	***
LOG(ULCN)	-	-	*	*
LOG(UN)	-	**	***	**
LOG(WDN)	-	-	***	***
LOG(WDR)	-	-	***	***
LOG(WIN)	-	-	-	-
LOG(WUN)	-	-	-	-
LOG(XTD)	-	-	***	***
LOG(XTN)	-	-	***	***
LOG(XTR)	-	-	***	***
LOG(YED)	-	-	-	-
LOG(YEN)	-	-	-	*
LOG(YER)	**	-	***	***

Σημείωση: * Στατιστικά σημαντικό στο 10%· ** Στατιστικά σημαντικό στο 5%· *** Στατιστικά σημαντικό στο 1%.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ

Έλεγχος για συνολοκλήρωση

ΠΙΝΑΚΑΣ Δ1

Johansen test (YER, LNN, KSR)

Series: LOG(YER) LOG(LNN) LOG(KSR)					
Lags interval: 1 to 2					
Selected (0.05 level*) Number of Cointegrating Relations by Model					
Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Test Type	No Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept Trend	Intercept Trend
Trace	1	3	3	2	2
Max-Eig	2	1	1	2	2
*Βασισμένο σε MacKinnon-Haug-Michelis (1999)					
Information Criteria by Rank and Model					
Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Rank or No. of CEs	No Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept Trend	Intercept Trend
Log Likelihood by Rank (rows) and Model (columns)					
0	506.1938	506.1938	506.9191	506.9191	510.0693
1	518.4042	521.4319	522.0095	524.5955	527.7437
2	524.1552	528.2526	528.7527	536.2331	538.7417
3	524.3705	532.9805	532.9805	540.4791	540.4791
Akaike Information Criteria by Rank (rows) and Model (columns)					
0	-16.27313	-16.27313	-16.19730	-16.19730	-16.20231
1	-16.48014	-16.54773	-16.50032	-16.55318	-16.59146
2	-16.47184	-16.54175	-16.52509	-16.70777	-16.75806*
3	-16.27902	-16.46602	-16.46602	-16.61597	-16.61597
Schwarz Criteria by Rank (rows) and Model (columns)					
0	-15.64482	-15.64482	-15.46428	-15.46428	-15.36457
1	-15.64240	-15.67509*	-15.55786	-15.57582	-15.54428
2	-15.42467	-15.42477	-15.37320	-15.48607	-15.50145
3	-15.02241	-15.10469	-15.10469	-15.14993	-15.14993

ΠΙΝΑΚΑΣ Δ2
Johansen test (RWUN, PROD)

Series: LOG(RWUN) LOG(PROD)					
Lags interval: 1 to 2					
Selected (0.05 level*) Number of Cointegrating Relations by Model					
Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Test Type	No Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept Trend	Intercept Trend
Trace	1	1	2	1	2
Max-Eig	1	1	2	1	2
*Βασισμένο σε MacKinnon-Haug-Michelis (1999)					
Information Criteria by Rank and Model					
Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Rank or No. of CEs	No Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept Trend	Intercept Trend
Log Likelihood by Rank (rows) and Model (columns)					
0	239.8514	239.8514	240.8370	240.8370	244.0679
1	249.6185	252.8595	253.0824	254.1058	255.0082
2	249.6423	255.0755	255.0755	257.4199	257.4199
Akaike Information Criteria by Rank (rows) and Model (columns)					
0	-7.728381	-7.728381	-7.694567	-7.694567	-7.735597
1	-7.920616	-7.995317*	-7.969414	-7.970194	-7.966939
2	-7.788077	-7.902518	-7.902518	-7.913997	-7.913997
Schwarz Criteria by Rank (rows) and Model (columns)					
0	-7.449135	-7.449135	-7.345510	-7.345510	-7.316728
1	-7.501747	-7.541543*	-7.480734	-7.446608	-7.408447
2	-7.229585	-7.274214	-7.274214	-7.215882	-7.215882

ΠΙΝΑΚΑΣ Δ3
Johansen test (PCR, PYR, FWR)

Series: LOG(PCR) LOG(PYR) LOG(FWR)					
Lags interval: 1 to 2					
Selected (0.05 level*) Number of Cointegrating Relations by Model					
Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Test Type	No Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept Trend	Intercept Trend
Trace	1	1	3	1	0
Max-Eig	1	1	1	0	0
*Βασισμένο σε MacKinnon-Haug-Michelis (1999)					
Information Criteria by Rank and Model					
Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Rank or No. of CEs	No Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept Trend	Intercept Trend
Log Likelihood by Rank (rows) and Model (columns)					
0	316.8349	316.8349	319.7029	319.7029	328.2495
1	327.9016	330.6267	330.6742	330.8830	337.1346
2	331.7110	337.6729	337.7159	339.7507	342.3093
3	332.1366	340.0211	340.0211	343.1390	343.1390
Akaike Information Criteria by Rank (rows) and Model (columns)					
0	-9.961162	-9.961162	-9.956764	-9.956764	-10.14165
1	-10.13005	-10.18756	-10.12247	-10.09610	-10.23782*
2	-10.05703	-10.18910	-10.15720	-10.15836	-10.21031
3	-9.871221	-10.03404	-10.03404	-10.03797	-10.03797
Schwarz Criteria by Rank (rows) and Model (columns)					
0	-9.332858*	-9.332858*	-9.223743	-9.223743	-9.303914
1	-9.292316	-9.314915	-9.180018	-9.118740	-9.190648
2	-9.009862	-9.072114	-9.005309	-8.936654	-8.953705
3	-8.614615	-8.672712	-8.672712	-8.571926	-8.571926

ΠΙΝΑΚΑΣ Δ4

Johansen test (MTR, TFER, MTD/YED)

Series: LOG(MTR) LOG(TFER) LOG(MTD/YED)					
Lags interval: 1 to 2					
Selected (0.05 level*) Number of Cointegrating Relations by Model					
Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Test Type	No Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept Trend	Intercept Trend
Trace	0	1	0	0	0
Max-Eig	0	0	0	0	0
*Βασισμένο σε MacKinnon-Haug-Michelis (1999)					
Information Criteria by Rank and Model					
Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Rank or No. of CEs	No Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept Trend	Intercept Trend
Log Likelihood by Rank (rows) and Model (columns)					
0	278.6799	278.6799	285.4972	285.4972	287.3059
1	286.5124	289.0106	294.3307	296.3556	297.1026
2	289.5572	295.1636	297.4369	301.6960	302.4064
3	290.2233	298.1274	298.1274	302.9787	302.9787
Akaike Information Criteria by Rank (rows) and Model (columns)					
0	-8.689330	-8.689330	-8.816575	-8.816575	-8.776863
1	-8.750412	-8.800352	-8.911022	-8.945185*	-8.903419
2	-8.651907	-8.772119	-8.814562	-8.889866	-8.880214
3	-8.474110	-8.637579	-8.637579	-8.699290	-8.699290
Schwarz Criteria by Rank (rows) and Model (columns)					
0	-8.061027	-8.061027	-8.083554*	-8.083554*	-7.939125
1	-7.912674	-7.927708	-7.968567	-7.967824	-7.856246
2	-7.604734	-7.655135	-7.662672	-7.668165	-7.623607
3	-7.217503	-7.276255	-7.276255	-7.233248	-7.233248

ΕΝΟΤΗΤΑ Γ

Εμπειρική εκτίμηση των διακλαδικών διασυνδέσεων
του μεταποιητικού τομέα της ελληνικής οικονομίας

Νίκος Ροδουσάκης
Γιώργος Σώκλης

1. Εισαγωγή

Αφού πρώτα παρουσιάσουμε, στη βάση της σύγχρονης βιβλιογραφίας, μια βασική περιγραφή της ανάλυσης εισροών-εκροών, στη συνέχεια παρουσιάζουμε, στην ίδια βάση, το τυπικό υπόδειγμα εισροών-εκροών, αλλά και τα λεγόμενα υποδείγματα «ζήτησης» και «προσφοράς». Εν συνεχεία, εκτίθενται αναλυτικά οι κυριότερες μέθοδοι υπολογισμού των διασυνδέσεων προς τα πίσω και των διασυνδέσεων προς τα εμπρός, και μια νέα και καινοτόμος μέθοδος που θα εφαρμοστεί στην παρούσα μελέτη. Στην τέταρτη ενότητα εκτίθεται ο τρόπος εξαγωγής των εμπειρικών δεδομένων που απαιτούνται για την ανάλυσή μας. Στην πέμπτη και έκτη ενότητα παρουσιάζονται και αναλύονται τα ευρήματα της εμπειρικής ανάλυσης. Στην τελευταία ενότητα συνοψίζονται τα συμπεράσματα της ανάλυσής μας.

2. Εισαγωγή στην ανάλυση εισροών-εκροών

Η ανάλυση εισροών-εκροών παρέχει, για τη διερεύνηση της οικονομικής δραστηριότητας, ένα συνοπτικό μέσο αναπαράστασης της αλληλεπίδρασης μεταξύ της παραγωγής, της τελικής ζήτησης και των στοιχείων της προστιθέμενης αξίας μιας οικονομίας. Όπως υποδηλώνει και το όνομά της, λαμβάνει υπόψη το εύρος των εισροών που χρησιμοποιούνται από τους κλάδους της οικονομίας, όπως και την πώληση των εκροών από κάθε κλάδο προς τους άλλους κλάδους. Επειδή αυτές οι σχέσεις προσφοράς και ζήτησης εξετάζονται ταυτόχρονα στο πλήρες φάσμα των κλάδων παραγωγής, η ανάλυση εισροών-εκροών παρέχει ένα γενικό πλαίσιο ισορροπίας χρήσιμο για τη διερεύνηση όλων των συναλλαγών εντός της οικονομίας.

Η ιστορική προέλευση της ανάλυσης εισροών-εκροών βρίσκεται στον Γάλλο φυσιοκράτη Francois Quesnay, του οποίου το *Tableau Economique* απεικόνιζε τη φύση της ανταλλαγής μεταξύ αγροτών, ιδιοκτητών γης και κατασκευαστών στα μέσα του 1700.⁷⁶ Η θεμελιώδης θεωρη-

⁷⁶ Για τις καταβολές της ανάλυσης εισροών-εκροών, βλέπε Clark (1984) και Belykh (1989).

τική και εμπειρική επεξεργασία για το σύγχρονο μοντέλο της ανάλυσης εισροών-εκροών διεξήχθη από τον Wassily Leontief, ο οποίος μάλιστα τιμήθηκε με το βραβείο Νόμπελ στα οικονομικά για τη συνεισφορά του αυτή.⁷⁷ Το μοντέλο εισροών-εκροών προσφέρεται για εφαρμογές που κυμαίνονται από μελέτες τοπικών έως εθνικών οικονομιών. Σε σχέση, τώρα, με άλλες μορφές ανάλυσης, τα κύρια χαρακτηριστικά του μοντέλου εισροών-εκροών είναι η εξέταση του πλήρους φάσματος των παραγωγικών δραστηριοτήτων μιας οικονομίας, ο μεγάλος αριθμός των κλάδων που λαμβάνει υπόψη, η ικανότητά του να μετράει την αμοιβαία αλληλεξάρτηση μεταξύ των κλάδων της οικονομίας, ενώ τα αποτελέσματα της ανάλυσης δεν εξαρτώνται από μεγάλες χρονοσειρές αλλά απαιτούνται τα δεδομένα μιας και μόνο χρονικής περιόδου. Το μοντέλο είναι επίσης πολύ ευέλικτο. Με μια μικρή τροποποίηση, επιτρέπει τη μελέτη θεμάτων που σχετίζονται με τη χρήση ενέργειας, την απασχόληση, τις εκπομπές ρύπων και πολλά άλλα.

Πρέπει να γίνει κατανοητό ότι οι πίνακες εισροών-εκροών αποτελούν βασικό μέρος των Εθνικών Λογαριασμών. Ο βασικός πίνακας εισροών-εκροών καταγράφει μόνο τα ενδιάμεσα αγαθά και υπηρεσίες που ανταλλάσσονται μεταξύ των βιομηχανιών. Αλλά μια σειρά διανυσμάτων σε μορφή σειρών, συνήθως ευθυγραμμισμένα στο κάτω μέρος αυτού του πίνακα, καταγράφουν τις μη κλαδικές εισροές που απαιτούνται για την παραγωγή, όπως είναι οι πληρωμές για εργασία, οι έμμεσοι φόροι επιχειρήσεων και τα μερίσματα, οι τόκοι και τα ενοίκια, οι αποσβέσεις, άλλα εισοδήματα όπως τα κέρδη καθώς και τις αγορές από ξένους προμηθευτές, δηλαδή τις εισαγωγές. Σε εθνικό επίπεδο, αν εξαιρέσουμε τις εισαγωγές, όταν αθροίζονται όλα τα παραπάνω, παίρνουμε αυτό που ονομάζεται «ακαθάριστο εγχώριο προϊόν ανά κλάδο». Μια άλλη σειρά διανυσμάτων επίσης στη μορφή στήλης ονομάζεται «τελική ζήτηση», δηλαδή πρόκειται για το ακαθάριστο προϊόν που καταναλώνεται. Με άλλα λόγια, πρόκειται για τις στήλες δαπανών από τα νοικοκυριά, την κυβέρνηση, τις αλλαγές στα αποθέματα για επενδύσεις, καθώς και τις καθαρές εξαγωγές (βλέπε τι είπαμε για το ακαθάριστο εγχώριο προϊόν). Σε κάθε περίπτωση, χρησιμοποιώντας τα αποτελέσματα μιας οικονομικής απογρα-

⁷⁷ Για την προσφορά του Leontief, βλέπε Dietzenbacher and Lahr (2004).

φής που εστιάζει στις πωλήσεις, τις μισθοδοσίες και τις πρώτες ύλες/εξοπλισμό/υπηρεσίες κάθε επιχείρησης, οι στατιστικές αρχές υπολογίζουν το ύψος των κερδών σε επίπεδο κλάδου και τις αντίστοιχες επενδύσεις, καταρτίζοντας τον πίνακα εισροών-εκροών σε μορφή ενός είδους διπλού λογιστικού πλαισίου.

Τα μαθηματικά, λοιπόν, της ανάλυσης εισροών-εκροών είναι ξεκάθαρα, αλλά οι απαιτήσεις δεδομένων είναι τεράστιες, επειδή πρέπει να καταγράφονται οι δαπάνες και τα έσοδα κάθε κλάδου οικονομικής δραστηριότητας. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα το να μην συλλέγουν όλες οι χώρες τα απαιτούμενα δεδομένα και η ποιότητα των δεδομένων να ποικίλλει, παρόλο που τα Ηνωμένα Έθνη έχουν ορίσει ένα σύνολο προτύπων για τη συλλογή των δεδομένων μέσω του Συστήματος Εθνικών Λογαριασμών (SNA): το πιο πρόσφατο πρότυπο είναι το SNA του 2008. Επειδή η διαδικασία συλλογής και προετοιμασίας δεδομένων για τους πίνακες εισροών-εκροών απαιτεί κατ' ανάγκη εργασία και αρκετές υπολογιστικές πράξεις, οι πίνακες εισροών-εκροών δημοσιεύονται συνήθως αρκετά μετά το έτος κατά το οποίο συλλέχθηκαν όλα τα απαραίτητα δεδομένα –συνήθως έως και 5-7 χρόνια μετά. Αυτή η φαινομενικά χρονική υστέρηση δεν αποτελεί πρόβλημα, γιατί ένας πίνακας εισροών-εκροών είναι επί της ουσίας μια καταγραφή της δομής μιας οικονομίας, η αλλαγή της οποίας είναι μια αργή στον χρόνο διαδικασία. Σημειώνεται ότι, για να παρουσιαστεί μια αξιοσημείωτη δομική μεταβολή στη διάρθρωση μιας εθνικής οικονομίας, απαιτείται συνήθως ένα διάστημα 10 με 20 ετών (βλέπε π.χ. Pierros et al., 2022). Τέλος, σημειώνουμε ότι στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης εμείς χρησιμοποιούμε τον συμμετρικό πίνακα εισροών-εκροών που εκδίδεται από την Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛΣΤΑΤ), για το έτος 2015.⁷⁸

⁷⁸ Σημειώνουμε ότι, σε χώρες όπως η Ελλάδα, η επίσημη στατιστική αρχή δημοσιεύει μόνο τον Συμμετρικό Πίνακα Εισροών-Εκροών, δηλαδή τον συνολικό πίνακα, χωρίς να διαχωρίζονται οι εγχώριες από τις εισαγόμενες εισροές. Ωστόσο, η Eurostat απαιτεί από τα κράτη-μέλη της ΕΕ την υποβολή πλήρους σετ πινάκων, το οποίο είναι διαθέσιμο μέσω του δικού της ιστότοπου (https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/naio_10_cp1750/default/table?lang=en&category=na10.naio_10.naio_10_n.naio_10_cp). Τέλος, καίτοι υπάρχουν δευτερογενείς μεθοδολογίες ανανέωσης των υφιστάμενων πινάκων, όπως η RAS, αυτές, ενώ είναι αρκετά διαδεδομένες δεν είναι ιδιαιτέρως αξιόπιστες, (βλέπε αναλυτικά το Παράρτημα 21).

Είναι σημαντικό, επίσης, να επισημάνουμε ότι η ανάλυση εισροών-εκροών είναι ένα από τα πλέον διαδεδομένα εργαλεία ανάλυσης της επικαιρότητας. Έτσι, καίτοι δεν είναι ο βασικός μας στόχος, αξίζει να σημειωθεί ότι υπάρχουν δημοσιεύσεις που αφορούν τις τρέχουσες εξελίξεις και πιο συγκεκριμένα τις επιπτώσεις της πανδημικής κρίσης, καθώς και της πολεμικής σύρραξης στην Ουκρανία. Συγκεκριμένα, με αφορμή την πανδημική κρίση βλέπουμε μελέτες που αφορούν τις επιπτώσεις στον τουρισμό (βλέπε, π.χ., International Monetary Fund, 2020 και Mariolis et al., 2021), τις αλυσίδες αξίας (βλέπε, π.χ., Kuroiwa, 2021 και Pichler and Farmer, 2022), ενώ, όσον αφορά τις επιπτώσεις της πολεμικής σύρραξης στην Ουκρανία, οι περισσότερες μελέτες εξετάζουν ενεργειακά ζητήματα και φυσικά τον πληθωρισμό (βλέπε, π.χ., Chang and Han, 2022· Palaios and Papapetrou, 2022· Rodousakis et al., 2022· Keček, 2023· και Oosterhaven, 2023).

Περνώντας, τώρα, στην παρουσίαση του υποδείγματος εισροών-εκροών, πρέπει καταρχάς να λεχθεί ότι το εν λόγω υπόδειγμα ορίζει την οικονομία ως έναν χώρο n διαστάσεων, n αναπαραγόμενων αγαθών. Όλοι οι κλάδοι χρησιμοποιούν n παραγωγικές τεχνικές, για την παραγωγή ενός και μόνον αγαθού, τηρώντας αυστηρά σταθερές αποδόσεις κλίμακας με μηδενικούς συντελεστές υποκατάστασης μεταξύ των εισροών.⁷⁹ Μπορεί να υποστηριχθεί ότι σε όλους τους κλάδους χρησιμοποιούνται οι πιο αποδοτικές τεχνολογίες μέσα στο σύνολο όλων των δυνα-

⁷⁹ Οι κυριότερες παραδοχές της ανάλυσης εισροών-εκροών περιλαμβάνουν τη γραμμικότητα και την αναλογικότητα, όπου οι εισροές χρησιμοποιούνται σε σταθερές αναλογίες χωρίς δυνατότητα υποκατάστασης μεταξύ τους (Miller and Blair, 1985). Επίσης, θεωρείται ότι υπάρχει σταθερή απόδοση κλίμακας, δηλαδή ο διπλασιασμός των εισροών οδηγεί σε διπλασιασμό των εκροών χωρίς μεταβολή της αποδοτικότητας (Leontief, 1986). Η ανάλυση δεν λαμβάνει υπόψη τους περιορισμούς προσφοράς και λειτουργεί σε ένα στατικό πλαίσιο, αγνοώντας τις δυναμικές αλλαγές, όπως η τεχνολογική πρόοδος (Milana, 1985). Υποθέτει επίσης ότι οι αγορές λειτουργούν υπό συνθήκες τέλει ανταγωνισμού, χωρίς στρεβλώσεις και περιορισμούς στη διαθεσιμότητα των εισροών (Oosterhaven, 1988). Τέλος, η προσέγγιση αυτή δεν εξετάζει εξωτερικές οικονομικές συνθήκες και θεωρεί ότι όλες οι απαιτούμενες εισροές είναι διαθέσιμες και άμεσα προσβάσιμες (Dietzenbacher and Lahr, 2013). Αυτές οι παραδοχές είναι κρίσιμες για την κατανόηση των αποτελεσμάτων και των εφαρμογών της μεθόδου, αλλά ταυτόχρονα περιορίζουν την ικανότητά της να απεικονίσει πιο σύνθετες και ρεαλιστικές οικονομικές συνθήκες (Rose and Miernyk, 1989). Αναλυτικά για τις υποθέσεις αυτές, βλέπε το Παράρτημα Β.

τών τεχνολογιών, καθώς το υπόδειγμα παραλείπει οποιαδήποτε ρητή συζήτηση για την επιλογή της τεχνολογίας. Ως εκ τούτου, το σύστημα παραμένει σε ισορροπία, εφόσον οι τιμές και οι τεχνικοί συντελεστές είναι σταθεροί. Για να ολοκληρωθεί η κυκλική ροή της οικονομίας, η παραγωγή μετατρέπεται σε έσοδα, τα οποία μετατρέπονται με τη σειρά τους σε ζήτηση όλων των ειδών. Παρά το γεγονός ότι η βιβλιογραφία για την περιγραφή του υποδείγματος εισροών-εκροών είναι πάρα πολύ διευρυμένη, δεν υπάρχουν επί της ουσίας σημαντικές διαφοροποιήσεις στον τρόπο παράθεσής της. Με χρονολογική σειρά αναφέρουμε ενδεικτικές δημοσιεύσεις και βιβλία πάνω στην περιγραφή του υποδείγματος εισροών-εκροών, στις οποίες μάλιστα βασιστήκαμε για ό,τι ακολουθεί: Schumann (1968), Leontief et al. (1977), Leontief and Duchin (1985), Miller and Blair (1985), Λίβας (1994), Σκούντζος (2004), Ten Raa (2005, 2009), Eurostat (2008), *inter alia*.

Οι κλάδοι αριθμούνται με 1, 2, ..., i, j, ..., n και ανταλλάσσουν αγαθά αξίας $z_{ij} = p_i a_{ij} x_j$, όπου a_{ij} είναι η ποσότητα του εμπορεύματος i που απαιτείται άμεσα για να παραχθεί 1 μονάδα του εμπορεύματος j ως ακαθάριστο προϊόν, p_i η τιμή του εμπορεύματος i , και x_j η ακαθάριστη εκροή (ακαθάριστο προϊόν) του κλάδου j .

ΠΙΝΑΚΑΣ 1
Τυπικός εμπειρικός πίνακας εισροών-εκροών

Εκροές Εισροές		Ενδιάμεση ζήτηση				Τελική ζήτηση	Συνολικές εκροές
Παραγωγικοί τομείς		Παραγωγικοί τομείς 1 2 ... n					
	1	z_{11}	z_{12}	...	z_{1n}	f_1	x_1
	2	z_{21}	z_{22}	...	z_{2n}	f_2	x_2
	...	...	...	...	...	...	...
	n	z_{n1}	z_{n2}	...	z_{nn}	f_n	x_n
Προστιθέμενη αξία		v_1	v_2	...	v_n		
Συνολικές εκροές		x_1	x_2	...	x_n		

Επομένως, διατάσσοντας τις συναλλαγές αυτές προκύπτει, με ευκολία, ένας τετραγωνικός πίνακας των ενδιάμεσων αναλώσεων, ήτοι

$$\mathbf{Z} \equiv [z_{ij}].$$

Η άθροιση των στηλών του $\mathbf{Z}$ οδηγεί σε ένα διάνυσμα γραμμών και μας δείχνει την αξία των εισροών που απαιτεί (ζητά) κάθε κλάδος. Αντίστροφα, αθροίζοντας στις γραμμές, προκύπτει η αξία των αγαθών που κάθε κλάδος i διανέμει στους υπόλοιπους κλάδους. Η $\mathbf{Z}$, λοιπόν, είναι ένας τετραγωνικός πίνακας που δείχνει την ανταλλαγή των παραγόμενων αγαθών. Το διάνυσμα γραμμή κάτω από τον $\mathbf{Z}$ όπως φαίνεται στον Πίνακα 1, είναι το διάνυσμα της προστιθέμενης αξίας, $\mathbf{v}$. Αντιθέτως, το διάνυσμα στήλης δεξιά από τον $\mathbf{Z}$ είναι το διάνυσμα στήλης της τελικής ζήτησης, $\mathbf{f}$. Το άθροισμα των προμηθειών των αγαθών στους άλλους κλάδους και τα στοιχεία της τελικής ζήτησης μάς δίνουν τα έσοδα κάθε κλάδου, ενώ η ζήτηση για τις παραγόμενες εισροές συν τις πρωτογενείς εισροές για κάθε κλάδο μάς δίνουν το διάνυσμα γραμμών των δαπανών κάθε κλάδου. Τα έσοδα ισούνται με τις δαπάνες και η αξία της κλαδικής προσφοράς ισούται με την αξία της κλαδικής ζήτησης.

Ακολουθώντας, επομένως, τη συλλογιστική του Leontief (1953) μπορούμε να γράψουμε

$$\mathbf{x} \equiv \mathbf{Z}\mathbf{e} + \mathbf{f}$$

$$\mathbf{x}^T \equiv \mathbf{e}^T \mathbf{Z} + \mathbf{v}^T$$

όπου $\mathbf{e}$ διάνυσμα στήλη με όλα τα στοιχεία μονάδες, $\mathbf{T}$ το σύμβολο του ανάστροφου πίνακα, $\mathbf{x}$ το διάνυσμα των εκροών που αντιστοιχούν στα κλαδικά έσοδα και $\mathbf{x}^T$ το διάνυσμα των εκροών που αντιστοιχούν στις κλαδικές δαπάνες. Οι εξισώσεις αυτές αντιπροσωπεύουν τις δύο πλευρές του ίδιου φαινομένου. Γιατί, από τη μία πλευρά, το υπόδειγμα εισροών-εκροών είναι προσανατολισμένο στη ζήτηση –μπορεί κανείς να υποθέσει ότι η παραγωγή είναι απείρως ελαστική ως προς την τελική ζήτηση και δεν υπάρχουν σπάνιοι συντελεστές ή τιμές αγαθών που εμποδίζουν οποιαδήποτε προσαρμογή για την επίτευξη ισορροπίας–, ενώ, από την άλλη, το υπόδειγμα εισροών-εκροών είναι προσανατο-

λισμένο στην προσφορά και τα έσοδα εξηγούνται από την παραγωγή προστιθέμενης αξίας.

Πρέπει να σημειωθεί ότι η παραγωγή είναι απείρως ελαστική ως προς τα έσοδα των συντελεστών παραγωγής. Οι καταναλωτές των ενδιάμεσων εισροών και των τελικών αγαθών απορροφούν τόσο προϊόν όσο ακριβώς προσφέρουν οι παραγωγοί, διαφορετικά η ισορροπία δεν θα ήταν εγγυημένη. Τέλος, ενώ και οι δύο εξισώσεις είναι ανεξάρτητες, μπορούν να συνδεθούν μεταξύ τους και αυτό συμβαίνει όταν η παραγωγή γίνεται εισόδημα από συντελεστές και, αντίστροφα, όταν η προστιθέμενη αξία μετατρέπεται σε τελική ζήτηση.

Παραπάνω είδαμε όμως μόνο πώς μπορεί να αναλυθεί το υπόδειγμα εισροών-εκροών από την πλευρά της ζήτησης. Στη συνέχεια, θα δούμε την επίλυσή του από την πλευρά της προσφοράς. Γι' αυτό τον σκοπό θα βασιστούμε στη μαθηματική διαδικασία που έδειξε ο Ghosh. Ως πρώτο βήμα, και οι δύο παραπάνω εξισώσεις θα πρέπει ξαναγραφούν ως

$$\mathbf{x} = \mathbf{Ax} + \mathbf{f}$$

$$\mathbf{x}^T = \mathbf{x}^T \mathbf{A} + \mathbf{v}^T$$

όπου η $\mathbf{A} \equiv [a_{ij}] = \mathbf{Zx}^{-1}$ είναι ο γνωστός πίνακας του Leontief, με το a_{ij} να ονομάζεται ως άμεσος συντελεστής εισροών, ο οποίος παριστάνει τη χρηματική αξία του εμπορεύματος i που απαιτείται για την παραγωγή ποσότητας του εμπορεύματος j αξίας μιας νομισματικής μονάδας. Αντίθετα, $\mathbf{B} \equiv [b_{ij}] = [\mathbf{x}^T]^{-1}\mathbf{Z}$ είναι ο πίνακας των συντελεστών εκροής και είναι γνωστός ως πίνακας του Ghosh (1958),⁸⁰ με το b_{ij} να ονομάζεται ως άμεσος συντελεστής εκροών και παριστάνει τις μονάδες του εμπορεύματος i που εισέρχονται στη συνολική εκροή του εμπορεύματος j ανά μονάδα συνολικά παραγόμενου εμπορεύματος i . Εν ολίγοις, οι συντελεστές a_{ij} και b_{ij} είναι οι αναλογίες των κλαδικών δαπανών και των κλαδικών εσόδων, αντίστοιχα.

Όπως είναι γνωστό, η $\mathbf{A}$ είναι τεχνικά καθορισμένη, αντιθέτως όμως η $\mathbf{B}$ δεν είναι. Αυτό συμβαίνει γιατί από την άποψη του παραγωγού είναι λογικό να πούμε ότι η τεχνολογία καθορίζει τις αναλογίες των εισροών

⁸⁰ Συμπληρωματικά βλέπε και Augustinovics (1970).

που χρησιμοποιεί, ενώ δεν υπάρχει καμία θεωρητική εξήγηση των ποσοτήτων (ή, καλύτερα, των αναλογιών) που πωλούν οι προμηθευτές σε κάθε καταναλωτή. Οι πίνακες **A** και **B** είναι τετραγωνικοί, ημιθετικοί και με ομοιότητες στις σχετικές ιδιοτιμές τους. Με μια λέξη, οι πίνακες **A** και **B** είναι παρόμοιοι, επειδή προκύπτουν από δύο παρόμοια μοντέλα παραγωγής, ενώ και οι δύο μετασχηματίζουν γραμμικά τον n διαστάσεων χώρο των αναπαραγόμενων αγαθών.

Τέλος, από τις λύσεις των δύο παραπάνω εξισώσεων λαμβάνουμε

$$\mathbf{x} = [\mathbf{I} - \mathbf{A}]^{-1} \mathbf{f}$$

$$\mathbf{x}^T = [\mathbf{I} - \mathbf{B}]^{-1} \mathbf{v}^T.$$

Οι εκφράσεις αυτές προσδιορίζουν, πρώτον, το επίπεδο της παραγωγής που είναι απαραίτητο για να ικανοποιήσει την τελική ζήτηση και, δεύτερον, το επίπεδο της παραγωγής που είναι απαραίτητο για την επίτευξη ενός επιθυμητού επιπέδου προστιθέμενης αξίας. Η $[\mathbf{I} - \mathbf{A}]^{-1}$ ονομάζεται αντίστροφη Leontief και δείχνει τις άμεσες και έμμεσες (συνολικές) απαιτήσεις των εισροών, που παράγονται από τον κλάδο i , ανά μονάδα προϊόντος που παράγεται από τον κλάδο j . Αναλογικά, η $[\mathbf{I} - \mathbf{B}]^{-1}$ δείχνει τις άμεσες και έμμεσες πωλήσεις που πρέπει να επιτύχει ο κλάδος j σε κάθε άλλο κλάδο i , ώστε να είναι εφικτή η επίτευξη του $\mathbf{v}$. Διαφορετικά, εάν υπάρχει έλλειψη του αγαθού j , η αυξημένη προσφορά του θα ζητηθεί από άλλους τομείς με φυσικό τρόπο. Αυτά τα δύο υποδείγματα μαζί συνεπάγονται ότι η παραγωγική διαδικασία ακολουθεί μια κυκλική λογική.

3. Επισκόπηση των μεθόδων εκτίμησης των διακλαδικών διασυνδέσεων

Είμαστε σε θέση, λοιπόν, να εστιάσουμε στην ποσοτική μέτρηση των σχέσεων αλληλεξάρτησης που υπάρχουν μεταξύ των κλάδων μιας οικονομίας. Έτσι, αφού πρώτα παρουσιάσουμε το σύνολο των βασικών μεθόδων που είναι γνωστές στη βιβλιογραφία, στη συνέχεια θα προτείνουμε τη δικιά μας νέα συμβολή στη βιβλιογραφία, η οποία καλύπτει τη μεγάλη έλλειψη που δεν είναι άλλη από τη μονομέρεια των εν λόγω μεθόδων.

δων ως προς τις τεχνικές συνθήκες αναπαραγωγής, αγνοώντας τις κοινωνικές συνθήκες αναπαραγωγής.

3.1. Η Μέθοδος των Chenery-Watanabe

Στον τομέα της ανάλυσης της ποσοτικής μέτρησης των σχέσεων αλληλεξάρτησης που υπάρχουν μεταξύ των κλάδων μιας οικονομίας, η πιο συνηθισμένη μέθοδος βασίζεται στα υποδείγματα εισροών-εκροών με γνώμονα τη ζήτηση και την προσφορά που είδαμε παραπάνω. Στη βάση αυτή, οι Chenery and Watanabe (1958) για τις προς τα πίσω διασυνδέσεις πρότειναν τα αθροίσματα των στηλών του **A**, ήτοι

$$BL_j = \sum_{i=1}^n a_{ij},$$

ενώ για τις προς τα εμπρός πρότειναν τα αθροίσματα των στηλών του **B**, ήτοι

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

Η μέθοδος των Chenery και Watanabe, λοιπόν, βασίζεται στους άμεσους συντελεστές εισροής (ή εκροής) και, συνεπώς, μετράει μόνο τις άμεσες επιπτώσεις που δημιουργούνται από τις σχέσεις μεταξύ των τομέων. Το εύρος της σύνδεσης προς τα πίσω του τομέα j καθορίζεται από τον λόγο των ενδιάμεσων εισροών που απαιτούνται για την παραγωγή του τομέα j προς την εκροή του τομέα j από τον τομέα i . Αντίστοιχα, το μέγεθος της σύνδεσης προς τα εμπρός του τομέα i καθορίζεται από τον λόγο των εισροών του τομέα j που προέρχονται από τον τομέα i προς τις εκροές του τομέα i . Καίτοι η μέθοδος των Chenery και Watanabe είναι η πιο γνωστή μέθοδος για τον υπολογισμό των σχέσεων αλληλεξάρτησης που υπάρχουν μεταξύ των κλάδων μιας οικονομίας, λαμβάνει υπόψη της μόνον τις άμεσες διασυνδέσεις και αγνοεί τις έμμεσες. Το κενό αυτό ήρθε να καλύψει η μέθοδος που είχε προταθεί από τον Rasmussen (1956) σχεδόν ταυτόχρονα με τους Chenery και Watanabe.

3.2. Η Μέθοδος του Rasmussen

Ο Rasmussen (1956) για τις προς τα πίσω διασυνδέσεις πρότεινε τη χρήση των αθροισμάτων των στηλών του αντιστρόφου του Leontief, ήτοι

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

Ο δείκτης διασύνδεσης προς τα πίσω του τομέα j υπολογίζεται ως το άθροισμα της στήλης του αντίστροφου πίνακα. Ο δείκτης διασύνδεσης του τομέα j αντανakλά την αλλαγή στην τελική ζήτηση του τομέα j κατά μία μονάδα και τον αντίκτυπο σε όλους τους τομείς της οικονομίας. Συνεπώς, μετράει την αύξηση της εκροής όλων των τομέων που προκαλείται από μία μονάδα αύξησης της τελικής ζήτησης του τομέα j .

Για τις προς τα εμπρός διασυνδέσεις πρότεινε τη χρήση των αθροισμάτων των γραμμών της αντιστρόφου του Leontief, ήτοι

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

Αντίστοιχα, το δiάνυσμα για τις διασυνδέσεις προς τα εμπρός υπολογίζεται ως η γραμμή του αντίστροφου πίνακα που αντιστοιχεί στον τομέα i . Μετράει την αύξηση της εκροής του τομέα i που προκαλείται από μία μονάδα αύξησης της τελικής ζήτησης σε όλους τους τομείς της οικονομίας.

Αναλογιζόμενος, τώρα, το υπόδειγμα εισροών-εκροών από την πλευρά της προσφοράς, 20 χρόνια μετά τον Rasmussen, για τις προς τα εμπρός διασυνδέσεις, ο Jones (1976) πρότεινε τη χρήση των αθροισμάτων των στηλών του αντιστρόφου του Ghosh (1958), $\Gamma \equiv [\gamma_{ij}] = [\mathbf{I} - \mathbf{B}]^{-1}$, ήτοι

$$FL_i = \sum_{j=1}^n \gamma_{ij}.$$

Παρά τις βελτιώσεις του Jones, η μέθοδος Rasmussen δεν προβαίνει σε διαχωρισμό μεταξύ της συνεισφοράς ενός υπό εξέταση κλάδου με αυτή του συνόλου των υπόλοιπων κλάδων της οικονομίας. Καίτοι προβληματική, η μέθοδος αυτή, λόγω και μόνον της ευκολίας κατά τους υπολο-

γισμούς των διασυνδέσεων, εξακολουθεί μέχρι σήμερα να είναι η πλέον δημοφιλής. Από τις εργασίες στη βάση αυτής της μεθόδου άξια αναφοράς είναι η εργασία του Hirschman (1958), γιατί ήταν ο πρώτος μετά τον Rasmussen.⁸¹ Λύση στο πρόβλημα αυτό ήρθε να δώσει η μέθοδος που αναπτύχθηκε από τον Strassert στο τέλος της δεκαετίας του 1960.

3.3. Η μέθοδος της υποθετικής απόσπασης

Ο Strassert (1968) προτείνει ότι, πριν από κάθε ποσοτική μέτρηση των σχέσεων αλληλεξάρτησης που υπάρχουν μεταξύ των κλάδων μιας οικονομίας, πρέπει πρώτα να εξαχθεί υποθετικά ένας κλάδος από ένα οικονομικό σύστημα και στη συνέχεια να εξεταστεί η επίδραση αυτής της υποθετικής εξαγωγής στους άλλους κλάδους της οικονομίας. Ξεκινώντας, λοιπόν, από τη βασική εξίσωση ισορροπίας του υποδείγματος του Leontief, μπορεί να υποθεθεί ότι ένας τομέας αφαιρείται από την οικονομία. Η εξαγωγή του k -οστού κλάδου, για παράδειγμα, σημαίνει απλώς ότι η k -οστή γραμμή και στήλη του $\mathbf{A}$ διαγράφονται (δεν αντικαθίστανται από το 0). Έτσι, μπορούμε να γράψουμε

$$\mathbf{x}'(k) = [\mathbf{I} - \mathbf{A}'(k)]^{-1} \mathbf{f}'(k)$$

όπου $\mathbf{A}'(k)$ είναι ο $(n-1) \times (n-1)$ πίνακας $\mathbf{A}$ αν διαγράψουμε τον k -οστό κλάδο από την αρχική μας $\mathbf{A}$, και $\mathbf{x}'(k)$ και $\mathbf{f}'(k)$ είναι τα αντίστοιχα διανύσματα $\mathbf{x}$ και $\mathbf{f}$ που προκύπτουν μετά την εν λόγω διαγραφή.

Συνεπώς, το άθροισμα της διαφοράς μεταξύ των διανυσμάτων $\mathbf{x}'(k)$ και $\mathbf{x}$ είναι σε θέση να μετρήσει την επίδραση όσον αφορά τις διακλαδικές διασυνδέσεις του εξαγόμενου κλάδου k στη συνολική παραγωγή, ήτοι

$$L(k) = \sum_{i=1, i \neq k}^n [x_i - x'_i(k)]$$

όπου $L(k)$ δηλώνει τον δείκτη σύνδεσης του κλάδου k . Η μέθοδος επιτρέπει την αναγνώριση των προαναφερθεισών επιπτώσεων με τον υπο-

⁸¹ Για τα προβλήματα της μεθόδου, βλέπε μεταξύ άλλων Milana (1985), Andreosso-O'Callaghan and Yue (2004) και Ροδουσάκη (2006).

λογισμό των επιπέδων εκροής για κάθε έναν από τους υπόλοιπους τομείς πριν και μετά την υποθετική αφαίρεση. Η διαφορά μεταξύ των αντίστοιχων επιπέδων εκροής στις δύο καταστάσεις αντικατοπτρίζει τις διασυνδέσεις μεταξύ του τομέα που αφαιρείται και όλων των υπόλοιπων τομέων της οικονομίας. Ειδικότερα, οι τομείς μιας οικονομίας μπορούν να χωριστούν σε δύο ομάδες: μία ομάδα περιλαμβάνει τους τομείς που αφαιρούνται, ενώ η δεύτερη ομάδα περιλαμβάνει όλους τους υπόλοιπους τομείς. Η κεντρική ιδέα αυτής της μεθόδου είναι η υποθετική αφαίρεση μιας σειράς και στήλης από τον πίνακα των τεχνικών συντελεστών και, στη συνέχεια, η εκτίμηση των επιπτώσεων αυτής της αφαίρεσης στο ακαθάριστο εγχώριο προϊόν της οικονομίας.

Προφανώς, υπάρχει μια μεγάλη έλλειψη στην παραπάνω μέθοδο και αυτή είναι ότι δεν μπορεί να διακρίνει τις συνολικές διασυνδέσεις σε προς τα πίσω και προς τα εμπρός (Cella, 1984), ενώ η διόρθωση του προβλήματος αυτού δίνεται οριστικά από τους Dietzenbacher και van der Linden (1997).

3.4. Η μέθοδος των Dietzenbacher και van der Linden

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, ένα από τα μειονεκτήματα της αρχικής υποθετικής απόσπασης είναι ότι δεν διαχωρίζει τις συνολικές συνδέσεις σε προς τα πίσω και προς τα εμπρός. Μια αναθεωρημένη μέθοδος παρουσιάστηκε από τους Dietzenbacher και van der Linden (1997), οι οποίοι πρέπει να σημειωθεί ότι επηρεαστήκαν αρκετά από την προγενέστερη δουλειά του Cella (1984).

Οι Dietzenbacher and van der Linden (1997), ξεκινώντας από την εξίσωση που πρότείνει ο Cella για τις προς τα πίσω διασυνδέσεις, υποθέτουν ότι όλα τα στοιχεία της στήλης j του πίνακα συντελεστών εισροών είναι ίσα με 0. Με άλλα λόγια, ο τομέας j δεν αγοράζει ενδιάμεσες εισροές από κανέναν τομέα παραγωγής. Μαθηματικά, το εξαγόμενο αποτέλεσμα μπορεί να εκφραστεί ως εξής:

$$\mathbf{x}'(j) = \begin{bmatrix} \mathbf{x}'_j \\ \mathbf{x}'_r \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & \mathbf{A}_{jr} \\ 0 & \mathbf{A}_{jr} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \mathbf{x}'_j \\ \mathbf{x}'_r \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mathbf{f}_j \\ \mathbf{f}_r \end{bmatrix}$$

όπου $\mathbf{x}'_j$ και $\mathbf{x}'_r$ συμβολίζουν το διάνυσμα της εκροής του τομέα j και το διάνυσμα της εκροής των υπόλοιπων r κλάδων, αφού με r συμβολίζουμε τους υπόλοιπους κλάδους εκτός αυτού που αφαιρούμε. Αντίστοιχα, το $\mathbf{x}'(j)$ δηλώνει το διάνυσμα της συνολικής εκροής μετά την εξαγωγή του τομέα j , ενώ τα $\mathbf{f}_j$ και $\mathbf{f}_r$ είναι τα διανύσματα της τελικής ζήτησης του τομέα j και των υπόλοιπων τομέων, αντίστοιχα.

Λύνοντας, τώρα, ως $\mathbf{x}'(j)$ λαμβάνουμε

$$\mathbf{x}'(j) = \begin{bmatrix} \mathbf{x}'_j \\ \mathbf{x}'_r \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{I} & \mathbf{A}_{jr}\mathbf{L}_{rr} \\ 0 & \mathbf{L}_{jr} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \mathbf{f}_j \\ \mathbf{f}_r \end{bmatrix}$$

ή, εναλλακτικά, λαμβάνουμε

$$\beta(j) = [(\mathbf{H} - \mathbf{I}) + \mathbf{e}_r^T \mathbf{L}_{rr} \mathbf{A}_{rj}] \mathbf{f}_j + [(\mathbf{H} - \mathbf{I}) \mathbf{A}_{jr} \mathbf{L}_{rr} + \mathbf{e}_r^T \mathbf{L}_{rr} \mathbf{A}_{rj} \mathbf{H} \mathbf{A}_{jr} \mathbf{L}_{rr}] \mathbf{f}_r$$

όπου $\mathbf{H} \equiv [\mathbf{I} - \mathbf{A}_{11} - \mathbf{A}_{12} \mathbf{L}_{22} \mathbf{A}_{21}]^{-1}$.

Το μέγεθος της $\beta(j)$ καθορίζεται από έναν συνδυασμό δύο παραγόντων: το μέγεθος του κλάδου j και τους πολλαπλασιαστές παραγωγής του. Δεδομένου όμως ότι το πρωταρχικό μέλημα της ανάλυσης των διασυνδέσεων είναι η δομή της παραγωγής, η επίδραση του μεγέθους των τομέων θα πρέπει να εξαλειφθεί κατά τις μετρήσεις των διασυνδέσεων. Για τον σκοπό αυτό, το αποτέλεσμα $\beta(j)$ κανονικοποιείται διαιρώντας τα απόλυτα μεγέθη που λαμβάνουμε με την αξία της εκροής του κλάδου j . Στη βάση αυτή γράφουμε τις προς τα πίσω διασυνδέσεις για τον κλάδο j ως

$$BL_j = [\beta'(j)(x_j)^{-1}]100.$$

Κάνοντας ακριβώς την ίδια διαδικασία, αλλά λαμβάνοντας υπόψη το υπόδειγμα εισροών-εκροών από την πλευρά της προσφοράς, λαμβάνουμε για τις προς τα εμπρός διασυνδέσεις ως εξής

$$\mathbf{x}'^T(i) = [\mathbf{x}'_i^T, \mathbf{x}'_r^T] = [\mathbf{v}_i^T, \mathbf{v}_r^T] \begin{bmatrix} \mathbf{I} & \mathbf{0} \\ \mathbf{L}_{rr} \mathbf{A}_{ri} & \mathbf{L}_{rr} \end{bmatrix}$$

ή, εναλλακτικά, λαμβάνουμε

$$\beta(i) = \mathbf{v}_i^T [(\mathbf{H}' - \mathbf{I}) + \mathbf{H}' \mathbf{B}_{ir} \mathbf{\Gamma}_{rr} \mathbf{e}_r] + \mathbf{v}_r^T [\mathbf{\Gamma}_{rr} \mathbf{B}_{ri} (\mathbf{H}' - \mathbf{I}) + \mathbf{\Gamma}_{rr} \mathbf{B}_{ri} \mathbf{H}' \mathbf{B}_{ri} \mathbf{\Gamma}_{rr}] \mathbf{e}_r$$

όπου $\mathbf{H} \equiv [\mathbf{I} - \mathbf{B}_{11} - \mathbf{B}_{12}\mathbf{\Gamma}_{22}\mathbf{B}_{21}]^{-1}$,

ενώ, ομοίως με προηγούμενως, για τις προς τα εμπρός διασυνδέσεις για τον κλάδο i γράφουμε

$$FL_i = [\beta'(i)(x_i)^{-1}]100.$$

Το μεγάλο πρόβλημα των όσων δείξαμε παραπάνω είναι ότι η εν λόγω μέθοδος λαμβάνει υπόψη της μόνο τις τεχνικές συνθήκες αναπαραγωγής, αγνοώντας τις κοινωνικές συνθήκες. Διαφορετικά εκφρασμένο, αγνοεί τον τόσο σημαντικό στις σύγχρονες οικονομίες κλάδο των νοικοκυριών, εκεί όπου αναπαράγεται η κινητήριος δύναμη κάθε οικονομικού συστήματος, η εργασία.

4. Μια «διευρυμένη» μέθοδος εκτίμησης των διακλαδικών διασυνδέσεων

Στη συνέχεια προτείνουμε μια διευρυμένη εκδοχή της μεθόδου υποθετικής απόσπασης για τη μέτρηση των διακλαδικών διασυνδέσεων, ενώ ακολουθούμε τη λογική των Dietzenbacher και van der Linden (1997) για τη διάκριση μεταξύ των προς τα εμπρός και προς τα πίσω διασυνδέσεων. Ειδικότερα, η προτεινόμενη προσέγγιση δεν εκκινεί από τη μήτρα τεχνολογικών συντελεστών της οικονομίας, αλλά από τη διευρυμένη ή «πλήρη μήτρα» (*full matrix*) (Bródy, 1970) της οικονομίας.

Θεωρούμε μια βιώσιμη οικονομία, η οποία παράγει n εμπορεύματα μέσω n διαδικασιών απλής παραγωγής (*single production*), στην οποία (α) η εργασία είναι ομοιογενής και δεν εισέρχεται στην αναπαραγωγή της εργασιακής δύναμης, (β) όλο το κεφάλαιο είναι κυκλοφορούν, και (γ) οι κοινωνικοτεχνικές συνθήκες παραγωγής, δηλαδή τα $\{\mathbf{A}, \mathbf{I}, \mathbf{b}\}$, είναι εξωγενώς δεδομένα. Η $\mathbf{A}$ παριστά τη $n \times n$ μήτρα των τεχνικών συντελεστών, κάθε στοιχείο a_{ij} της οποίας παριστά την ποσότητα του εμπορεύματος i που απαιτείται άμεσα για να παραχθεί 1 μονάδα του εμπορεύματος j ως ακαθάριστο προϊόν, $\mathbf{I}$ το $n \times 1$ διάνυσμα της άμεσης, ομοιογενούς εργασίας, κάθε στοιχείο l_j του οποίου παριστά την ποσότητα εργασίας που απαιτείται για να παραχθεί 1 μονάδα του εμπορεύματος j

ως ακαθάριστο προϊόν, και $\mathbf{b}$ το $n \times 1$ διάνυσμα του πραγματικού ωρομισθίου κάθε στοιχείο b_i του οποίου παριστά την ποσότητα του εμπορεύματος i που απαιτείται για να αναπαραχθεί 1 μονάδα εργασιακής δύναμης. Περαιτέρω, ορίζουμε τη διαστάσεων $m \times m$, όπου $m \equiv n + 1$, πλήρη μήτρα της οικονομίας ως

$$\mathbf{C} \equiv \begin{bmatrix} \mathbf{A} & \mathbf{b} \\ \mathbf{I}^T & 0 \end{bmatrix}.$$

4.1. Προς τα εμπρός διασυνδέσεις

Στη βάση των παραπάνω, μπορούμε να ορίσουμε το διάνυσμα των συνολικών (άμεσων και έμμεσων) ποσοτήτων του εμπορεύματος i που απαιτούνται για να παραχθεί 1 μονάδα κάθε εμπορεύματος ως ακαθάριστο προϊόν μέσω της ακόλουθης σχέσης

$$\omega_i^T \equiv \omega_i^T \mathbf{C}_{(i)} + \mathbf{c}_i^T \quad (1)$$

όπου $\mathbf{C}_{(i)}$ η μήτρα που προκύπτει από την $\mathbf{C}$, εάν αντικαταστήσουμε όλα τα στοιχεία της i -στής γραμμής της με 0, $\mathbf{c}_i^T$ η i -στή γραμμή της μήτρας $\mathbf{C}$, το ω_i^T διάνυσμα των συνολικών ποσοτήτων του εμπορεύματος i που απαιτούνται για να παραχθεί 1 μονάδα κάθε εμπορεύματος της οικονομίας ως ακαθάριστο προϊόν, και ω_j^T η συνολική (άμεση και έμμεση) ποσότητα του εμπορεύματος i που απαιτείται για να παραχθεί 1 μονάδα του εμπορεύματος j ως ακαθάριστο προϊόν.⁸²

Η λύση του συστήματος (1) είναι η εξής

$$\omega_i^T = \mathbf{c}_i^T [\mathbf{I} - \mathbf{C}_{(i)}]^{-1} \quad (2)$$

⁸² Κατά τις τελευταίες δεκαετίες έχει γίνει αποδεκτό ότι η έννοια των συνολικών απαιτήσεων για την παραγωγή ακαθάριστου προϊόντος είναι ιδιαίτερα σημαντική για τη διερεύνηση της αλληλεξάρτησης μεταξύ των κλάδων μιας οικονομίας (βλέπε, π.χ., Szyrmer and Walker, 1983· Milana, 1985· Szyrmer, 1986, 1992), ενώ οι Mariolis and Rodousaki (2011) επεσήμαναν ότι η εν λόγω έννοια ανιχνεύεται, κατά πρώτον, στις συνθήκες ύπαρξης ενός θετικού ποσοστού κέρδους που εξήγαγε ο V.K. Dmitriev στο δοκίμιό του για τη ρικαρδιανή θεωρία της αξίας το 1898 (βλέπε Dmitriev, [1904] 1974, Essay 1).

Τα μεγέθη ω^j_i μπορούν να θεωρηθούν ως δείκτες προς τα εμπρός διασύνδεσης του κλάδου i με τον κλάδο j , δηλαδή εκφράζουν τον βαθμό στον οποίο οι πωλήσεις ενδιάμεσων εισροών του κλάδου i είναι αναγκαίες στη διαδικασία παραγωγής του κλάδου j . Οι Manresa et al. (1998) χρησιμοποίησαν το παραπάνω μεθοδολογικό πλαίσιο για την εκτίμηση των συνολικών ποσοτήτων ενέργειας που είναι ενσωματωμένες σε κάθε ένα από τα εμπορεύματα της Καταλονίας και επεσήμαναν τη φορμαλιστική ομοιότητα αυτής της μεθόδου με τις διακλαδικές διασυνδέσεις που προκύπτουν μέσω της μεθόδου της υποθετικής απόσπασης που χρησιμοποιούν οι Dietzenbacher και van der Linden (1997), με τη διαφορά ότι η εξίσωση (1) λαμβάνει υπόψη όχι μόνον τις τεχνικές αλλά και τις κοινωνικές συνθήκες παραγωγής, δηλαδή τη διαδικασία αναπαραγωγής της εργασιακής δύναμης, όπως εκφράζεται από την τελευταία γραμμή και στήλη της μήτρας $\mathbf{C}$. Τα μεγέθη που προκύπτουν από την εξίσωση (2) είναι επίσης γνωστά στη βιβλιογραφία ως οι «εμπορεύματος i αξίες» [βλέπε, π.χ., Gintis and Bowles (1981), pp. 18–21· Roemer (1986), pp. 24–26] και έχουν χρησιμοποιηθεί για την κριτική της λεγόμενης «εμπειρικής θεωρίας της αξίας» που συναντάται στη μαρξιστική βιβλιογραφία [βλέπε Σώκλης (2012) και Soklis (2009, 2014, 2015)], καθώς από το ίδιο σύστημα εξισώσεων μπορούν να προκύψουν οι συνολικές ποσότητες εργασίας που είναι ενσωματωμένες σε κάθε παραγόμενο εμπόρευμα, δηλαδή τα μεγέθη τα οποία συναντώνται συχνά ως οι «εργασιακές αξίες» στη μαρξιστική βιβλιογραφία. Πράγματι, για $i = m$, από την εξίσωση (2) παίρνουμε

$$\omega_m^T = \mathbf{c}_m^T [\mathbf{I} - \mathbf{C}_{(m)}]^{-1}$$

$$\text{όπου } \mathbf{C}_{(m)} \equiv \begin{bmatrix} \mathbf{A} & \mathbf{b} \\ \mathbf{0}^T & 0 \end{bmatrix} \text{ και } \mathbf{c}_m^T = [\mathbf{I}^T, 0],$$

και όπου κάθε στοιχείο ω_m^j εκφράζει τη συνολική (άμεση και έμμεση) ποσότητα εργασίας που απαιτείται για να παραχθεί 1 μονάδα προϊόντος του κλάδου j , ενώ το στοιχείο ω_m^m του διανύσματος ω_m εκφράζει τη συνολική ποσότητα εργασίας που απαιτείται για να αναπαραχθεί 1 μονάδα εργασιακής δύναμης.

4.2. Προς τα πίσω διασυνδέσεις

Για την αποτύπωση των προς τα πίσω διασυνδέσεων των κλάδων της οικονομίας, ορίζουμε το δυϊκό σύστημα του συστήματος (1) ως εξής

$$\mathbf{m}^j \equiv \mathbf{C}^{(j)} \mathbf{m}^j + \mathbf{c}^j \quad (3)$$

όπου $\mathbf{C}^{(j)}$ η μήτρα που προκύπτει από την $\mathbf{C}$ εάν αντικαταστήσουμε όλα τα στοιχεία της j -στής στήλης της με 0, $\mathbf{c}^j$ η j -στή στήλη της μήτρας $\mathbf{C}$, $\mathbf{m}^j$ το διάνυσμα των συνολικών (άμεσων και έμμεσων) ποσοτήτων των διαφόρων εμπορευμάτων που απαιτούνται για να παραχθούν οι άμεσες εισροές του κλάδου j , και m_i^j η συνολική (άμεση και έμμεση) ποσότητα του εμπορεύματος i που απαιτείται για να παραχθούν οι εισροές του κλάδου j ανά μονάδα παραγόμενου προϊόντος του κλάδου j .

Η λύση του συστήματος (3) είναι η εξής

$$\mathbf{m}^j = [\mathbf{I} - \mathbf{C}^{(j)}]^{-1} \mathbf{c}^j. \quad (4)$$

Τα μεγέθη m_i^j μπορούν να θεωρηθούν ως δείκτες προς τα πίσω διασύνδεσης του κλάδου j με τον κλάδο i , δηλαδή εκφράζουν τον βαθμό στον οποίο ο κλάδος j εξαρτάται από αγορές εισροών από τον κλάδο i .

Εναλλακτικά, κάθε στοιχείο m_i^j του διανύσματος $\mathbf{m}^j$ εκφράζει τη συνολική ποσότητα του προϊόντος του κλάδου i που απαιτείται για να παραχθεί ως καθαρό προϊόν το καλάθι εμπορευμάτων $\mathbf{c}^j$. Για παράδειγμα, για $i = m$ παίρνουμε

$$\mathbf{m}^m = [\mathbf{I} - \mathbf{C}^{(m)}]^{-1} \mathbf{c}^m$$

$$\text{όπου } \mathbf{C}^{(m)} = \begin{bmatrix} \mathbf{A} & \mathbf{0} \\ \mathbf{I}^\top & \mathbf{0} \end{bmatrix} \text{ και } \mathbf{c}^m = \begin{bmatrix} \mathbf{b} \\ 0 \end{bmatrix}$$

και όπου κάθε στοιχείο m_i^m εκφράζει τη συνολική (άμεση και έμμεση) ποσότητα του προϊόντος του κλάδου i που απαιτείται να παραχθεί, ώστε το οικονομικό σύστημα να παράγει ως καθαρό προϊόν το καλάθι εμπορευμάτων που διαμορφώνουν το πραγματικό ωρομίσθιο, δηλαδή για να αναπαραχθεί 1 μονάδα εργασιακής δύναμης. Τέλος, δεδομένου ότι η

m -στή γραμμή και στήλη της μήτρας $\mathbf{C}$ καταγράφει τη διαδικασία ανα-
παραγωγής της εργασιακής δύναμης, έπεται ότι το στοιχείο m_m^m του δια-
νύσματος $\mathbf{m}^m$ εκφράζει τη συνολική ποσότητα εργασίας που απαιτείται
για να παραχθεί το πραγματικό ωρομίσθιο, δηλαδή 1 μονάδα εργασια-
κής δύναμης και, άρα, θα ισχύει $m_m^m = \omega_m^m$.

5. Εμπειρικά δεδομένα

Για την εφαρμογή του παραπάνω μεθοδολογικού πλαισίου απαιτεί-
ται, καταρχάς, η εμπειρική εκτίμηση των ισχυουσών κοινωνικοτεχνικών
συνθηκών παραγωγής. Για τον σκοπό αυτό χρησιμοποιούμε τα τελευ-
ταία διαθέσιμα στοιχεία από την ΕΛΣΤΑΤ, δηλαδή τα στοιχεία από τον
πίνακα εισροών-εκροών της ελληνικής οικονομίας έτους 2015, και ακο-
λουθούμε τη συνήθη στη σχετική βιβλιογραφία μεθοδολογία.⁸³ Όσον
αφορά τα δεδομένα που είναι διαθέσιμα, πρέπει να σημειωθεί ότι η
εφαρμογή κάποιας δευτερογενούς μεθοδολογίας ή κάποιας υβριδικής
μεθόδου για την ανανέωση του πίνακα εισροών-εκροών είναι μια χρο-
νοβόρα και μη αξιόπιστη διαδικασία. Η πλέον κατάλληλη διαδικασία κα-
τάρτισης νέων πινάκων εισροών-εκροών είναι αυτή που προκύπτει από
τον κατάλληλο συνδυασμό υποθέσεων και επιμέρους πινάκων παραγω-
γής – χρήσεως, η οποία όμως είναι πολύπλοκη και ουσιαστικά θα πρέ-
πει να αποτελέσει αντικείμενο διακριτής μελέτης. Στον αντίποδα η πρό-
σφατη διδακτορική διατριβή του Ντεμίρογλου (2022) έδειξε ότι η δομή
του πίνακα εισροών-εκροών της Ελλάδας έχει παραμείνει σχετικά στα-
θερή τις τελευταίες δεκαετίες. Η χρήση λοιπόν του πίνακα του 2015
μπορεί να παράσχει πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με τις διακλαδικές
σχέσεις και τις συνεισφορές των τομέων στην οικονομία.⁸⁴ Συνεπώς,

⁸³ Αναλυτικά, βλέπε, π.χ., Σώκλης (2012, Ch. 3).

⁸⁴ Στο σημείο αυτό οφείλουμε να σημειώσουμε ότι, βάσει των στοιχείων της ΕΛΣΤΑΤ,
γίνεται χρήση του Συνολικού Πίνακα Εισροών-Εκροών της ελληνικής οικονομίας, χωρίς
να γίνεται διάκριση μεταξύ των εγχώρια παραγόμενων εμπορευμάτων και των εισαγό-
μενων. Η σύγκριση με τα αποτελέσματα από έναν Πίνακα Εισροών-Εκροών μόνο για την
εγχώρια παραγωγή θα μπορούσε να παράσχει ένα μέτρο διαφοροποίησης και ανάδει-
ξης της εξάρτησης της χώρας από τις εισαγωγές, το οποίο θα ήταν χρήσιμο για τους
φορείς οικονομικής πολιτικής.

εφόσον δεν υπάρχει νέος πίνακας εισροών-εκροών για το 2023, η χρήση του πίνακα του 2015 αποτελεί μια πρακτική προσέγγιση για την εκτίμηση διακλαδικών διασυνδέσεων.

Επομένως, ενώ η χρήση του πίνακα εισροών-εκροών του 2015 για την ανάλυση της ελληνικής οικονομίας το 2023 δεν είναι χωρίς περιορισμούς και κινδύνους, η σταθερότητα της δομής της οικονομίας ενισχύει τη θέση μας για την εξαγωγή συμπερασμάτων στη βάση των διαθέσιμων στοιχείων. Ο πίνακας εισροών-εκροών του 2015 παρέχει σε μεγάλο βαθμό τις πληροφορίες που χρειαζόμαστε. Δεν είναι τυχαίο άλλωστε ότι η εκτίμηση των επιδράσεων ανά έργο του Ταμείου Ανάκαμψης και Ανασυγκρότησης που έγινε αποδεκτή από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή για την έγκριση της πρότασης της Ελληνικής Κυβέρνησης πραγματοποιήθηκε από το ΚΕΠΕ στη βάση του πίνακα του 2015.

Οι συμμετρικοί πίνακες εισροών-εκροών, λοιπόν, της ΕΛΣΤΑΤ είναι πίνακες του τύπου «προϊόν-προϊόν» ή «κλάδος-κλάδος οικονομικής δραστηριότητας». Οι πίνακες αυτοί παρουσιάζουν:

- τη δομή του κόστους της παραγωγής και την προστιθέμενη αξία που δημιουργείται κατά την παραγωγική διαδικασία,
- τις ροές αγαθών και υπηρεσιών που παράγονται στο εσωτερικό της εθνικής οικονομίας,
- τις ροές αγαθών και υπηρεσιών σε σχέση με την αλλοδαπή.

Οι πηγές που χρησιμοποιούνται αφορούν κυρίως:

- έρευνες που διεξάγονται από την ΕΛΣΤΑΤ, όπως οι έρευνες διάρθρωσης επιχειρήσεων, η έρευνα οικογενειακών προϋπολογισμών, οι στατιστικές του εξωτερικού εμπορίου, η έρευνα εργατικού δυναμικού, η έρευνα κόστους εργασίας, η απογραφή πληθυσμού και κατοικιών, οι βραχυχρόνιοι δείκτες όγκου και τιμών κ.ά.,
- στοιχεία μητρώου επιχειρήσεων της ΕΛΣΤΑΤ,
- διοικητικές πηγές, όπως ο απολογισμός του Κράτους κλπ.,
- στοιχεία ισοζυγίου πληρωμών από την Τράπεζα της Ελλάδος,
- άλλες πηγές όπως ισολογισμοί επιχειρήσεων κλπ.

Τα δεδομένα παρουσιάζονται βάσει της NACE Αναθ. 2 σε 64 κλάδους δραστηριοτήτων και βάσει της CPA 2008 σε 64 προϊόντα. Ο συμ-

μετρικός πίνακας εισροών-εκροών είναι διαθέσιμος στην ιστοσελίδα της ΕΛΣΤΑΤ στον παρακάτω σύνδεσμο: <<https://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SEL38/->>.

Για τον υπολογισμό του πίνακα των τεχνικών συντελεστών παραγωγής, $\mathbf{A} \equiv [a_{ij}]$ καταρχάς πρέπει να θυμηθούμε τις βασικές υποθέσεις του υποδείγματος εισροών-εκροών, δηλαδή ότι όλοι οι κλάδοι χρησιμοποιούν ή παράγουν η παραγωγικές τεχνικές, για την παραγωγή ενός και μόνο αγαθού τηρώντας αυστηρά σταθερές αποδόσεις κλίμακας με μη-δενικούς συντελεστές υποκατάστασης μεταξύ των εισροών και ότι σε όλους τους κλάδους χρησιμοποιούνται οι πιο αποδοτικές τεχνολογίες μέσα στο σύνολο όλων των δυνατών τεχνολογιών, καθώς το υπόδειγμα παραλείπει οποιαδήποτε έκφραση συζήτησης για την επιλογή της τεχνολογίας.

Ως εκ τούτου, τα στοιχεία για τον $\mathbf{Z} \equiv [z_{ij}]$ τα αντλούμε από τον πίνακα εισροών-εκροών του 2015, ενώ θυμίζουμε ότι ισχύει

$$z_{ij} = p_i a_{ij} x_i.$$

Δεδομένου ότι από τον πίνακα εισροών-εκροών του 2015 ξέρουμε το $p_i x_i$, αν υποθέσουμε ότι η φυσική μονάδα μέτρησης κάθε εμπορεύματος θεωρείται εκείνη η ποσότητα εμπορεύματος που αξίζει μια νομισματική μονάδα, τότε ξέρουμε και όλα τα x_i . Συνεπώς, γνωρίζοντας όλα τα p_i , x_i , και z_{ij} , μπορούμε εύκολα να υπολογίσουμε όχι μόνο όλα τα a_{ij} αλλά και τα b_{ij} : συμβολίζοντας με $\mathbf{x}'$ τον διαγώνιο πίνακα που δημιουργείται θέτοντας ως στοιχεία της κυρίας διαγωνίου τα στοιχεία του διανύσματος $\mathbf{x}$, ο πίνακας $\mathbf{A}$ της ελληνικής οικονομίας εκτιμάται ως $\mathbf{A} = \mathbf{Z}[\mathbf{x}']^{-1}$, ενώ ο $\mathbf{B}$ ως $\mathbf{B} = [\mathbf{x}']^{-1}\mathbf{Z}$.

Το διάνυσμα της εργασίας που αντιστοιχεί στους κλάδους που περιγράφονται σε έναν εμπειρικό SIOΤ εμπεριέχεται είτε στους πίνακες εισροών-εκροών ή δίνεται ξεχωριστά από τις στατιστικές υπηρεσίες. Η εμπειρική διερεύνηση του συστήματος τιμών συνήθως βασίζεται στην υπόθεση ότι η εργασία είναι ομοιογενής. Όμως, ως γνωστόν, στον πραγματικό κόσμο η εργασία είναι ετερογενής και, επομένως, το διάνυσμα που δίνουν οι στατιστικές υπηρεσίες παριστά ποσότητες ετερογενών εργασιών. Επίσης, στον SIOΤ, στη γραμμή που δίνονται οι 'αποζημιώσεις των μισθωτών', υπονοείται ένα μη ενιαίο ονομαστικό ωρομίσθιο.

Η μέθοδος που ακολουθείται συνήθως για τη μετατροπή της ετερογενούς εργασίας σε ομοιογενή είναι η μέθοδος που χρησιμοποιεί ο Ochoa (1989, p. 428):⁸⁵

Για το διάνυσμα των μισθών ενός 2×2 συστήματος έχουμε

$$[w_1^M, w_2^M] \begin{pmatrix} L_1 & 0 \\ 0 & L_2 \end{pmatrix}$$

όπου w_j^M το χρηματικό ωρομίσθιο του κλάδου j , L_j ο αριθμός των εργαζομένων στον κλάδο j και l_j η ποσότητα εργασίας που απαιτείται για την παραγωγή 1 μονάδας του εμπορεύματος j . Έστω τώρα ότι w_1^M είναι το ελάχιστο εκ των w^M . Μπορούμε να γράψουμε το διάνυσμα των μισθών ως εξής

$$w_1^M \left[1, \frac{w_2^M}{w_1^M} \right] \begin{pmatrix} l_1 X_1 & 0 \\ 0 & l_2 X_2 \end{pmatrix}.$$

Πολλαπλασιάζουμε την τελευταία σχέση από τα δεξιά με τη μήτρα $[X']^{-1}$ και λαμβάνουμε

$$w_1^M \left[l_1, \frac{w_2^M}{w_1^M} l_2 \right]$$

ή

$$w_1^M (\mathbf{l}^*)^T$$

όπου το διάνυσμα της άμεσης ομοιογενούς εργασίας είναι

$$(\mathbf{l}^*)^T = \left[l_1, \frac{w_2^M}{w_1^M} l_2 \right].$$

Η περιγραφείσα διαδικασία ομογενοποίησης βασίζεται στις ισχύουσες στην αγορά τιμές διαφόρων ‘εργασιακών δυνάμεων’: Η «εργασιακή δύναμη τύπου j ανάγεται, μέσω του λόγου $w_j / \min\{w_j\}$, στην ‘εργασια-

⁸⁵ Βλ., επίσης, Sraffa (1985, §10) και Kurz and Salvadori (1995, pp. 322-325).

κή δύναμη' που έχει τη μικρότερη αγοραία τιμή. Βεβαίως, η επιλογή της 'εργασιακής δύναμης' με τη μικρότερη αγοραία τιμή ως *numéraire* είναι καθαρά συμβατική. Εναλλακτικά, η ομογενοποίηση της εργασίας θα μπορούσε να επιτευχθεί, για παράδειγμα, με το μέσο χρηματικό ωρομίσθιο. Ωστόσο, η περιγραφείσα διαδικασία ομογενοποίησης έχει νόημα μόνο στην περίπτωση που οι σχετικοί μισθοί εκφράζουν με ακρίβεια τις διαφορές στην ποιότητα και την ένταση ανάμεσα στα διάφορα ήδη 'εργασιακών δυνάμεων'. Σε όλες τις άλλες περιπτώσεις, η διαδικασία ομογενοποίησης είναι, *αναγκαστικά*, αυθαίρετη.

Για την εξαγωγή του πραγματικού ωρομισθίου χρησιμοποιούμε και πάλι το w_1^M , δηλ., το ελάχιστο εκ των w^M . Ισχύει ότι

$$w_1^M = (\mathbf{p}^M)^T \mathbf{b} = (\mathbf{p}^M) \mathbf{c} \mathbf{b}^c$$

όπου $\mathbf{p}^M$ το διάνυσμα των τιμών αγοράς, $\mathbf{c}$ το ύψος του πραγματικού ωρομισθίου και $\mathbf{b}^c$ η σύνθεσή του. Τώρα υποθέτουμε ότι η σύνθεση του πραγματικού ωρομισθίου είναι ίδια με εκείνη της κατανάλωσης των νοικοκυριών, όπως εμφανίζεται σε έναν SIOT. Συνεπώς, η τελευταία σχέση γίνεται

$$w_1^M = (\mathbf{p}^M) \mathbf{c} \mathbf{h}^c$$

όπου $\mathbf{h}^c = \begin{pmatrix} HC_1 \\ HC_2 \end{pmatrix}$ το διάνυσμα της κατανάλωσης των νοικοκυριών. Άρα, θα ισχύει

$$\mathbf{c} = w_1^M / (\mathbf{p}^M) \mathbf{h}^c$$

και, άρα, το πραγματικό ωρομίσθιο προσδιορίζεται από τη σχέση

$$\mathbf{b} = [w_1^M / (\mathbf{p}^M) \mathbf{h}^c] \mathbf{h}^c.$$

Τέλος, λόγω του ότι έχουμε υποθέσει ότι οι τιμές αγοράς είναι ίσες με 1, η τελευταία σχέση γίνεται (βλ., επίσης, Okishio and Nakatani, 1985, pp. 66-67)

$$\mathbf{b} = (w_1^M / \mathbf{e}^T \mathbf{h}^c) \mathbf{h}^c.$$

Εναλλακτικά, θα μπορούσαμε να υποθέσουμε ότι ένα μέρος των μισθών αποταμιεύεται. Σε αυτή την περίπτωση το διάνυσμα του πραγματικού ωρομισθίου θα ήταν ίσο με

$$\mathbf{b} = [(1 - s_w)w_1^M / \mathbf{e}^T \mathbf{h}^c] \mathbf{h}^c$$

όπου s_w η ροπή προς αποταμίευση από μισθούς.

Στο σημείο αυτό πρέπει να σημειώσουμε το εξής: όπως τονίστηκε και παραπάνω, η επιλογή του αγοραίου ονομαστικού ωρομισθίου βάσει του οποίου θα γίνει η ομογενοποίηση της εργασίας και ο προσδιορισμός του πραγματικού ωρομισθίου είναι συμβατική. Στο 2×2 παράδειγμά μας, λόγου χάρη, θα μπορούσε να είχε χρησιμοποιηθεί το w_2^M αντί του w_1^M . Σε αυτή την περίπτωση το διάνυσμα της άμεσης ομοιογενούς εργασίας θα

$$\text{γινόταν } (\mathbf{l}^*)^T = \left[\frac{w_1^M}{w_2^M} l_1, l_2 \right],$$

ενώ το πραγματικό ωρομίσθιο θα γινόταν

$$\mathbf{b} = (w_2^M / \mathbf{e}^T \mathbf{h}^c) \mathbf{h}^c.$$

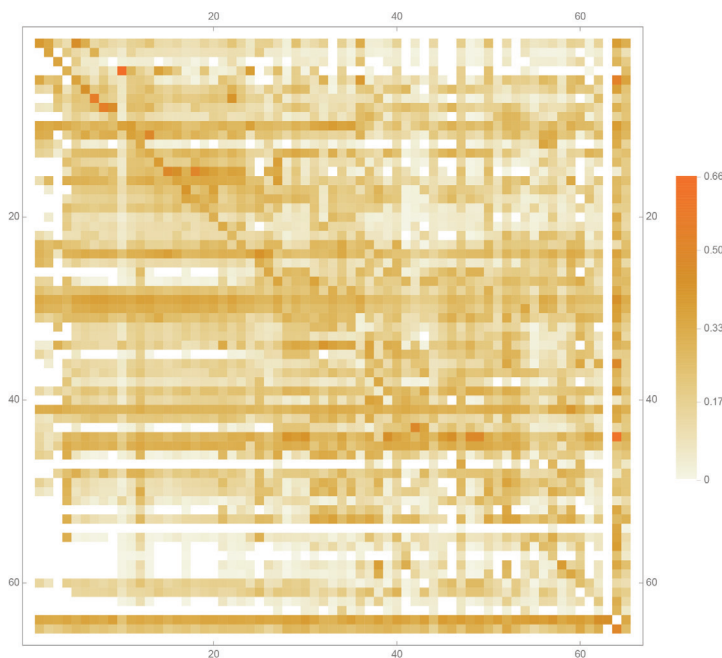
Συνεπώς, εύκολα συνάγεται ότι το γινόμενο της άμεσης ομοιογενούς εργασίας με το διάνυσμα του πραγματικού ωρομισθίου είναι ανεξάρτητο από την επιλογή του τύπου εργασίας στην οποία θα αναχθούν οι επιμέρους εργασίες του συστήματος.

Στη συνέχεια θα προχωρήσουμε στην εκτίμηση του $\mathbf{A}$. Για την εξαγωγή της χρειαζόμαστε την $\mathbf{A}$ και τα διανύσματα $\mathbf{b}$ και $\mathbf{l}$. Αναφερόμαστε, λοιπόν, σε έναν πίνακα διαστάσεων 65×65 , ο οποίος αναπαρίσταται ως θερμικό διάγραμμα στο Γράφημα 1, όπου με έντονο πορτοκαλί είναι οι πιο υψηλές τιμές (η μέγιστη τιμή είναι 0.66), ενώ με λευκό η κατώτατη τιμή που είναι ίση με 0. Ο αναγνώστης, αφού λάβει υπόψη ότι οι κλάδοι 5-27 ανήκουν στη Βιομηχανία, θα διαπιστώσει ότι οι πιο υψηλές τιμές εμφανίζονται στις γραμμές και στήλες που αφορούν τη Βιομηχανία, τον Τουρισμό και τον πρόσθετο κλάδο που αφορά τα Νοικοκυριά. Αντίθετα, ο Πρωτογενής και Τριτογενής τομέας εμφανίζουν σχετικά χαμηλές τιμές. Ενδεικτικά για τον πρώτο κατά σειρά κλάδο Φυτική και ζωική παραγωγή, θήρα και συναφείς δραστηριότητες, παρατηρούμε ότι κατα-

γράφονται πολλές χαμηλές τιμές κοντά στο 0 (σχεδόν λευκά τετράγωνα) στην πρώτη στήλη του πλήρους πίνακα. Το γεγονός αυτό σημαίνει ότι για την παραγωγή του κλάδου Φυτική και ζωική παραγωγή, θήρα και συναφείς δραστηριότητες, δεν συμβάλλουν πολλοί κλάδοι, όπως είναι π.χ. από τον δεύτερο ως τον τέταρτο κλάδο, δηλαδή οι κλάδοι Δασοκομία και υλοτομία, Αλιεία και υδατοκαλλιέργεια, Ορυχεία-Λατομεία, ενώ ο πρώτος κατά σειρά κλάδος Παραγωγής τροφίμων συμβάλλει σημαντικά. Με αντίστοιχο τρόπο, παρατηρούμε από την πρώτη γραμμή ότι ο κλάδος Φυτική και ζωική παραγωγή, θήρα και συναφείς δραστηριότητες αποτελεί σημαντικό μέρος των εισροών όλων σχεδόν των κλάδων πρωτογενούς και δευτερογενούς τομέα.

ΓΡΑΦΗΜΑ 1

Διάγραμμα πλήρους πίνακα της ελληνικής οικονομίας



5.1. Προς τα προς εμπρός και προς τα πίσω διασυνδέσεις του τομέα της μεταποίησης με τους υπόλοιπους κλάδους

Τα αποτελέσματα των εκτιμήσεών μας όσον αφορά τις προς τα πίσω και προς τα εμπρός διασυνδέσεις του συνόλου του τομέα της μεταποίησης καταγράφονται στον Πίνακα 2. Η πρώτη στήλη του πίνακα καταγράφει την ονοματολογία των παραγωγικών κλάδων. Η δεύτερη στήλη καταγράφει τους εκτιμηθέντες δείκτες προς τα εμπρός διασύνδεσης του τομέα της μεταποίησης με τους υπόλοιπους κλάδους, ενώ εντός παρενθέσεως καταγράφεται ο μέσος όρος των δεικτών προς τα εμπρός διασύνδεσης όλων των κλάδων της οικονομίας με τον κάθε ένα κλάδο, εξαιρουμένου του εαυτού του και της διαδικασίας αναπαραγωγής της εργασιακής δύναμης. Η τρίτη στήλη του πίνακα καταγράφει, αντιστοίχως, τους δείκτες προς τα πίσω διασύνδεσης του τομέα της μεταποίησης με τους υπόλοιπους κλάδους. Τέλος, η τελευταία γραμμή του πίνακα καταγράφει τον μέσο όρο των δεικτών διασύνδεσης του τομέα της μεταποίησης με τους υπόλοιπους κλάδους, καθώς και τον μέσο όρο των δεικτών διασύνδεσης όλων των κλάδων της οικονομίας.

5.2. Προς τα εμπρός διασυνδέσεις του τομέα της μεταποίησης με τους υπόλοιπους κλάδους

Από την εξέταση των εμπειρικών ευρημάτων για τις προς τα εμπρός διασυνδέσεις, διαπιστώνουμε ότι:

1. Ο τομέας της μεταποίησης χαρακτηρίζεται από χαμηλότερους, σε σχέση με τον μέσο όρο της οικονομίας, δείκτες προς τα εμπρός διασύνδεσης. Ο μέσος συντελεστής προς τα εμπρός διασύνδεσης του τομέα της μεταποίησης είναι 0,020 μονάδες προϊόντος, ο οποίος είναι χαμηλότερος από τον μέσο όρο της οικονομίας, που είναι 0,027 μονάδες προϊόντος. Ο υψηλότερος δείκτης προς τα εμπρός διασύνδεσης του τομέα της μεταποίησης είναι 0,181 μονάδες προϊόντος και αφορά τον τομέα Διαχείριση ακίνητης περιουσίας.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

Δείκτες διασυνδέσεων του τομέα της μεταποίησης

Κλάδος	Προς τα εμπρός διασυνδέσεις	Προς τα πίσω διασυνδέσεις
Φυτική και ζωική παραγωγή, θήρα και συναφείς δραστηριότητες	0,023 (0,022)	0,061 (0,062)
Δασοκομία και υλοτομία	0,015 (0,016)	0,003 (0,002)
Αλιεία και υδατοκαλλιέργεια	0,015 (0,017)	0,003 (0,003)
Ορυχεία και λατομεία	0,020 (0,025)	0,112 (0,081)
Μεταποίηση	0,035 (0,029)	0,035 (0,026)
Χονδρικό και λιανικό εμπόριο και επισκευή μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών	0,018 (0,025)	0,019 (0,018)
Χονδρικό εμπόριο, εκτός από το εμπόριο μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών	0,024 (0,026)	0,143 (0,113)
Λιανικό εμπόριο, εκτός από το εμπόριο μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών	0,025 (0,032)	0,070 (0,057)
Χερσαίες μεταφορές και μεταφορές μέσω αγωγών	0,026 (0,028)	0,030 (0,031)
Πλωτές μεταφορές	0,019 (0,025)	0,004 (0,005)
Αεροπορικές μεταφορές	0,024 (0,031)	0,011 (0,013)
Αποθήκευση και υποστηρικτικές προς τη μεταφορά δραστηριότητες	0,022 (0,023)	0,025 (0,033)
Ταχυδρομικές και ταχυμεταφορικές δραστηριότητες	0,025 (0,031)	0,004 (0,008)
Δραστηριότητες υπηρεσιών παροχής καταλύματος· δραστηριότητες υπηρεσιών εστίασης	0,025 (0,023)	0,046 (0,054)
Εκδοτικές δραστηριότητες	0,018 (0,027)	0,006 (0,008)
Παραγωγή κινηματογραφικών ταινιών, βίντεο και τηλεοπτικών προγραμμάτων, ηχογραφήσεις και μουσικές εκδόσεις, δραστηριότητες προγραμματισμού και ραδιοτηλεοπτικών εκπομπών	0,023 (0,031)	0,003 (0,003)

ΠΙΝΑΚΑΣ 2 (συνέχεια)

Κλάδος	Προς τα εμπρός διασυνδέσεις	Προς τα πίσω διασυνδέσεις
Τηλεπικοινωνίες	0,012 (0,017)	0,034 (0,041)
Δραστηριότητες προγραμματισμού ηλεκτρονικών υπολογιστών, παροχής συμβουλών και συναφείς δραστηριότητες· δραστηριότητες υπηρεσιών πληροφορίας	0,022 (0,028)	0,006 (0,009)
Δραστηριότητες παροχής χρηματοοικονομικών υπηρεσιών, με εξαίρεση τις ασφαλιστικές δραστηριότητες και τα συνταξιοδοτικά ταμεία	0,014 (0,019)	0,059 (0,069)
Ασφαλιστικά, αντασφαλιστικά και συνταξιοδοτικά ταμεία, εκτός από την υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση	0,012 (0,022)	0,014 (0,015)
Δραστηριότητες συναφείς προς τις χρηματοοικονομικές υπηρεσίες και τις ασφαλιστικές δραστηριότητες	0,018 (0,024)	0,007 (0,014)
Διαχείριση ακίνητης περιουσίας	0,004 (0,004)	0,181 (0,217)
Νομικές και λογιστικές δραστηριότητες, δραστηριότητες κεντρικών γραφείων, δραστηριότητες παροχής συμβουλών διαχείρισης	0,019 (0,024)	0,059 (0,056)
Αρχιτεκτονικές δραστηριότητες και δραστηριότητες μηχανικών· τεχνικές δοκιμές και αναλύσεις	0,022 (0,028)	0,011 (0,012)
Επιστημονική έρευνα και ανάπτυξη	0,022 (0,027)	0,000 (0,001)
Διαφήμιση και έρευνα αγοράς	0,018 (0,027)	0,013 (0,013)
Άλλες επαγγελματικές, επιστημονικές και τεχνικές δραστηριότητες, κτηνιατρικές δραστηριότητες	0,020 (0,030)	0,007 (0,010)
Δραστηριότητες ενοικίασης και εκμίσθωσης	0,018 (0,024)	0,008 (0,010)
Δραστηριότητες απασχόλησης	0,015 (0,020)	0,003 (0,003)
Δραστηριότητες ταξιδιωτικών πρακτορείων, γραφείων οργανωμένων ταξιδιών και υπηρεσιών κρατήσεων και συναφείς δραστηριότητες	0,024 (0,035)	0,008 (0,010)
Δραστηριότητες παροχής προστασίας και ερευνών· δραστηριότητες παροχής υπηρεσιών σε κτίρια και εξωτερικούς χώρους, διοικητικές δραστηριότητες γραφείου, γραμματειακή υποστήριξη και άλλες δραστηριότητες παροχής υποστήριξης προς τις επιχειρήσεις	0,022 (0,028)	0,017 (0,027)

ΠΙΝΑΚΑΣ 2 (συνέχεια)

Κλάδος	Προς τα εμπρός διασυνδέσεις	Προς τα πίσω διασυνδέσεις
Δημόσια διοίκηση και άμυνα· υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση	0,017 (0,022)	0,009 (0,010)
Εκπαίδευση	0,018 (0,021)	0,015 (0,016)
Δραστηριότητες ανθρώπινης υγείας	0,026 (0,027)	0,016 (0,018)
Δραστηριότητες κοινωνικής μέριμνας	0,033 (0,038)	0,001 (0,001)
Δημιουργικές δραστηριότητες, τέχνες και διασκέδαση· δραστηριότητες βιβλιοθηκών, αρχειοφυλακείων, μουσείων και λοιπές πολιτιστικές δραστηριότητες· τυχερά παιχνίδια και στοιχήματα	0,011 (0,016)	0,012 (0,016)
Αθλητικές δραστηριότητες και δραστηριότητες διασκέδασης και ψυχαγωγίας	0,032 (0,036)	0,001 (0,002)
Δραστηριότητες οργανώσεων	0,028 (0,033)	0,004 (0,003)
Επισκευή ηλεκτρονικών υπολογιστών και ειδών ατομικής ή οικιακής χρήσης	0,012 (0,015)	0,005 (0,005)
Άλλες δραστηριότητες παροχής προσωπικών υπηρεσιών	0,032 (0,039)	0,004 (0,005)
Δραστηριότητες νοικοκυριών ως εργοδοτών οικιακού προσωπικού και μη διαφοροποιημένες δραστηριότητες ιδιωτικών νοικοκυριών, που αφορούν την παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών για ιδία χρήση	0,025 (0,031)	0,002 (0,002)
Εργασιακή δύναμη	0,111 (0,135)	0,141 (0,158)
Τουριστικός τομέας	0,022 (0,023)	0,065 (0,075)
Μέσος όρος	0,020 (0,027)	0,027 (0,027)

2. Υπάρχουν 6 κλάδοι με τους οποίους ο τομέας χαρακτηρίζεται με υψηλούς, σε σχέση με τον μέσο όρο του τομέα της μεταποίησης, δείκτες «προς τα εμπρός» διασύνδεσης.⁸⁶ Πρόκειται για τους κλάδους Χερσαίες μεταφορές και μεταφορές μέσω αγωγών, Δραστηριότητες ανθρώπινης υγείας, Δραστηριότητες κοινωνικής μέριμνας, Αθλητικές δραστηριότητες και δραστηριότητες διασκέδασης και ψυχαγωγίας, Δραστηριότητες οργανώσεων και Άλλες δραστηριότητες παροχής προσωπικών υπηρεσιών. Ακολουθώντας τη σχετική βιβλιογραφία, μπορούμε να πούμε ότι αυτοί είναι 6 κλάδοι από τους οποίους εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό οι πωλήσεις εισροών του τομέα της μεταποίησης.
3. Σχετικά χαμηλός είναι και ο δείκτης διασύνδεσης του τομέα της μεταποίησης με τη διαδικασία αναπαραγωγής της εργασιακής δύναμης, τον οποίο εκτιμήσαμε σε 0,111 μονάδες προϊόντος μεταποίησης ανά μονάδα εργασίας, ενώ ο αντίστοιχος μέσος όρος της οικονομίας είναι 0,135 μονάδες προϊόντος ανά μονάδα εργασίας.
4. Απαιτούνται 0,035 μονάδες προϊόντος μεταποίησης για να παραχθεί 1 μονάδα προϊόντος μεταποίησης, ενώ ο μέσος όρος προς τα εμπρός διασύνδεσης των υπόλοιπων κλάδων της οικονομίας με τον τομέα της μεταποίησης είναι 0,029 μονάδες προϊόντος.

Σύμφωνα, λοιπόν, με τα παραπάνω ευρήματα, οι πωλήσεις εισροών του τομέα της μεταποίησης στους υπόλοιπους κλάδους είναι χαμηλότερες τόσο σε σχέση με τον μέσο όρο πωλήσεων εισροών μεταξύ των κλάδων της οικονομίας, όσο και σε σχέση με τις πωλήσεις εισροών των υπόλοιπων κλάδων προς τον τομέα της μεταποίησης. Όλοι οι κλάδοι από τους οποίους εξαρτάται ο τομέας της μεταποίησης για πωλήσεις εισροών ανήκουν στις υπηρεσίες, ενώ εκτιμήσαμε ότι η «προς τα εμπρός» διασύνδεση του τομέα της μεταποίησης με τη διαδικασία αναπαραγωγής της εργασιακής δύναμης είναι σχετικά χαμηλή ή, ισοδύναμα, ότι ο τομέας της μεταποίησης δεν αποτελεί σημαντικό συστατικό στοιχείο του πραγματικού ωρομισθίου.

⁸⁶ Τόσο στον Πίνακα 2 όσο και στη συνέχεια του παρόντος, οι δείκτες διασύνδεσης που αφορούν τον τομέα της μεταποίησης και είναι υψηλότεροι από τον μέσο όρο καταγράφονται με έντονους χαρακτήρες.

5.3. Προς τα πίσω διασυνδέσεις του τομέα της μεταποίησης με τους υπόλοιπους κλάδους

Από την εξέταση των εμπειρικών ευρημάτων για τις προς τα πίσω διασυνδέσεις, διαπιστώνουμε ότι:

1. Ο τομέας της μεταποίησης χαρακτηρίζεται από χαμηλότερους, σε σχέση με τον μέσο όρο της οικονομίας, δείκτες προς τα πίσω διασύνδεσης. Ο μέσος συντελεστής προς τα πίσω διασύνδεσης του τομέα της μεταποίησης είναι περίπου 0,0269 ($\approx 0,027$) μονάδες προϊόντος, ενώ ο μέσος όρος της οικονομίας είναι περίπου 0,0274 ($\approx 0,027$) μονάδες προϊόντος. Ο υψηλότερος δείκτης προς τα πίσω διασύνδεσης του τομέα της μεταποίησης είναι 0,171 μονάδες προϊόντος και αφορά τον κλάδο Διαχείριση ακίνητης περιουσίας, ενώ ο χαμηλότερος δείκτης διασύνδεσης του τομέα της μεταποίησης είναι 0,0003 ($\approx 0,000$) μονάδες προϊόντος και αφορά τον κλάδο Επιστημονική έρευνα και ανάπτυξη.
2. Υπάρχουν δώδεκα κλάδοι με τους οποίους ο τομέας της μεταποίησης χαρακτηρίζεται από υψηλούς, σε σχέση με τον μέσο όρο του τομέα της μεταποίησης, δείκτες προς τα πίσω διασύνδεσης, και οι οποίοι αποτελούν τους κλάδους από τους οποίους ο τομέας της μεταποίησης εξαρτάται σε σχετικά υψηλό βαθμό για αγορές εισροών: οι δύο από αυτούς ανήκουν στον πρωτογενή τομέα και οι υπόλοιποι δέκα ανήκουν στις υπηρεσίες.
3. Ο δείκτης προς τα πίσω διασύνδεσης του τομέα της μεταποίησης με τη διαδικασία αναπαραγωγής της εργασιακής δύναμης είναι 0,141 μονάδες εργασίας ανά μονάδα παραγόμενου προϊόντος μεταποίησης και είναι χαμηλότερος από τον μέσο όρο της οικονομίας, ο οποίος είναι 0,158 μονάδες εργασίας ανά μονάδα παραγόμενου προϊόντος.
4. Ο μέσος όρος προς τα πίσω διασύνδεσης των υπόλοιπων κλάδων της οικονομίας με τον τομέα μεταποίησης είναι 0,026 μονάδες προϊόντος μεταποίησης ή, διαφορετικά, απαιτούνται, κατά μέσο όρο, 0,026 μονάδες προϊόντος μεταποίησης για να παραχθούν ως καθαρό προϊόν οι εισροές των υπόλοιπων κλάδων της οικονομίας.

Τα παραπάνω ευρήματα δείχνουν ότι οι αγορές εισροών του τομέα της μεταποίησης από τους υπόλοιπους κλάδους είναι οριακά χαμηλό-

τερες σε σχέση με τον μέσο όρο αγορών εισροών μεταξύ των κλάδων της οικονομίας και οριακά υψηλότερες σε σχέση με τις αγορές εισροών των υπόλοιπων κλάδων από τον τομέα της μεταποίησης. Οι κλάδοι από τους οποίους εξαρτάται ο τομέας της μεταποίησης για αγορές εισροών αφορούν τόσο κλάδους από τον πρωτογενή τομέα όσο και από τις υπηρεσίες.

Από τα παραπάνω συνάγεται ότι ο τομέας της μεταποίησης εξαρτάται από τους υπόλοιπους κλάδους περισσότερο όσον αφορά τις αγορές εισροών από αυτούς («προς τα πίσω» διασυνδέσεις) παρά όσον αφορά τις πωλήσεις εισροών προς τους άλλους κλάδους («προς τα εμπρός» διασυνδέσεις). Συνεπώς, μια, για παράδειγμα, μεταβολή του κόστους των εισροών που λαμβάνει ο τομέας της μεταποίησης θα έχει μια σχετικώς μεγαλύτερη επίπτωση στον τομέα της μεταποίησης απ' ό,τι θα έχει μια μεταβολή στα επίπεδα παραγωγής των διαφόρων κλάδων της ελληνικής οικονομίας. Αξίζει να σημειωθεί ότι, λόγω του ότι η μέση τιμή των προς τα πίσω διασυνδέσεων του τομέα της μεταποίησης με τον πρωτογενή τομέα είναι περίπου 0,045 μονάδες προϊόντος, ενώ η μέση τιμή των προς τα πίσω διασυνδέσεων του τομέα της μεταποίησης με τις υπηρεσίες είναι περίπου 0,025 μονάδες προϊόντος, μια μεταβολή των τιμών των εισροών από τον πρωτογενή τομέα θα τείνει να επηρεάσει περισσότερο τον τομέα της μεταποίησης απ' ό,τι μια αντίστοιχη μεταβολή στον τομέα των υπηρεσιών. Από την εξέταση του Πίνακα 2, διαπιστώνουμε ότι ο τομέας της μεταποίησης εμφανίζει υψηλές προς τα εμπρός και ταυτοχρόνως υψηλές προς τα πίσω διασυνδέσεις μόνον με τον κλάδο Χερσαίες μεταφορές και μεταφορές μέσω αγωγών. Αυτό το γεγονός συνεπάγεται ότι οποιαδήποτε μεταβολή σε αυτόν τον κλάδο (είτε μεταβολή στα επίπεδα παραγωγής είτε μεταβολή στο κόστος παραγωγής του) θα τείνει να έχει υψηλή επίδραση στον τομέα της μεταποίησης.

5.4. Προς τα εμπρός και προς τα πίσω διασυνδέσεις με τον τομέα της μεταποίησης

Τα αποτελέσματα των εκτιμήσεών μας όσον αφορά τις προς τα εμπρός και προς τα πίσω διασυνδέσεις του τομέα της μεταποίησης καταγράφονται στον Πίνακα 3. Η πρώτη στήλη του πίνακα, ομοίως με τον

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

Δείκτες διασυνδέσεων με τον τομέα της μεταποίησης

Κλάδος	Προς τα εμπρός διασυνδέσεις	Προς τα πίσω διασυνδέσεις
Φυτική και ζωική παραγωγή, θήρα και συναφείς δραστηριότητες	0,058 (0,055)	0,022 (0,020)
Δασοκομία και υλοτομία	0,004 (0,002)	0,016 (0,017)
Αλιεία και υδατοκαλλιέργεια	0,003 (0,003)	0,017 (0,017)
Ορυχεία και λατομεία	0,117 (0,081)	0,022 (0,024)
	0,035	0,035
Μεταποίηση	(0,029)	(0,026)
Χονδρικό και λιανικό εμπόριο και επισκευή μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών	0,022 (0,020)	0,021 (0,026)
Χονδρικό εμπόριο, εκτός από το εμπόριο μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών	0,151 (0,112)	0,025 (0,026)
Λιανικό εμπόριο, εκτός από το εμπόριο μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών	0,077 (0,059)	0,027 (0,033)
Χερσαίες μεταφορές και μεταφορές μέσω αγωγών	0,034 (0,032)	0,029 (0,030)
Πλωτές μεταφορές	0,005 (0,005)	0,021 (0,027)
Αεροπορικές μεταφορές	0,013 (0,014)	0,028 (0,033)
Αποθήκευση και υποστηρικτικές προς τη μεταφορά δραστηριότητες	0,028 (0,034)	0,023 (0,024)
Ταχυδρομικές και ταχυμεταφορικές δραστηριότητες	0,005 (0,008)	0,029 (0,034)
Δραστηριότητες υπηρεσιών παροχής καταλύματος, δραστηριότητες υπηρεσιών εστίασης	0,051 (0,056)	0,028 (0,025)
Εκδοτικές δραστηριότητες	0,007 (0,008)	0,021 (0,029)
Παραγωγή κινηματογραφικών ταινιών, βίντεο και τηλεοπτικών προγραμμάτων, ηχογραφήσεις και μουσικές εκδόσεις, δραστηριότητες προγραμματισμού και ραδιοτηλεοπτικών εκπομπών	0,003 (0,003)	0,025 (0,032)

ΠΙΝΑΚΑΣ 3 (συνέχεια)

Κλάδος	Προς τα εμπρός διασυνδέσεις	Προς τα πίσω διασυνδέσεις
Τηλεπικοινωνίες	0,038 (0,042)	0,013 (0,018)
Δραστηριότητες προγραμματισμού ηλεκτρονικών υπολογιστών, παροχής συμβουλών και συναφείς δραστηριότητες· δραστηριότητες υπηρεσιών πληροφορίας	0,007 (0,010)	0,025 (0,030)
Δραστηριότητες παροχής χρηματοοικονομικών υπηρεσιών, με εξαίρεση τις ασφαλιστικές δραστηριότητες και τα συνταξιοδοτικά ταμεία	0,063 (0,069)	0,015 (0,019)
Ασφαλιστικά, αντασφαλιστικά και συνταξιοδοτικά ταμεία, εκτός από την υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση	0,015 (0,016)	0,014 (0,024)
Δραστηριότητες συναφείς προς τις χρηματοοικονομικές υπηρεσίες και τις ασφαλιστικές δραστηριότητες	0,008 (0,013)	0,019 (0,025)
Διαχείριση ακίνητης περιουσίας	0,202 (0,224)	0,005 (0,004)
Νομικές και λογιστικές δραστηριότητες· δραστηριότητες κεντρικών γραφείων, δραστηριότητες παροχής συμβουλών διαχείρισης	0,065 (0,058)	0,021 (0,025)
Αρχιτεκτονικές δραστηριότητες και δραστηριότητες μηχανικών· τεχνικές δοκιμές και αναλύσεις	0,012 (0,013)	0,025 (0,031)
Επιστημονική έρευνα και ανάπτυξη	0,000 (0,001)	0,024 (0,028)
Διαφήμιση και έρευνα αγοράς	0,015 (0,014)	0,020 (0,029)
Άλλες επαγγελματικές, επιστημονικές και τεχνικές δραστηριότητες, κτηνιατρικές δραστηριότητες	0,008 (0,011)	0,023 (0,032)
Δραστηριότητες ενοικίασης και εκμίσθωσης	0,009 (0,010)	0,020 (0,025)
Δραστηριότητες απασχόλησης	0,004 (0,003)	0,018 (0,021)
Δραστηριότητες ταξιδιωτικών πρακτορείων, γραφείων οργανωμένων ταξιδιών και υπηρεσιών κρατήσεων και συναφείς δραστηριότητες	0,009 (0,010)	0,026 (0,035)
Δραστηριότητες παροχής προστασίας και ερευνών, δραστηριότητες παροχής υπηρεσιών σε κτίρια και εξωτερικούς χώρους, διοικητικές δραστηριότητες γραφείου, γραμματειακή υποστήριξη και άλλες δραστηριότητες παροχής υποστήριξης προς τις επιχειρήσεις	0,018 (0,026)	0,023 (0,028)

ΠΙΝΑΚΑΣ 3 (συνέχεια)

Κλάδος	Προς τα εμπρός διασυνδέσεις	Προς τα πίσω διασυνδέσεις
Δημόσια διοίκηση και άμυνα, υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση	0,010 (0,011)	0,020 (0,023)
Εκπαίδευση	0,017 (0,017)	0,020 (0,023)
Δραστηριότητες ανθρώπινης υγείας	0,018 (0,019)	0,029 (0,029)
Δραστηριότητες κοινωνικής μέριμνας	0,001 (0,001)	0,038 (0,041)
Δημιουργικές δραστηριότητες, τέχνες και διασκέδαση, δραστηριότητες βιβλιοθηκών, αρχειοφυλακείων, μουσείων και λοιπές πολιτιστικές δραστηριότητες, τυχερά παιχνίδια και στοιχήματα	0,012 (0,015)	0,012 (0,015)
Αθλητικές δραστηριότητες και δραστηριότητες διασκέδασης και ψυχαγωγίας	0,001 (0,002)	0,035 (0,038)
Δραστηριότητες οργανώσεων	0,004 (0,004)	0,032 (0,036)
Επισκευή ηλεκτρονικών υπολογιστών και ειδών ατομικής ή οικιακής χρήσης	0,005 (0,005)	0,014 (0,017)
Άλλες δραστηριότητες παροχής προσωπικών υπηρεσιών	0,005 (0,005)	0,037 (0,043)
Δραστηριότητες νοικοκυριών ως εργοδοτών οικιακού προσωπικού και μη διαφοροποιημένες δραστηριότητες ιδιωτικών νοικοκυριών, που αφορούν την παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών για ίδια χρήση	0,003 (0,003)	0,029 (0,034)
Εργασιακή δύναμη	0,110 (0,115)	0,088 (0,100)
Τουριστικός τομέας	0,070 (0,076)	0,025 (0,024)
Μέσος όρος	0,029 (0,027)	0,026 (0,027)

Πίνακα 2, καταγράφει την ονοματολογία των παραγωγικών κλάδων. Η δεύτερη στήλη καταγράφει τους εκτιμηθέντες δείκτες προς τα εμπρός διασύνδεσης των διαφόρων κλάδων της οικονομίας με τον τομέα της μεταποίησης, ενώ εντός παρενθέσεως καταγράφεται ο μέσος όρος των δεικτών προς τα εμπρός διασύνδεσης όλων των κλάδων της οικονομίας με τον κάθε ένα κλάδο, εξαιρουμένου του εαυτού του και της διαδικασίας αναπαραγωγής της εργασιακής δύναμης. Η τρίτη στήλη του πίνακα καταγράφει, αντιστοίχως, τους δείκτες προς τα πίσω διασύνδεσης των διαφόρων κλάδων της οικονομίας με τον τομέα της μεταποίησης. Τέλος, η τελευταία γραμμή του πίνακα καταγράφει τον μέσο όρο των δεικτών διασύνδεσης των διαφόρων κλάδων της οικονομίας με τον τομέα της μεταποίησης, καθώς και τον μέσο όρο των δεικτών διασύνδεσης όλων των κλάδων της οικονομίας.

5.5. Προς τα εμπρός διασυνδέσεις με τον τομέα της μεταποίησης

Από την εξέταση των εμπειρικών ευρημάτων για τις προς τα εμπρός διασυνδέσεις των διαφόρων κλάδων της οικονομίας με τον τομέα της μεταποίησης, συνάγεται ότι:

1. Ο υψηλότερος δείκτης προς τα εμπρός διασύνδεσης με τον τομέα της μεταποίησης είναι 0,151 μονάδες προϊόντος ανά μονάδα παραγόμενου προϊόντος μεταποίησης και αφορά τον τομέα Χονδρικό εμπόριο, ενώ ο χαμηλότερος δείκτης διασύνδεσης με τον τομέα της μεταποίησης είναι 0,0004 μονάδες προϊόντος ανά μονάδα παραγόμενου προϊόντος μεταποίησης και αφορά τον τομέα Επιστημονική έρευνα και ανάπτυξη.
2. Παρατηρούμε ότι υπάρχουν δώδεκα κλάδοι των οποίων η προς τα εμπρός διασύνδεση με τον τομέα της μεταποίησης είναι μεγαλύτερη από τον μέσο των προς τα εμπρός διασυνδέσεών τους και, άρα, οι πωλήσεις εισροών τους χαρακτηρίζονται από σχετικά υψηλή εξάρτηση από τον τομέα της μεταποίησης. Οι τρεις από αυτούς ανήκουν στον πρωτογενή τομέα και οι υπόλοιποι ανήκουν στις υπηρεσίες.

3. Ο δείκτης προς τα εμπρός διασύνδεσης της διαδικασίας αναπαραγωγής της εργασιακής δύναμης, τον οποίο εκτιμήσαμε σε 0,010 μονάδες εργασίας ανά μονάδα προϊόντος μεταποίησης, είναι χαμηλότερος από τον μέσο όρο προς τα εμπρός διασυνδέσεων της διαδικασίας αναπαραγωγής της εργασιακής δύναμης, ο οποίος είναι 0,115 μονάδες εργασίας ανά μονάδα προϊόντος.

Επομένως, από τα παραπάνω ευρήματα έπεται ότι οι πωλήσεις εισροών των διαφόρων κλάδων της ελληνικής οικονομίας προς τον τομέα της μεταποίησης είναι υψηλότερες από τον μέσο όρο πωλήσεων εισροών μεταξύ των κλάδων της οικονομίας, ενώ οι κλάδοι που εμφανίζουν υψηλή εξάρτηση από τον τομέα της μεταποίησης για την πώληση εισροών ανήκουν τόσο στον πρωτογενή τομέα (τρεις από τους τέσσερις κλάδους του πρωτογενούς τομέα εμφανίζουν υψηλές προς τα εμπρός διασυνδέσεις με τον τομέα της μεταποίησης) όσο και στον τομέα των υπηρεσιών.

5.6. Προς τα πίσω διασυνδέσεις με τον τομέα της μεταποίησης

Από την εξέταση των εμπειρικών ευρημάτων για τις προς τα πίσω διασυνδέσεις των διαφόρων κλάδων της οικονομίας με τον τομέα της μεταποίησης, συνάγεται ότι:

1. Εξαιρουμένης της διαδικασίας αναπαραγωγής της εργασιακής δύναμης, ο υψηλότερος δείκτης προς τα πίσω διασύνδεσης με τον τομέα της μεταποίησης είναι 0,038 μονάδες προϊόντος μεταποίησης ανά μονάδα παραγόμενου προϊόντος και αφορά τον τομέα Δραστηριότητες κοινωνικής μέριμνας, ενώ ο χαμηλότερος δείκτης διασύνδεσης με τον τομέα της μεταποίησης είναι 0,005 μονάδες προϊόντος μεταποίησης ανά μονάδα παραγόμενου προϊόντος και αφορά τον τομέα Διαχείριση ακίνητης περιουσίας.
2. Υπάρχουν τέσσερις κλάδοι, των οποίων οι προς τα πίσω διασυνδέσεις με τον τομέα της μεταποίησης είναι μεγαλύτερες από τον μέσο όρο

των προς τα πίσω διασυνδέσεών τους και, άρα, οι αγορές εισροών αυτών των κλάδων χαρακτηρίζονται από σχετικά υψηλή εξάρτηση από τον τομέα της μεταποίησης. Πρόκειται για τους κλάδους Φυτική και ζωική παραγωγή, θήρα και συναφείς δραστηριότητες, Δραστηριότητες υπηρεσιών παροχής καταλύματος και εστίασης, Διαχείριση ακίνητης περιουσίας και ο Τουριστικός τομέας.

3. Ο δείκτης προς τα πίσω διασύνδεσης της διαδικασίας αναπαραγωγής της εργασιακής δύναμης, τον οποίο εκτιμήσαμε σε 0,088 μονάδες προϊόντος μεταποίησης ανά μονάδα εργασίας, είναι χαμηλότερος από τον μέσο όρο προς τα πίσω διασυνδέσεων της διαδικασίας αναπαραγωγής της εργασιακής δύναμης, ο οποίος είναι 0,100 μονάδες προϊόντος ανά μονάδα εργασίας.
4. Παρατηρούμε ότι δεν υπάρχει κλάδος ο οποίος να εξαρτάται ταυτοχρόνως για την πώληση εισροών και την αγορά εισροών από τον τομέα της μεταποίησης.

Συνεπώς, η ελληνική οικονομία εξαρτάται από τον τομέα της μεταποίησης περισσότερο όσον αφορά τις πωλήσεις εισροών προς αυτόν παρά από τις αγορές εισροών από τον τομέα της μεταποίησης. Περαιτέρω, ο τομέας της μεταποίησης εμφανίζει χαμηλή εξάρτηση από τους υπόλοιπους κλάδους της ελληνικής οικονομίας τόσο όσον αφορά τις πωλήσεις εισροών όσο και όσον αφορά την αγορά εισροών, ενώ χαρακτηρίζεται από υψηλή αυτονομία, καθώς τείνει να χρησιμοποιεί ως εισροές τα προϊόντα που ο ίδιος παράγει παρά άλλων κλάδων. Γενικά, ο τομέας της μεταποίησης εμφανίζει χαμηλή αλληλεξάρτηση με τους υπόλοιπους τομείς της ελληνικής οικονομίας, ενώ χαρακτηρίζεται και από χαμηλή αλληλεξάρτηση με τη διαδικασία αναπαραγωγής της εργασιακής δύναμης. Η μόνη ισχυρή διασύνδεση που εντοπίζεται είναι οι σχετικά υψηλές προς τα εμπρός διασυνδέσεις των υπόλοιπων κλάδων της ελληνικής οικονομίας με τον τομέα της μεταποίησης, γεγονός που τον καθιστά τομέα κατάλληλο για μία πολιτική τόνωσης της ζήτησης με σκοπό την τόνωση της οικονομικής δραστηριότητας στο σύνολο της οικονομίας.

6. Προς τα εμπρός και προς τα πίσω διασυνδέσεις των κλάδων του τομέα της μεταποίησης

Για μια ακόμα πιο ενδελεχή εξέταση των διακλαδικών διασυνδέσεων του τομέα της μεταποίησης, στη συνέχεια θα δούμε ξεχωριστά τις προς τα εμπρός και προς τα πίσω διασυνδέσεις για κάθε έναν από τους κλάδους από τους οποίους συγκροτείται ο τομέας της μεταποίησης.

6.1. Προς τα εμπρός διασυνδέσεις των κλάδων του τομέα της μεταποίησης

Στη συνέχεια εξετάζουμε τις προς τα εμπρός διασυνδέσεις για κάθε έναν από τους κλάδους του τομέα της μεταποίησης.

Από το Γράφημα 2 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι προς τα εμπρός δείκτες διασύνδεσης του κλάδου Είδη διατροφής, ποτά, προϊόντα καπνού είναι, εκτός του εαυτού του, με τους κλάδους Υπηρεσίες διαμονής και υπηρεσίες εστίασης, Άλλες προσωπικές υπηρεσίες, Υπηρεσίες φροντίδας κατ' οίκον, υπηρεσίες κοινωνικής μέριμνας χωρίς παροχή καταλύματος και τα Νοικοκυριά.

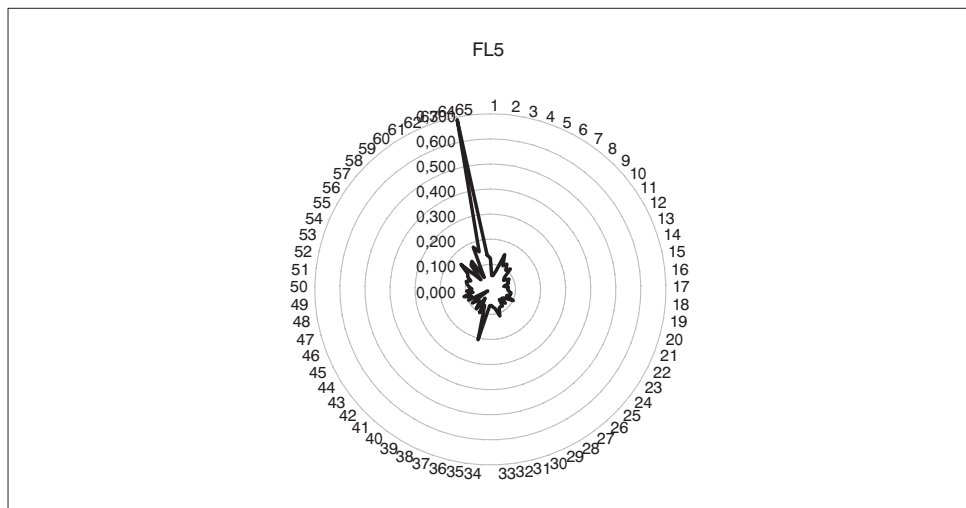
Από το Γράφημα 3 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι προς τα εμπρός δείκτες διασύνδεσης του κλάδου Προϊόντα κλωστοϋφαντουργίας, είδη ένδυσης, δέρμα και συναφή προϊόντα είναι με τον εαυτό του και τα Νοικοκυριά.

Από το Γράφημα 4 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι δείκτες προς τα εμπρός διασύνδεσης του κλάδου Ξυλεία και προϊόντα από ξύλο και φελλό (εκτός από έπιπλα), είδη καλαθοποιίας και σπαρτοπλεκτικής είναι με τον εαυτό του και τον κλάδο Έπιπλα, άλλα προϊόντα μεταποίησης.

Από το Γράφημα 5 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι προς τα εμπρός δείκτες διασύνδεσης του κλάδου Χαρτί και προϊόντα από χαρτί είναι με τον εαυτό του και τον κλάδο Προϊόντα εκτύπωσης και εγγραφής προεγγεγραμμένων μέσων.

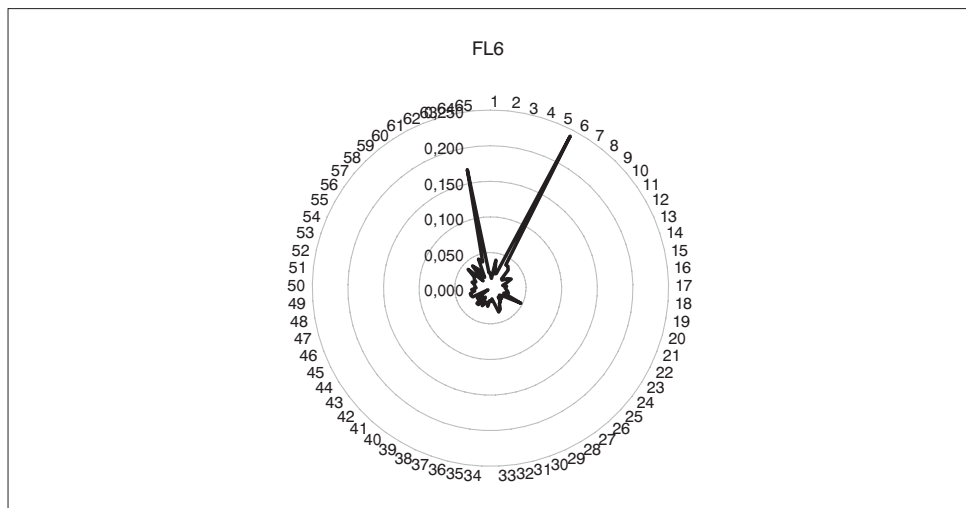
ΓΡΑΦΗΜΑ 2

Προς τα εμπρός διασυνδέσεις του κλάδου Είδη διατροφής, ποτά, προϊόντα καπνού



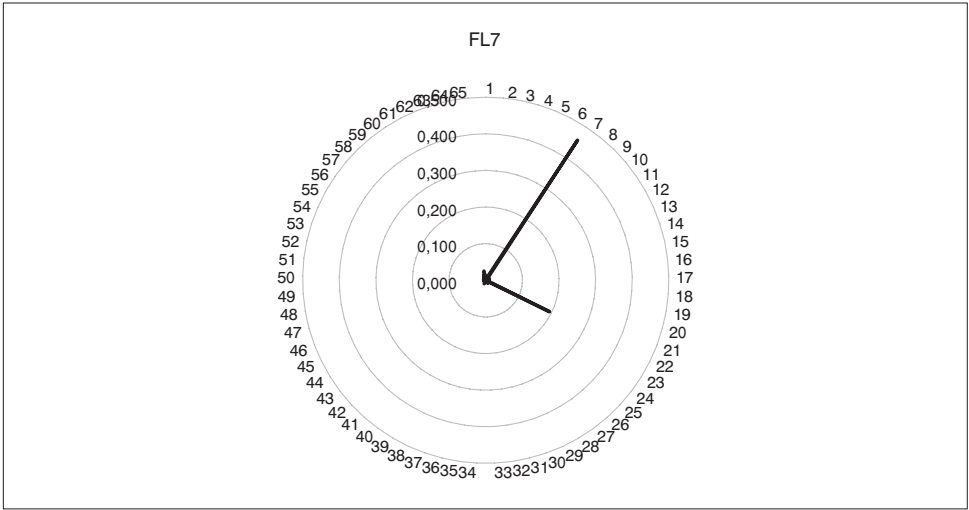
ΓΡΑΦΗΜΑ 3

Προς τα εμπρός διασυνδέσεις του κλάδου Προϊόντα κλωστοϋφαντουργίας, είδη ένδυσης, δέρμα και συναφή προϊόντα



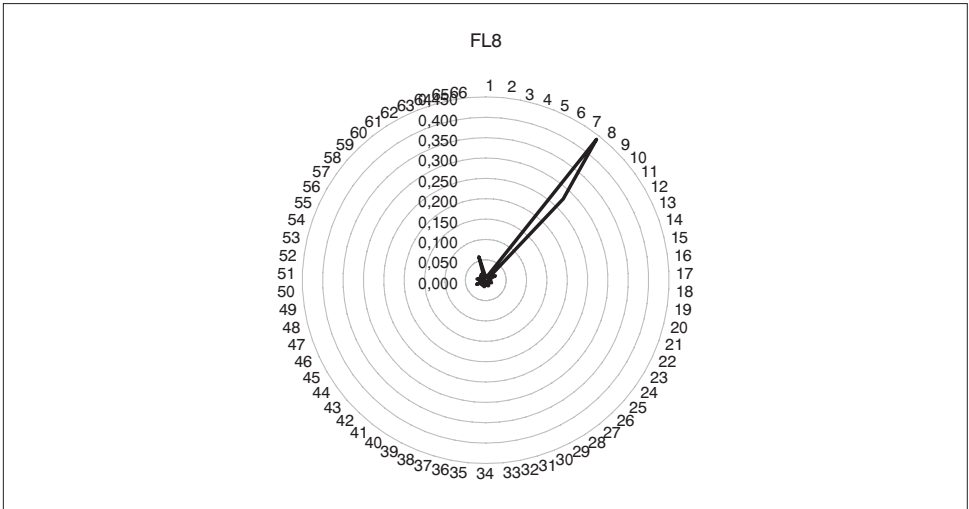
ΓΡΑΦΗΜΑ 4

Προς τα εμπρός διασυνδέσεις του κλάδου Ξυλεία και προϊόντα από ξύλο και φελλό (εκτός από έπιπλα), είδη καλαθοποιίας και σπαρτοπλεκτικής



ΓΡΑΦΗΜΑ 5

Προς τα εμπρός διασυνδέσεις του κλάδου Χαρτί και προϊόντα από χαρτί



Από το Γράφημα 6 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι προς τα εμπρός δείκτες διασύνδεσης του κλάδου Προϊόντα εκτύπωσης και εγγραφής προεγγεγραμμένων μέσων είναι, εκτός από τα Νοικοκυριά, με τους κλάδους Υπηρεσίες παροχής προστασίας και ερευνών, υπηρεσίες σε κτίρια και εξωτερικούς χώρους, υπηρεσίες διοίκησης γραφείου, γραμματειακής υποστήριξης και άλλες υπηρεσίες παροχής υποστήριξης προς τις επιχειρήσεις, Υπηρεσίες ταξιδιωτικών πρακτορείων, γραφείων οργανωμένων ταξιδιών και άλλες υπηρεσίες κράτησης και συναφείς υπηρεσίες, Υπηρεσίες επισκευής ηλεκτρονικών υπολογιστών και ειδών ατομικής και οικιακής χρήσης, Εκδοτικές υπηρεσίες, Υπηρεσίες διαμονής και υπηρεσίες εστίασης και τον τομέα του Τουρισμού.

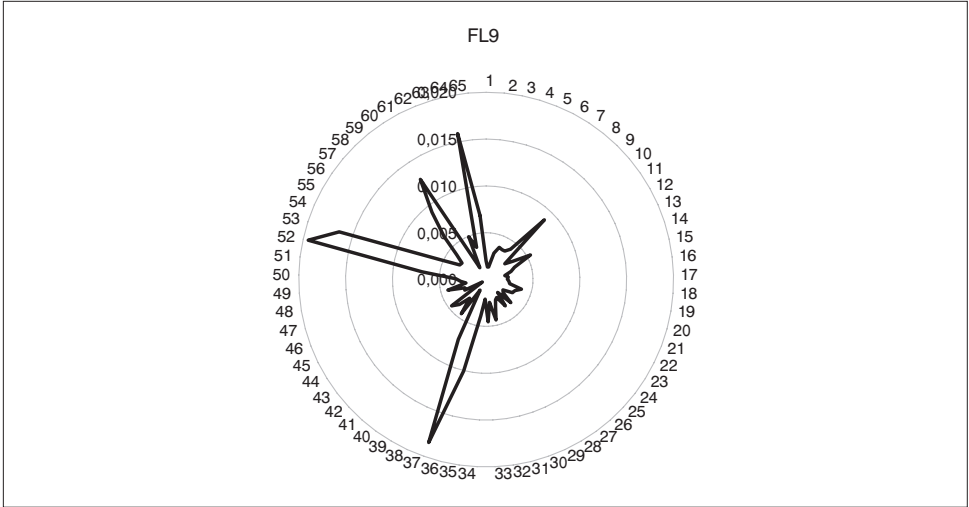
Από το Γράφημα 7 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι προς τα εμπρός δείκτες διασύνδεσης του κλάδου Προϊόντα οπτάνθρακα και προϊόντα διύλισης πετρελαίου είναι με τους κλάδους Υπηρεσίες αεροπορικών μεταφορών, Ταχυδρομικές και ταχυμεταφορικές υπηρεσίες, Ηλεκτρικό ρεύμα, φυσικό αέριο, ατμός και κλιματισμός, Χημικές ουσίες και προϊόντα, Προϊόντα οπτάνθρακα και προϊόντα διύλισης πετρελαίου, Βασικά φαρμακευτικά προϊόντα και φαρμακευτικά σκευάσματα και τα Νοικοκυριά.

Από το Γράφημα 8 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι προς τα εμπρός δείκτες διασύνδεσης του κλάδου Χημικές ουσίες και προϊόντα είναι με τον εαυτό του, τον κλάδο Προϊόντα από ελαστικό (καουτσούκ) και πλαστικές ύλες και τα Νοικοκυριά.

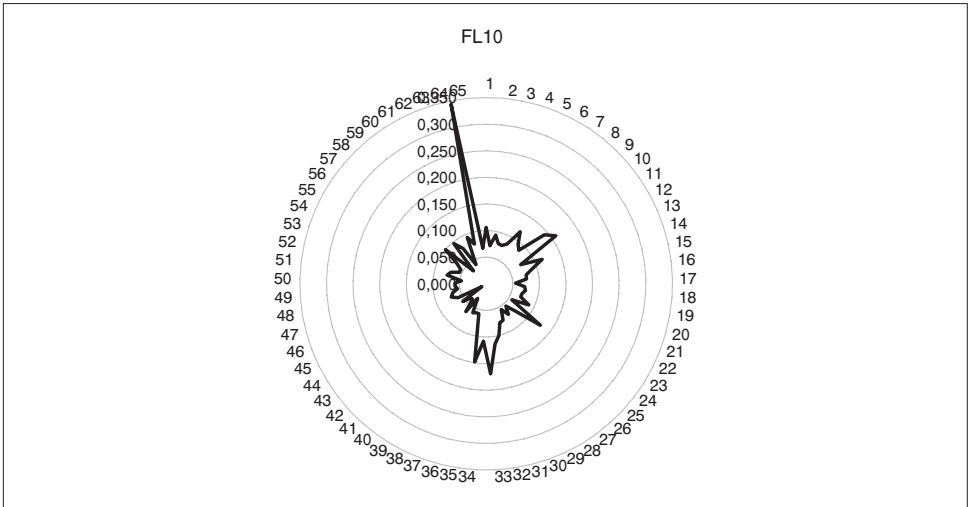
Από το Γράφημα 9 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι προς τα εμπρός δείκτες διασύνδεσης του κλάδου Βασικά φαρμακευτικά προϊόντα και φαρμακευτικά σκευάσματα είναι με τον εαυτό του, τον κλάδο Υπηρεσίες φροντίδας κατ' οίκον, υπηρεσίες κοινωνικής μέριμνας χωρίς παροχή καταλύματος και τα Νοικοκυριά.

Από το Γράφημα 10 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι προς τα εμπρός δείκτες διασύνδεσης του κλάδου Προϊόντα από ελαστικό (καουτσούκ) και πλαστικές ύλες είναι με τον εαυτό του και τους κλάδους Υπηρεσίες χονδρικού εμπορίου, εκτός χονδρικού εμπορίου μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών, Υπηρεσίες διαφήμισης και έρευνας αγοράς, Προϊόντα από ελαστικό (καουτσούκ) και πλαστικές ύλες, Υπηρεσίες παρεχόμενες από οργανώσεις, Υπηρεσίες αρχιτεκτόνων και μηχανικών, υπηρεσίες τεχνικών δοκιμών και αναλύσεων, Υπηρεσίες

ΓΡΑΦΗΜΑ 6
Προς τα εμπρός διασυνδέσεις του κλάδου Προϊόντα εκτύπωσης
και εγγραφής προεγγεγραμμένων μέσων

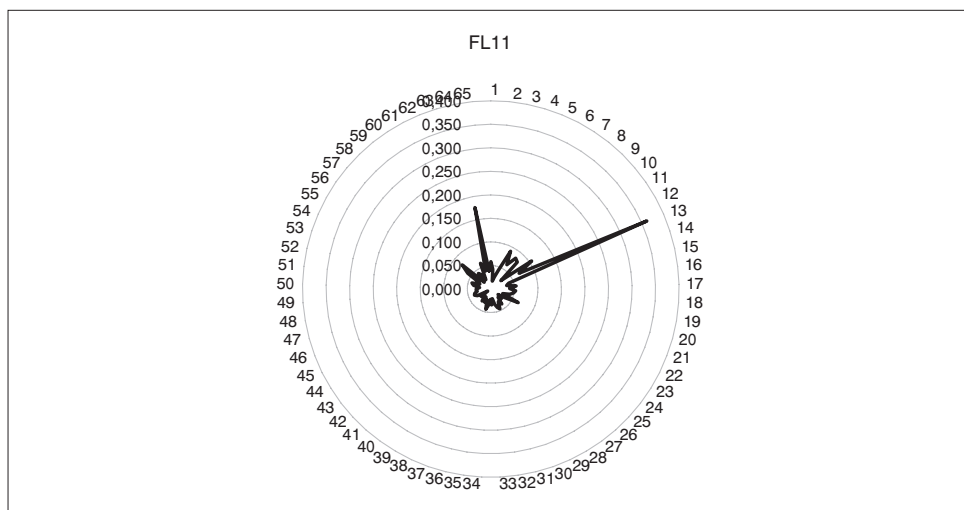


ΓΡΑΦΗΜΑ 7
Προς τα εμπρός διασυνδέσεις του κλάδου Προϊόντα οπάνθρακα
και προϊόντα διύλισης πετρελαίου



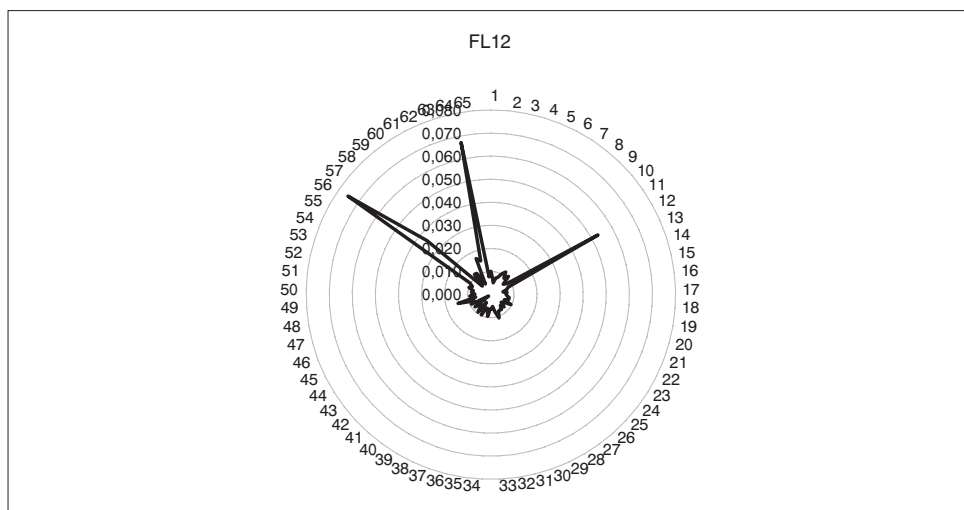
ΓΡΑΦΗΜΑ 8

Προς τα εμπρός διασυνδέσεις του κλάδου Χημικές ουσίες
και προϊόντα



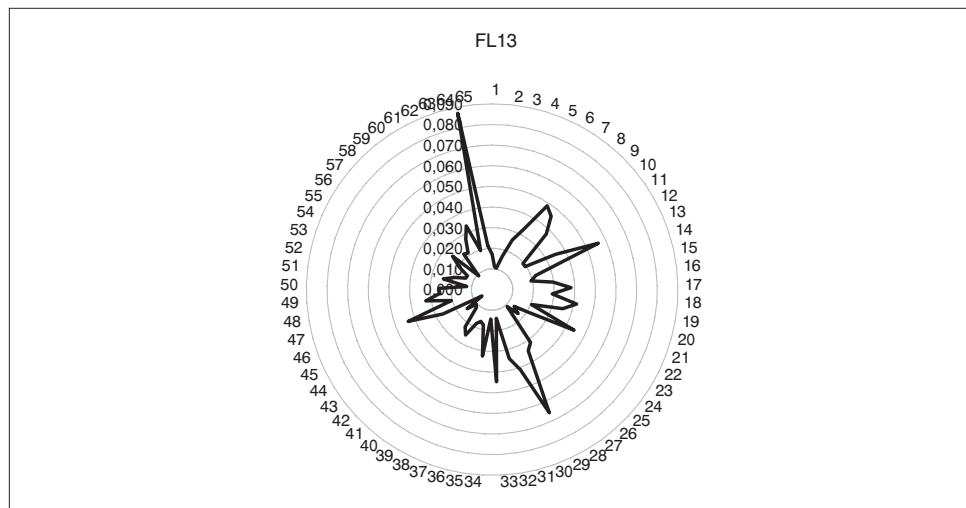
ΓΡΑΦΗΜΑ 9

Προς τα εμπρός διασυνδέσεις του κλάδου Βασικά φαρμακευτικά
προϊόντα και φαρμακευτικά σκευάσματα



ΓΡΑΦΗΜΑ 10

Προς τα εμπρός διασυνδέσεις του κλάδου Προϊόντα από ελαστικό (καουτσούκ) και πλαστικές ύλες



αεροπορικών μεταφορών, Ταχυδρομικές και ταχυμεταφορικές υπηρεσίες, Υπηρεσίες τηλεπικοινωνιών και τα Νοικοκυριά.

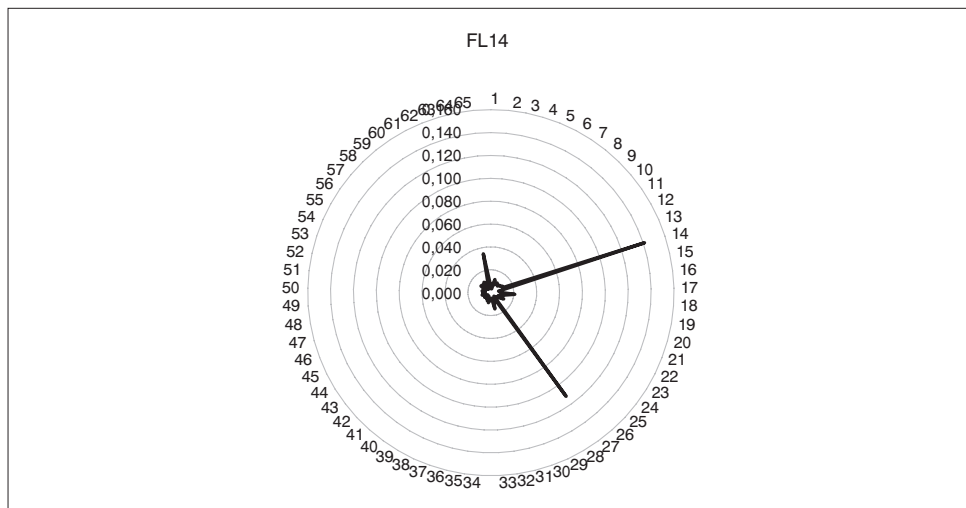
Από το Γράφημα 11 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι προς τα εμπρός δείκτες διασύνδεσης του κλάδου Άλλα μη μεταλλικά ορυκτά προϊόντα είναι με τον εαυτό του και τον κλάδο Κατασκευές και κατασκευαστικές εργασίες.

Από το Γράφημα 12 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι προς τα εμπρός δείκτες διασύνδεσης του κλάδου Βασικά μέταλλα είναι με τον εαυτό του και τους κλάδους Ηλεκτρολογικός εξοπλισμός και Βασικά μέταλλα.

Από το Γράφημα 13 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι προς τα εμπρός δείκτες διασύνδεσης του κλάδου Κατασκευασμένα μεταλλικά προϊόντα εκτός μηχανημάτων και ειδών εξοπλισμού είναι με τον εαυτό του και τους κλάδους Κατασκευές και κατασκευαστικές εργασίες, Αθλητικές υπηρεσίες και υπηρεσίες διασκέδασης και ψυχαγωγίας, Χημικές ουσίες και προϊόντα, Προϊόντα από ελαστικό (καουτσούκ) και πλαστικές ύλες, Άλλα μη μεταλλικά ορυκτά προϊόντα και τα Νοικοκυριά.

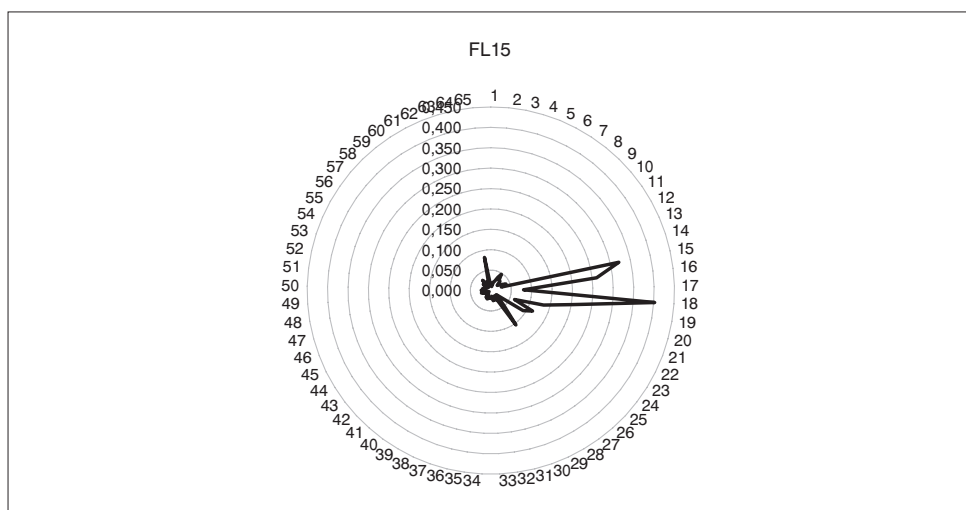
ΓΡΑΦΗΜΑ 11

Προς τα εμπρός διασυνδέσεις του κλάδου Άλλα μη μεταλλικά ορυκτά προϊόντα



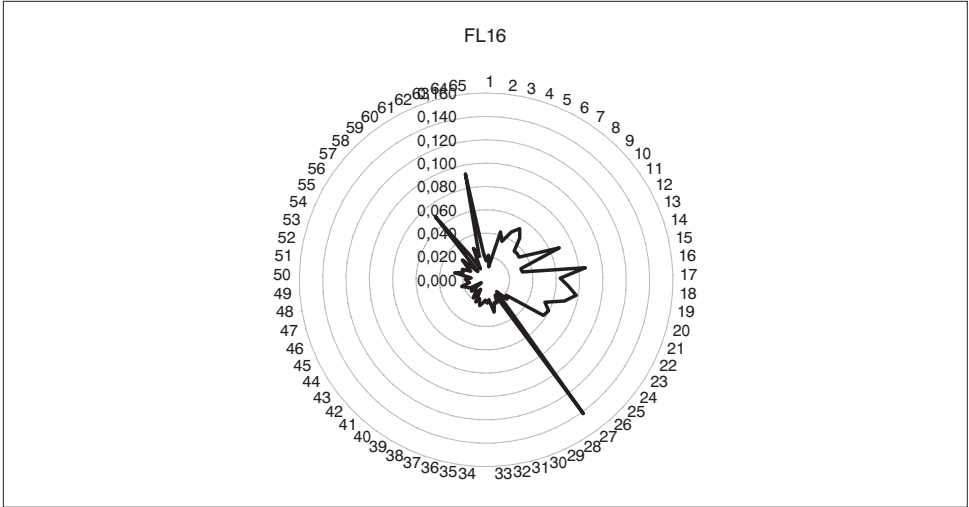
ΓΡΑΦΗΜΑ 12

Προς τα εμπρός διασυνδέσεις του κλάδου Βασικά μέταλλα



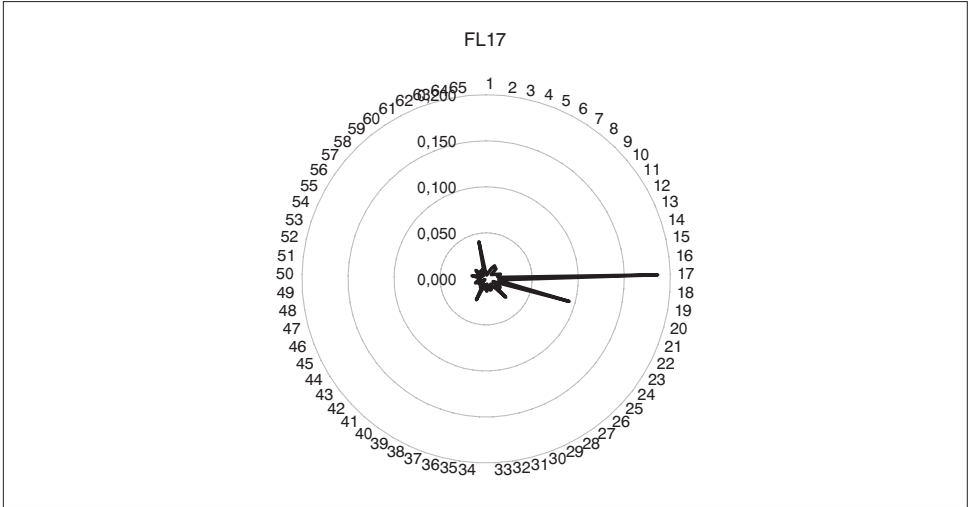
ΓΡΑΦΗΜΑ 13

Προς τα εμπρός διασυνδέσεις του κλάδου Κατασκευασμένα μεταλλικά προϊόντα εκτός μηχανημάτων και ειδών εξοπλισμού



ΓΡΑΦΗΜΑ 14

Προς τα εμπρός διασυνδέσεις του κλάδου Ηλεκτρονικοί υπολογιστές, ηλεκτρονικά και οπτικά προϊόντα



Από το Γράφημα 14 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι προς τα εμπρός δείκτες διασύνδεσης του κλάδου Ηλεκτρονικοί υπολογιστές, ηλεκτρονικά και οπτικά προϊόντα είναι με τον εαυτό του και τον κλάδο Μηχανοκίνητα οχήματα, ρυμουλκούμενα και ημιρυμουλκούμενα.

Από το Γράφημα 15 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι προς τα εμπρός δείκτες διασύνδεσης του κλάδου Ηλεκτρολογικός εξοπλισμός είναι με τον εαυτό του και τους κλάδους Ηλεκτρονικοί υπολογιστές, ηλεκτρονικά και οπτικά προϊόντα και Άλλος εξοπλισμός μεταφορών.

Από το Γράφημα 16 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι προς τα εμπρός δείκτες διασύνδεσης του κλάδου Μηχανήματα και είδη εξοπλισμού π.δ.κ.α. είναι με τον εαυτό του και τους κλάδους Φυσικό νερό, υπηρεσίες επεξεργασίας και παροχής νερού, Ηλεκτρικό ρεύμα, φυσικό αέριο, ατμός και κλιματισμός, Υπηρεσίες επισκευής και εγκατάστασης μηχανημάτων και εξοπλισμού, Ορυχεία και λατομεία, Υπηρεσίες ενοικίασης και χρηματοδοτικής μίσθωσης και τα Νοικοκυριά.

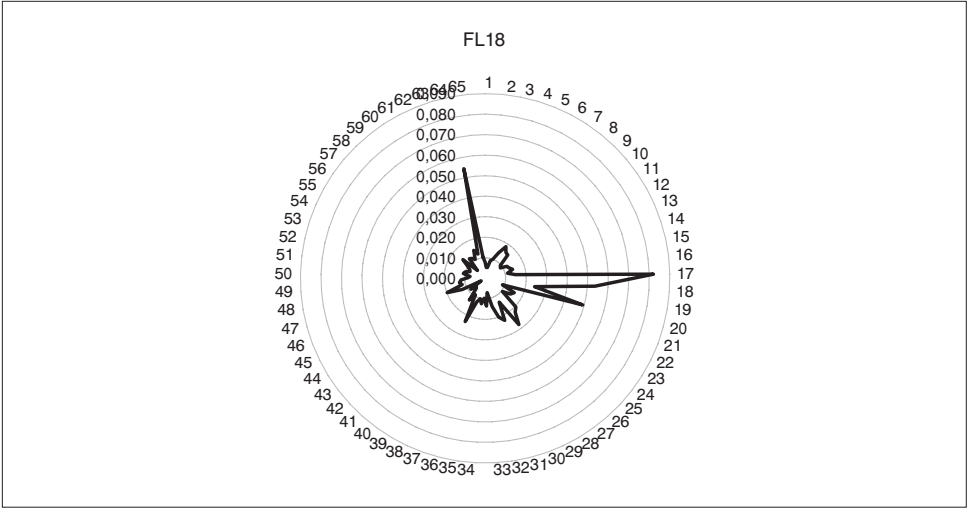
Από το Γράφημα 17 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι προς τα εμπρός δείκτες διασύνδεσης του κλάδου Μηχανοκίνητα οχήματα, ρυμουλκούμενα και ημιρυμουλκούμενα είναι με τον εαυτό του και τον κλάδο Υπηρεσίες επισκευής και εγκατάστασης μηχανημάτων και εξοπλισμού και τον τομέα του Τουρισμού.

Από το Γράφημα 18 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι προς τα εμπρός δείκτες διασύνδεσης του κλάδου Άλλος εξοπλισμός μεταφορών είναι με τον εαυτό του και τον κλάδο Υπηρεσίες αεροπορικών μεταφορών και τα Νοικοκυριά.

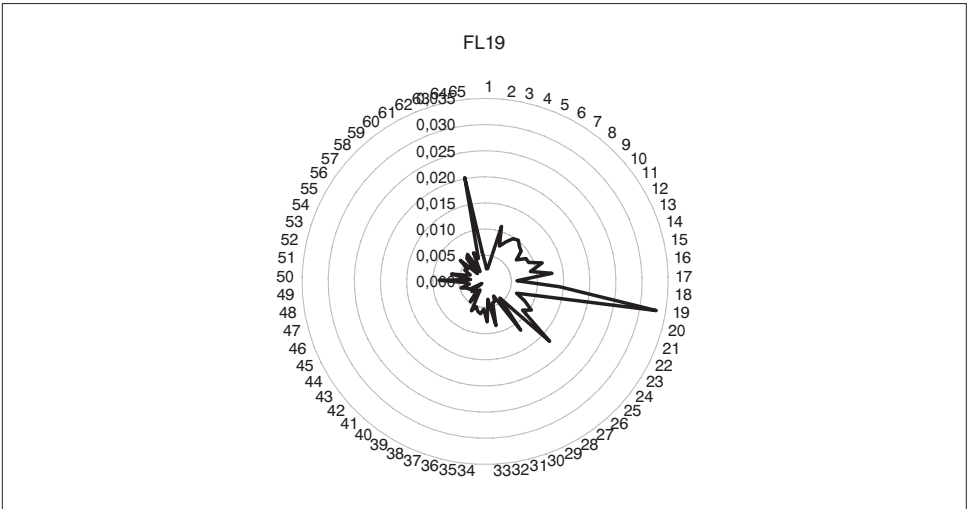
Από το Γράφημα 19 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι προς τα εμπρός δείκτες διασύνδεσης του κλάδου Έπιπλα, άλλα προϊόντα μεταποίησης είναι με τον εαυτό του και με τους κλάδους Υπηρεσίες ταξιδιωτικών πρακτορείων, γραφείων οργανωμένων ταξιδιών και άλλες υπηρεσίες κράτησης και συναφείς υπηρεσίες, Υπηρεσίες φροντίδας κατ' οίκον, υπηρεσίες κοινωνικής μέριμνας χωρίς παροχή καταλύματος και τα Νοικοκυριά.

Από το Γράφημα 20 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι προς τα εμπρός δείκτες διασύνδεσης του κλάδου Υπηρεσίες επισκευής και εγκατάστασης μηχανημάτων και εξοπλισμού είναι με τον εαυτό του και με τους κλάδους Υπηρεσίες αποθήκευσης και υποστηρικτικές προς τη μεταφορά υπηρεσίες, Υπηρεσίες προγραμματισμού ηλεκτρονικών

ΓΡΑΦΗΜΑ 15
Προς τα εμπρός διασυνδέσεις του κλάδου Ηλεκτρολογικός
εξοπλισμός

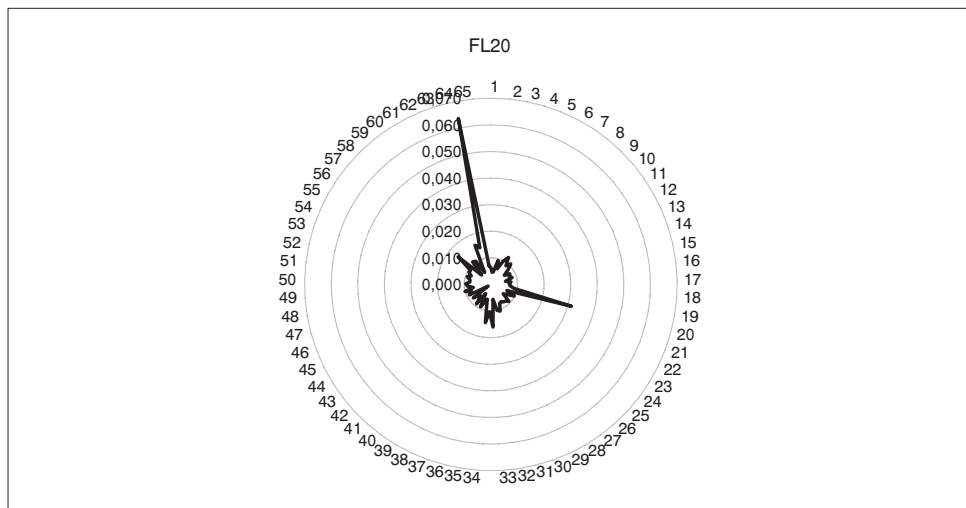


ΓΡΑΦΗΜΑ 16
Προς τα εμπρός διασυνδέσεις του κλάδου Μηχανήματα
και είδη εξοπλισμού π.δ.κ.α.



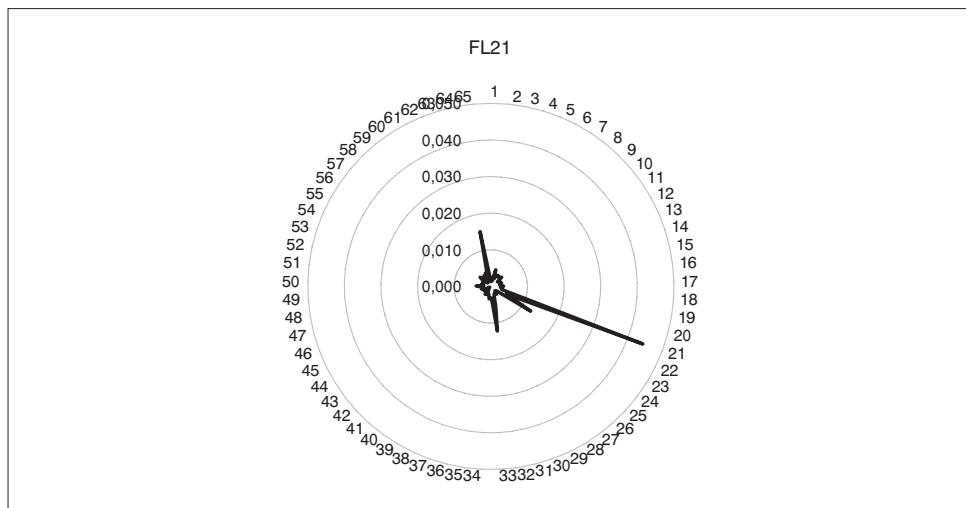
ΓΡΑΦΗΜΑ 17

Προς τα εμπρός διασυνδέσεις του κλάδου Μηχανοκίνητα οχήματα,
ρυθμιζόμενα και ημιρυθμιζόμενα

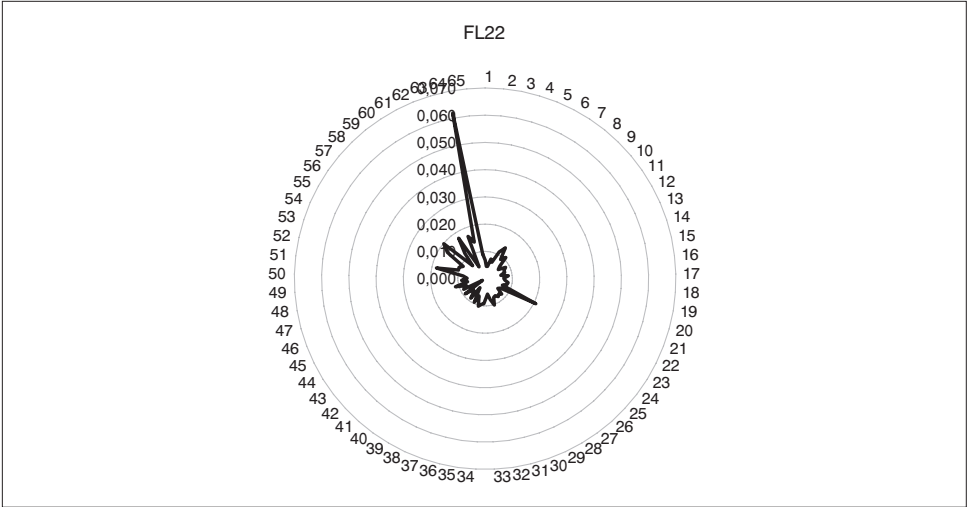


ΓΡΑΦΗΜΑ 18

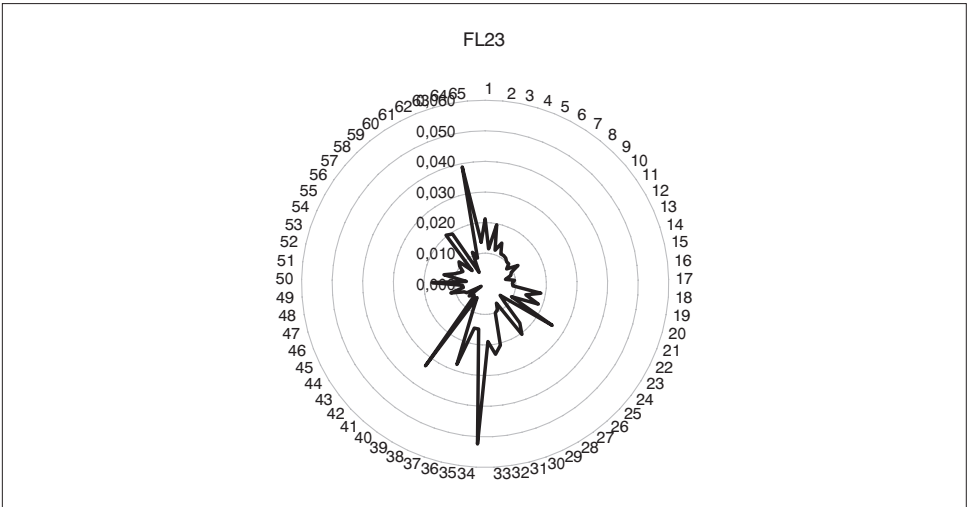
Προς τα εμπρός διασυνδέσεις του κλάδου Άλλος εξοπλισμός
μεταφορών



ΓΡΑΦΗΜΑ 19
Προς τα εμπρός διασυνδέσεις του κλάδου Έπιπλα, άλλα προϊόντα μεταποίησης



ΓΡΑΦΗΜΑ 20
Προς τα εμπρός διασυνδέσεις του κλάδου Υπηρεσίες επισκευής και εγκατάστασης μηχανημάτων και εξοπλισμού

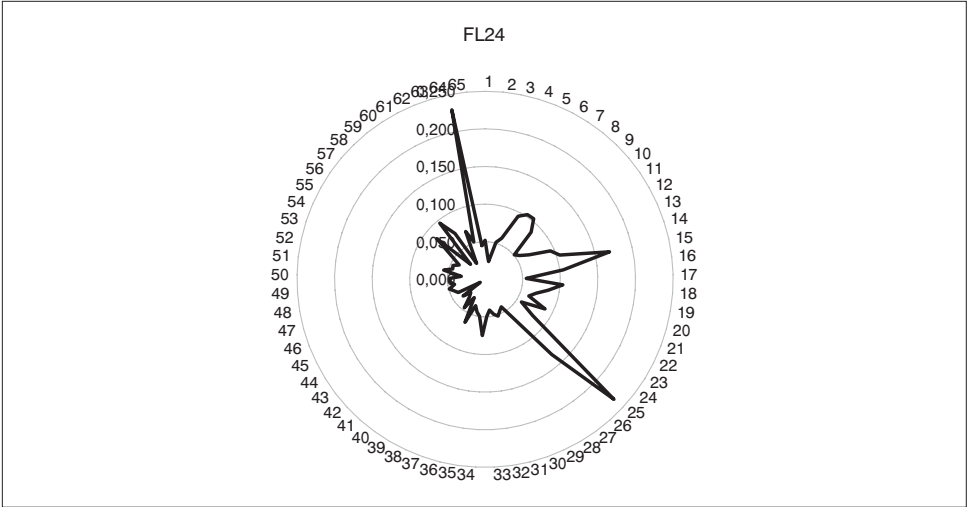


υπολογιστών, παροχής συμβουλών και συναφείς υπηρεσίες, υπηρεσίες πληροφορίας, Προϊόντα γεωργίας, θήρας και συναφείς υπηρεσίες, Ψάρια και άλλα αλιευτικά προϊόντα, προϊόντα υδατοκαλλιέργειας, υποστηρικτικές προς την αλιεία υπηρεσίες και τον τομέα του Τουρισμού.

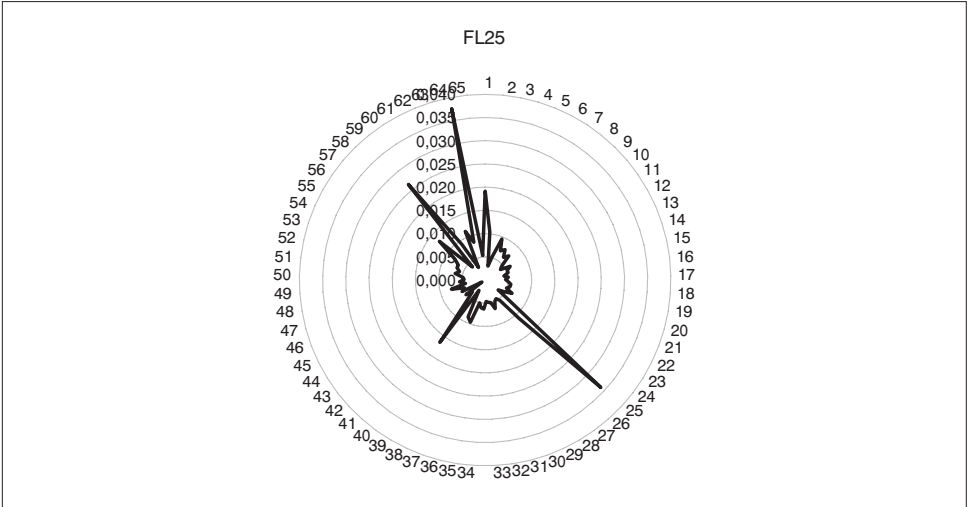
Από το Γράφημα 21 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι προς τα εμπρός δείκτες διασύνδεσης του κλάδου Ηλεκτρικό ρεύμα, φυσικό αέριο, ατμός και κλιματισμός είναι με τον εαυτό του και με τους κλάδους Προϊόντα κλωστοϋφαντουργίας, είδη ένδυσης, δέρμα και συναφή προϊόντα, Ξυλεία και προϊόντα από ξύλο και φελλό (εκτός από έπιπλα), είδη καλαθοποιίας και σπαρτοπλεκτικής, Προϊόντα εκτύπωσης και εγγραφής προεγγεγραμμένων μέσων, Προϊόντα από ελαστικό (καουτσούκ) και πλαστικές ύλες, Βασικά μέταλλα, Κατασκευασμένα μεταλλικά προϊόντα εκτός μηχανημάτων και ειδών εξοπλισμού, Κατασκευασμένα μεταλλικά προϊόντα εκτός μηχανημάτων και ειδών εξοπλισμού, Έπιπλα, άλλα προϊόντα μεταποίησης, Υπηρεσίες επισκευής και εγκατάστασης μηχανημάτων και εξοπλισμού, Φυσικό νερό, υπηρεσίες επεξεργασίας και παροχής νερού, Υπηρεσίες αποθήκευσης και υποστηρικτικές προς τη μεταφορά υπηρεσίες, Υπηρεσίες παραγωγής κινηματογραφικών ταινιών, ταινιών βίντεο και τηλεοπτικού προγράμματος, ηχογραφήσεις και μουσικές εκδόσεις, υπηρεσίες προγραμματισμού και ραδιοτηλεοπτικών εκπομπών, Υπηρεσίες ταξιδιωτικών πρακτορείων, γραφείων οργανωμένων ταξιδιών και άλλες υπηρεσίες κράτησης και συναφείς υπηρεσίες, Υπηρεσίες φροντίδας κατ' οίκον, υπηρεσίες κοινωνικής μέριμνας χωρίς παροχή καταλύματος και τα Νοικοκυριά.

Από το Γράφημα 22 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι προς τα εμπρός δείκτες διασύνδεσης του κλάδου Φυσικό νερό, υπηρεσίες επεξεργασίας και παροχής νερού είναι με τον εαυτό του και με τους κλάδους Προϊόντα γεωργίας, θήρας και συναφείς υπηρεσίες, Υπηρεσίες προγραμματισμού ηλεκτρονικών υπολογιστών, παροχής συμβουλών και συναφείς υπηρεσίες, υπηρεσίες πληροφορίας, Αθλητικές υπηρεσίες και υπηρεσίες διασκέδασης και ψυχαγωγίας, Υπηρεσίες φροντίδας κατ' οίκον, υπηρεσίες κοινωνικής μέριμνας χωρίς παροχή καταλύματος και τα Νοικοκυριά.

ΓΡΑΦΗΜΑ 21
Προς τα εμπρός διασυνδέσεις του κλάδου Ηλεκτρικό ρεύμα, φυσικό αέριο, ατμός και κλιματισμός



ΓΡΑΦΗΜΑ 22
Προς τα εμπρός διασυνδέσεις του κλάδου Φυσικό νερό, υπηρεσίες επεξεργασίας και παροχής νερού

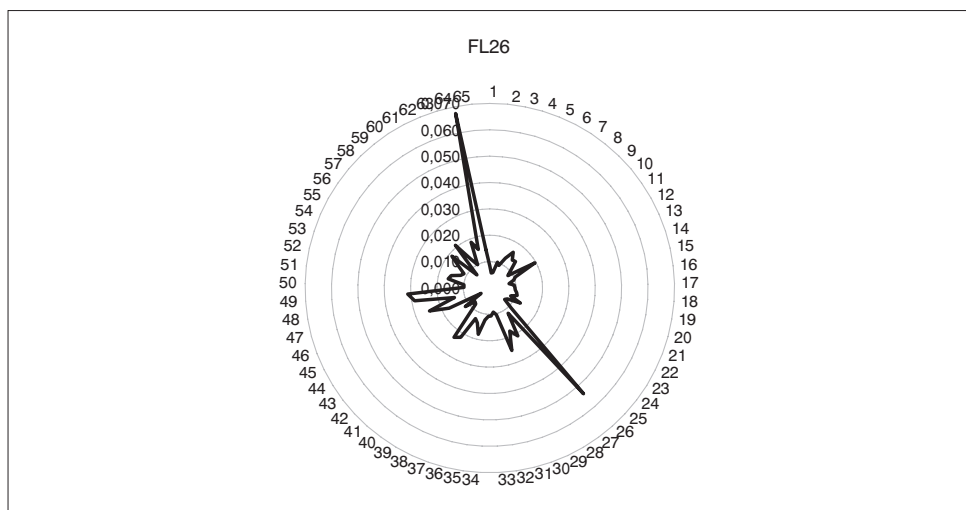


Από το Γράφημα 23 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι προς τα εμπρός δείκτες διασύνδεσης του κλάδου Υπηρεσίες επεξεργασίας λυμάτων, λυματολάσπη, υπηρεσίες συλλογής, επεξεργασίας και διάθεσης αποβλήτων, ανάκτηση υλικών, υπηρεσίες εξυγίανσης και άλλες υπηρεσίες διαχείρισης αποβλήτων είναι με τον εαυτό του και με τους κλάδους Υπηρεσίες χερσαίων μεταφορών και υπηρεσίες μεταφορών μέσω αγωγών, Υπηρεσίες τηλεπικοινωνιών, Υπηρεσίες αρχιτεκτόνων και μηχανικών, υπηρεσίες τεχνικών δοκιμών και αναλύσεων, Υπηρεσίες διαφήμισης και έρευνας αγοράς, Υπηρεσίες επιστημονικής έρευνας και ανάπτυξης, Βασικά φαρμακευτικά προϊόντα και φαρμακευτικά σκευάσματα και τα Νοικοκυριά.

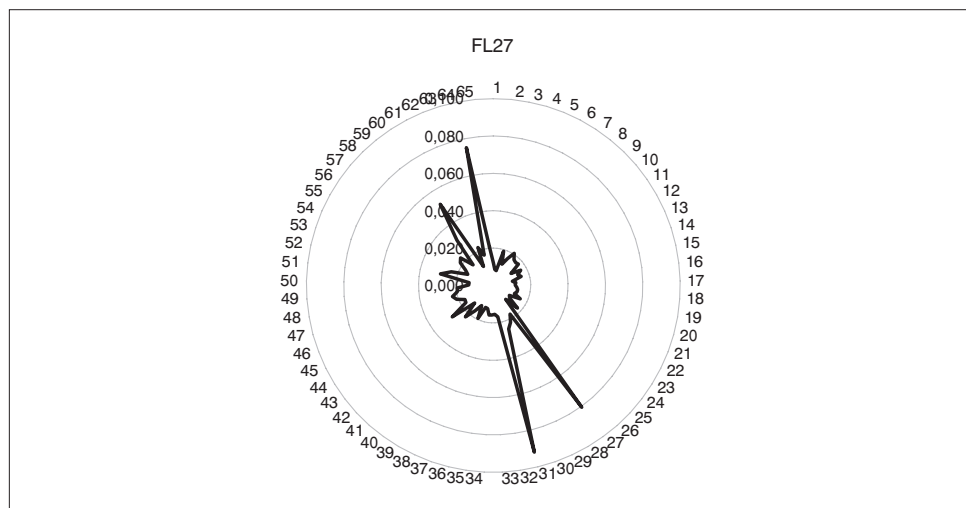
Από το Γράφημα 24 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι προς τα εμπρός δείκτες διασύνδεσης του κλάδου Κατασκευές και κατασκευαστικές εργασίες είναι με τον εαυτό του και με τους κλάδους, Υπηρεσίες χερσαίων μεταφορών και υπηρεσίες μεταφορών μέσω αγωγών και τα Νοικοκυριά.

ΓΡΑΦΗΜΑ 23

Προς τα εμπρός διασυνδέσεις του κλάδου Υπηρεσίες επεξεργασίας λυμάτων, λυματολάσπη, υπηρεσίες συλλογής, επεξεργασίας και διάθεσης αποβλήτων, ανάκτηση υλικών, υπηρεσίες εξυγίανσης και άλλες υπηρεσίες διαχείρισης αποβλήτων



ΓΡΑΦΗΜΑ 24
Προς τα εμπρός διασυνδέσεις του κλάδου Κατασκευές
και κατασκευαστικές εργασίες



6.2. Προς τα πίσω διασυνδέσεις των κλάδων του τομέα της μεταποίησης

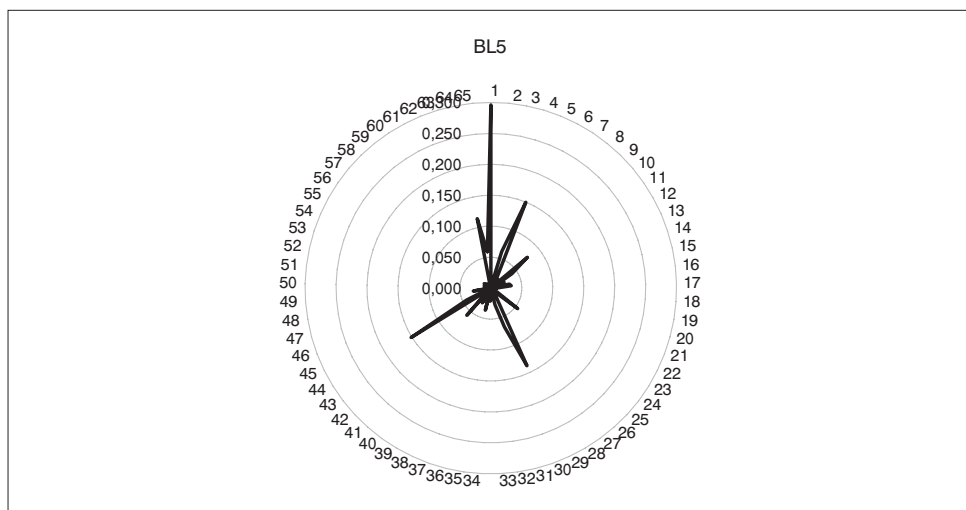
Εξετάζουμε, ομοίως με προηγουμένως, τις προς τα πίσω διασυνδέσεις για κάθε έναν από του κλάδους του τομέα της μεταποίησης.

Από το Γράφημα 25 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι προς τα πίσω δείκτες διασύνδεσης του κλάδου Είδη διατροφής, ποτά, προϊόντα καπνού είναι με τους κλάδους Προϊόντα γεωργίας, θήρας και συναφείς υπηρεσίες, Προϊόντα κλωστοϋφαντουργίας, είδη ένδυσης, δέρμα και συναφή προϊόντα, και Υπηρεσίες χονδρικού εμπορίου, εκτός χονδρικού εμπορίου μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών, Διαχείριση ακίνητης περιουσίας και τα Νοικοκυριά.

Από το Γράφημα 26 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι προς τα πίσω δείκτες διασύνδεσης του κλάδου Προϊόντα κλωστοϋφαντουργίας, είδη ένδυσης, δέρμα και συναφή προϊόντα είναι με τον εαυτό του και με τον κλάδο Υπηρεσίες χονδρικού εμπορίου, εκτός χονδρικού εμπο-

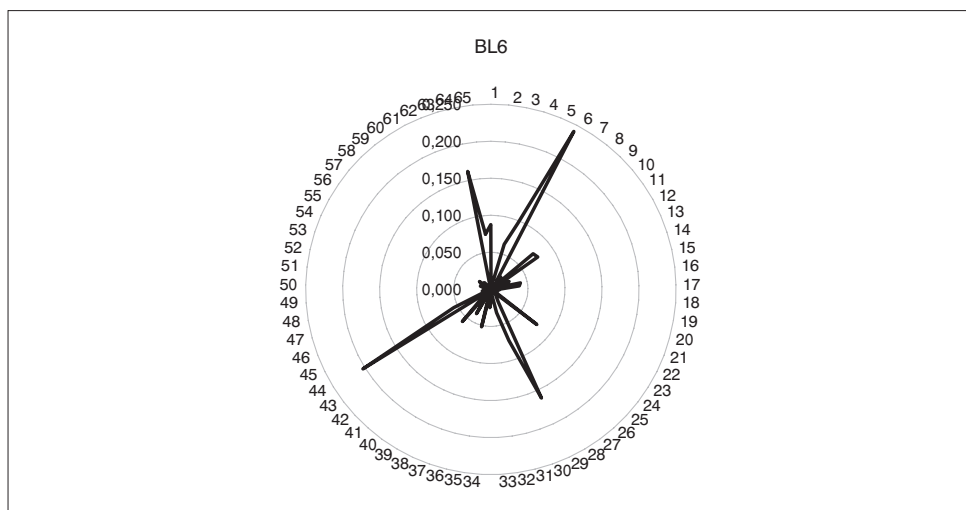
ΓΡΑΦΗΜΑ 25

Προς τα πίσω διασυνδέσεις του κλάδου Είδη διατροφής, ποτά, προϊόντα καπνού



ΓΡΑΦΗΜΑ 26

Προς τα πίσω διασυνδέσεις του κλάδου Προϊόντα κλωστοϋφαντουργίας, είδη ένδυσης, δέρμα και συναφή προϊόντα



ρίου μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών, Διαχείριση ακίνητης περιουσίας και τα Νοικοκυριά.

Από το Γράφημα 27 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι προς τα πίσω δείκτες διασύνδεσης του κλάδου Ξυλεία και προϊόντα από ξύλο και φελλό (εκτός από έπιπλα), είδη καλαθοποιίας και σπαρτοπλεκτικής είναι με τον εαυτό του και με τον κλάδο Υπηρεσίες χονδρικού εμπορίου, εκτός χονδρικού εμπορίου μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών, Διαχείριση ακίνητης περιουσίας και τα Νοικοκυριά.

Από το Γράφημα 28 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι προς τα πίσω δείκτες διασύνδεσης του κλάδου Χαρτί και προϊόντα από χαρτί είναι με τον εαυτό του και με τον κλάδο Υπηρεσίες χονδρικού εμπορίου, εκτός χονδρικού εμπορίου μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών, Διαχείριση ακίνητης περιουσίας και τα Νοικοκυριά.

Από το Γράφημα 29 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι προς τα πίσω δείκτες διασύνδεσης του κλάδου Προϊόντα εκτύπωσης και εγγραφής προεγγεγραμμένων μέσων είναι με τους κλάδους Χαρτί και προϊόντα από χαρτί, Υπηρεσίες χονδρικού εμπορίου, εκτός χονδρικού εμπορίου, μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών, Διαχείριση ακίνητης περιουσίας και τα Νοικοκυριά.

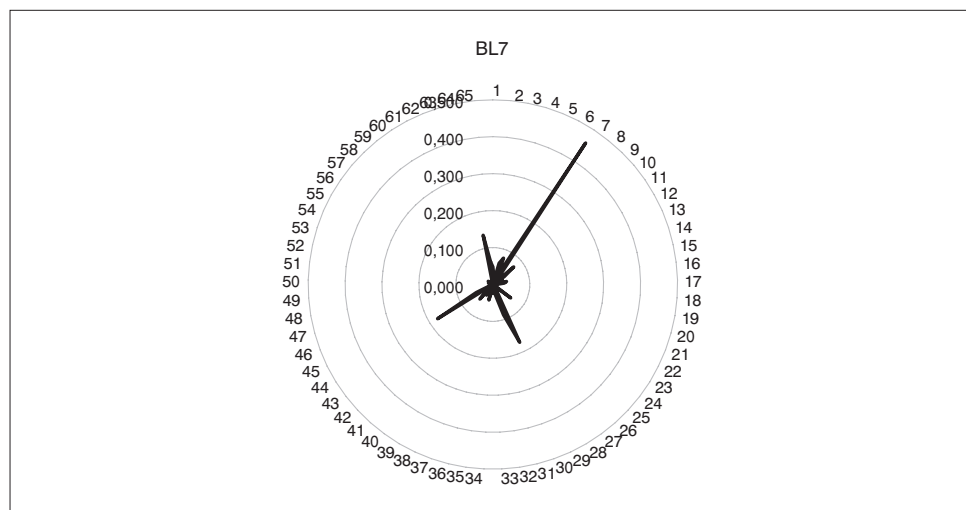
Από το Γράφημα 30 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι προς τα πίσω δείκτες διασύνδεσης του κλάδου Προϊόντα οπτάνθρακα και προϊόντα διύλισης πετρελαίου είναι με τον εαυτό του και με τους κλάδους Ορυχεία και λατομεία, Υπηρεσίες χονδρικού εμπορίου, εκτός χονδρικού εμπορίου μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών, Διαχείριση ακίνητης περιουσίας και τα Νοικοκυριά.

Από το Γράφημα 31 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι προς τα πίσω δείκτες διασύνδεσης του κλάδου Χημικές ουσίες και προϊόντα είναι με τον εαυτό του και με τους κλάδους Προϊόντα οπτάνθρακα και προϊόντα διύλισης πετρελαίου, Υπηρεσίες χονδρικού εμπορίου, εκτός χονδρικού εμπορίου μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών, Διαχείριση ακίνητης περιουσίας και τα Νοικοκυριά.

Από το Γράφημα 32 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι προς τα πίσω δείκτες διασύνδεσης του κλάδου Βασικά φαρμακευτικά προϊόντα και φαρμακευτικά σκευάσματα είναι με τον εαυτό του και με τους κλάδους Υπηρεσίες ενοικίασης και χρηματοδοτικής μίσθωσης, Χρηματοοικονομικές υπηρεσίες εκτός από τις ασφαλιστικές υπηρεσίες και τα

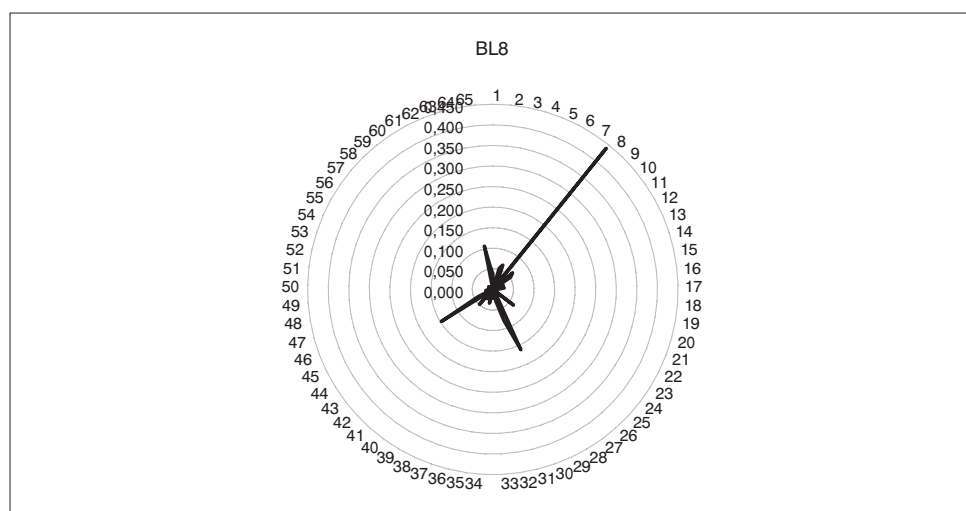
ΓΡΑΦΗΜΑ 27

Προς τα πίσω διασυνδέσεις του κλάδου Ξυλεία και προϊόντα από ξύλο και φελλό (εκτός από έπιπλα), είδη καλαθοποιίας και σπαρτοπλεκτικής

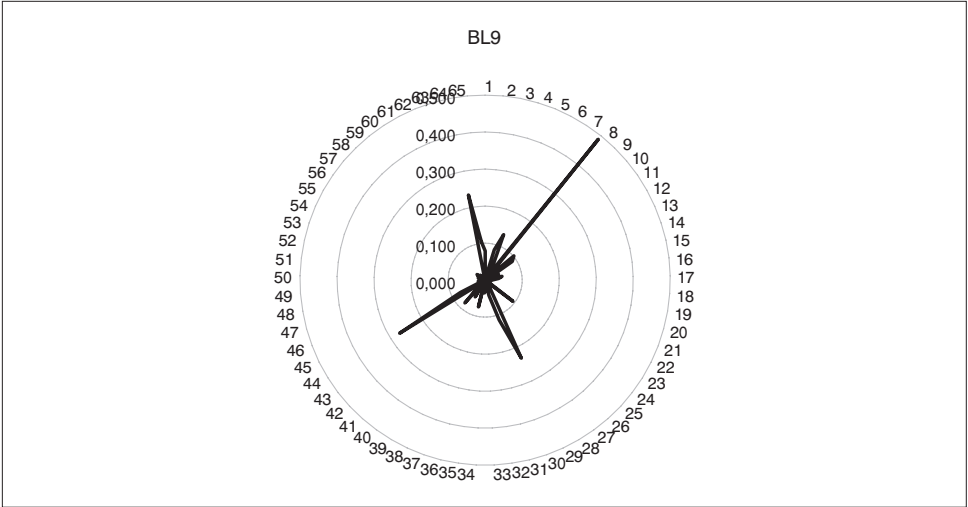


ΓΡΑΦΗΜΑ 28

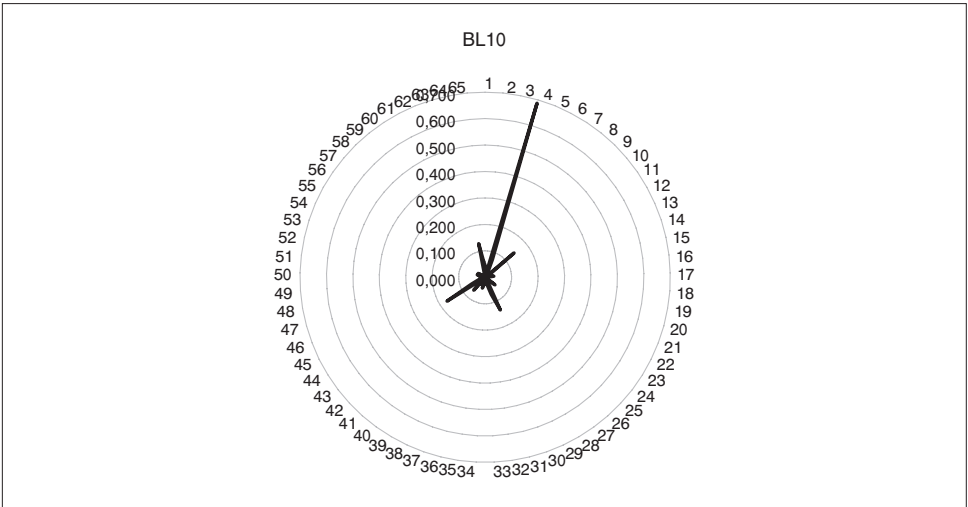
Προς τα πίσω διασυνδέσεις του κλάδου Χαρτί και προϊόντα από χαρτί



ΓΡΑΦΗΜΑ 29
Προς τα πίσω διασυνδέσεις του κλάδου Προϊόντα εκτύπωσης
και εγγραφής προεγγεγραμμένων μέσων

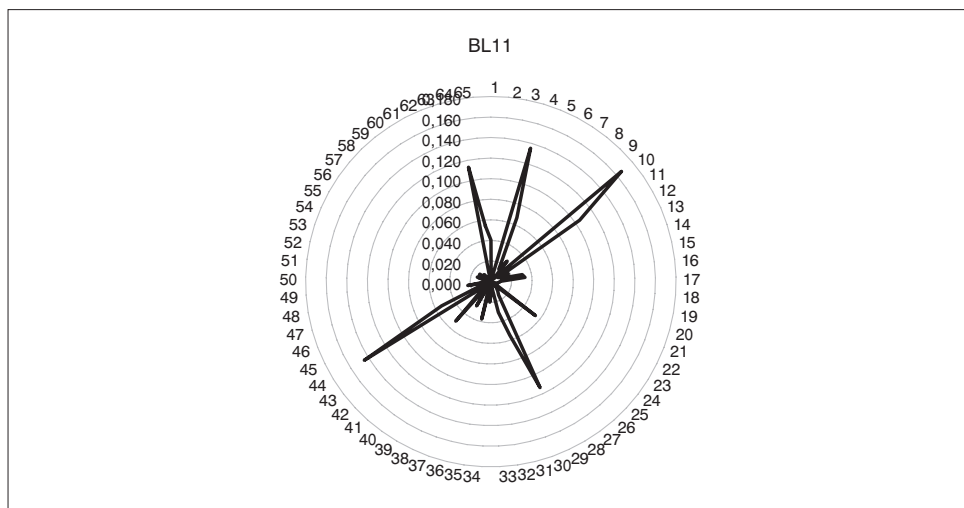


ΓΡΑΦΗΜΑ 30
Προς τα πίσω διασυνδέσεις του κλάδου Προϊόντα οπτάνθρακα
και προϊόντα διύλισης πετρελαίου



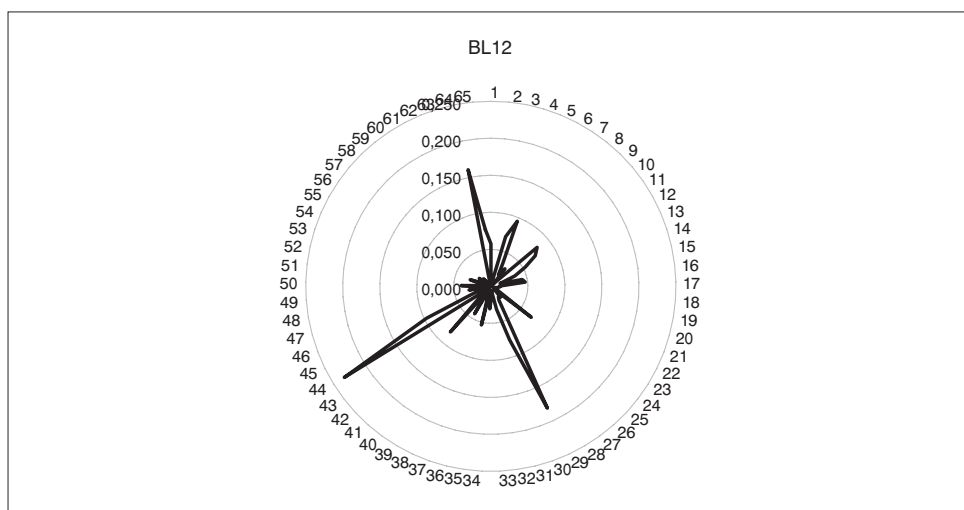
ΓΡΑΦΗΜΑ 31

Προς τα πίσω διασυνδέσεις του κλάδου Χημικές ουσίες και προϊόντα



ΓΡΑΦΗΜΑ 32

Προς τα πίσω διασυνδέσεις του κλάδου Βασικά φαρμακευτικά προϊόντα και φαρμακευτικά σκευάσματα



συνταξιοδοτικά ταμεία, Νομικές και λογιστικές υπηρεσίες, υπηρεσίες κεντρικών γραφείων (εδρών) εταιρειών, υπηρεσίες παροχής συμβουλών διαχείρισης, Χημικές ουσίες και προϊόντα, Διαχείριση ακίνητης περιουσίας και τα Νοικοκυριά.

Από το Γράφημα 33 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι προς τα πίσω δείκτες διασύνδεσης του κλάδου Προϊόντα από ελαστικό (καουτσούκ) και πλαστικές ύλες είναι με τους κλάδους Χημικές ουσίες και προϊόντα, Υπηρεσίες χονδρικού εμπορίου, εκτός χονδρικού εμπορίου μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών, Ηλεκτρικό ρεύμα, φυσικό αέριο, ατμός και κλιματισμός, και Κατασκευασμένα μεταλλικά προϊόντα εκτός μηχανημάτων και ειδών εξοπλισμού, Διαχείριση ακίνητης περιουσίας και τα Νοικοκυριά.

Από το Γράφημα 34 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι προς τα πίσω δείκτες διασύνδεσης του κλάδου Άλλα μη μεταλλικά ορυκτά προϊόντα είναι με τον εαυτό του και με τους κλάδους Ορυχεία και λατομεία, Ηλεκτρικό ρεύμα, φυσικό αέριο, ατμός και κλιματισμός, Υπηρεσίες χονδρικού εμπορίου, εκτός χονδρικού εμπορίου μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών, Διαχείριση ακίνητης περιουσίας και τα Νοικοκυριά.

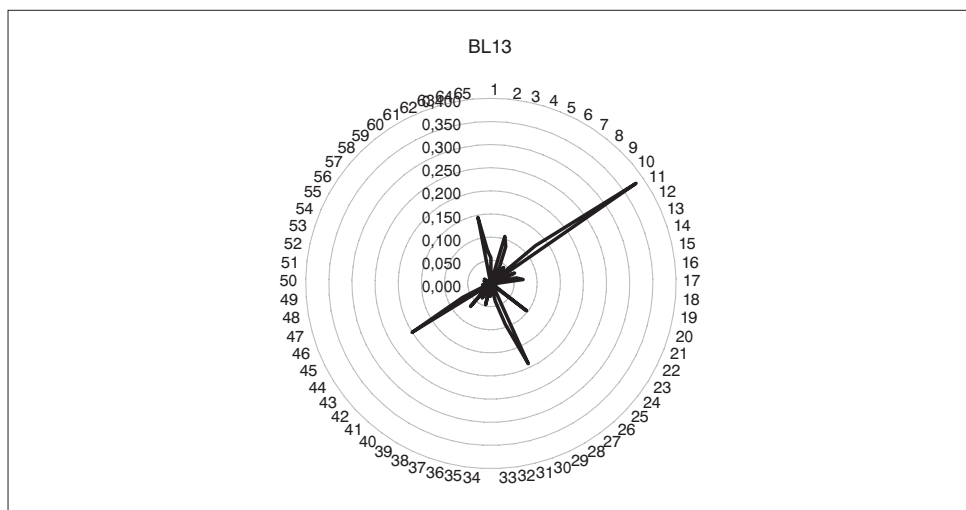
Από το Γράφημα 35 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι προς τα πίσω δείκτες διασύνδεσης του κλάδου Βασικά μέταλλα είναι με τον εαυτό του και με τους κλάδους Ηλεκτρικό ρεύμα, φυσικό αέριο, ατμός και κλιματισμός, Υπηρεσίες χονδρικού εμπορίου, εκτός χονδρικού εμπορίου μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών, Διαχείριση ακίνητης περιουσίας και τα Νοικοκυριά.

Από το Γράφημα 36 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι προς τα πίσω δείκτες διασύνδεσης του κλάδου Κατασκευασμένα μεταλλικά προϊόντα εκτός μηχανημάτων και ειδών εξοπλισμού είναι με τον εαυτό του και με τους κλάδους Βασικά μέταλλα, Υπηρεσίες χονδρικού εμπορίου, εκτός χονδρικού εμπορίου μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών, Διαχείριση ακίνητης περιουσίας και τα Νοικοκυριά.

Από το Γράφημα 37 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι προς τα πίσω δείκτες διασύνδεσης του κλάδου Ηλεκτρονικοί υπολογιστές, ηλεκτρονικά και οπτικά προϊόντα είναι με τον εαυτό του και με τους κλάδους Ηλεκτρολογικός εξοπλισμός, Υπηρεσίες χονδρικού εμπορίου, εκτός χονδρικού εμπορίου μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών, Διαχείριση ακίνητης περιουσίας και τα Νοικοκυριά.

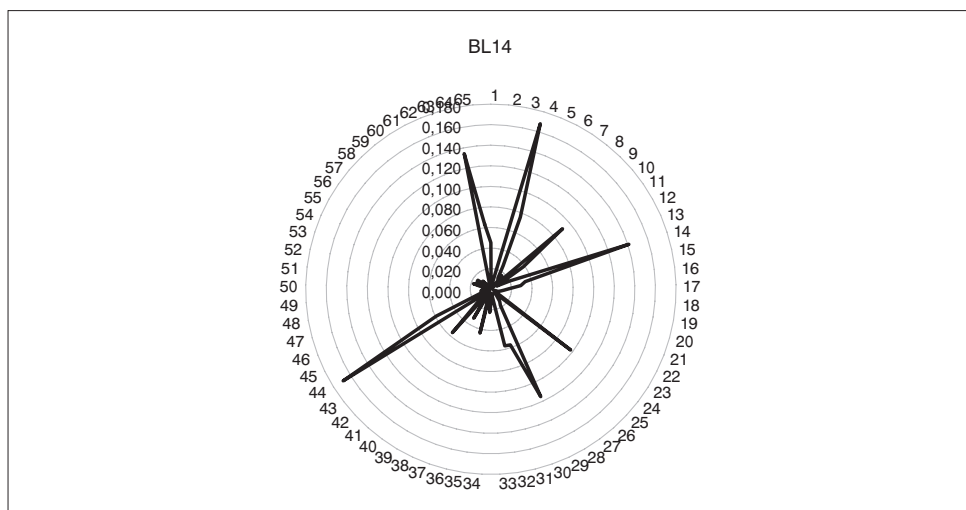
ΓΡΑΦΗΜΑ 33

Προς τα πίσω διασυνδέσεις του κλάδου Προϊόντα από ελαστικό
(καουτσούκ) και πλαστικές ύλες

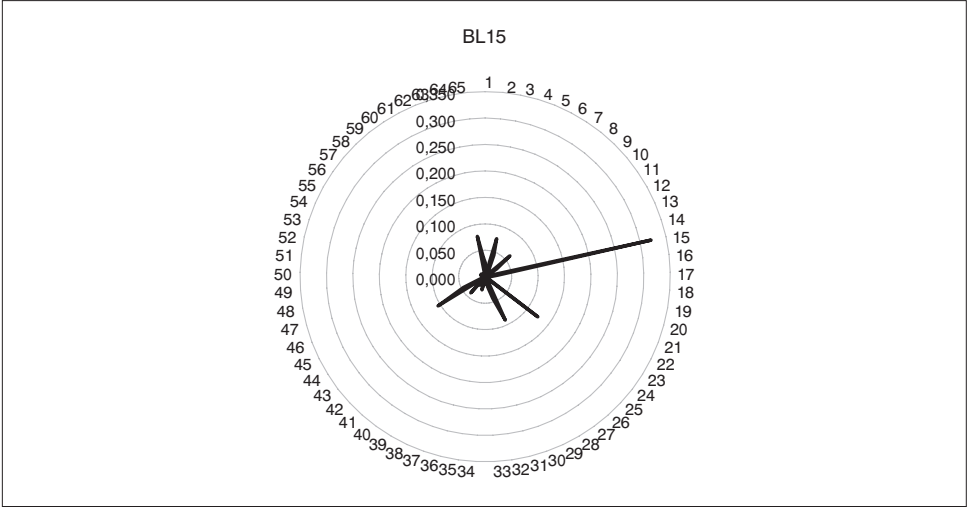


ΓΡΑΦΗΜΑ 34

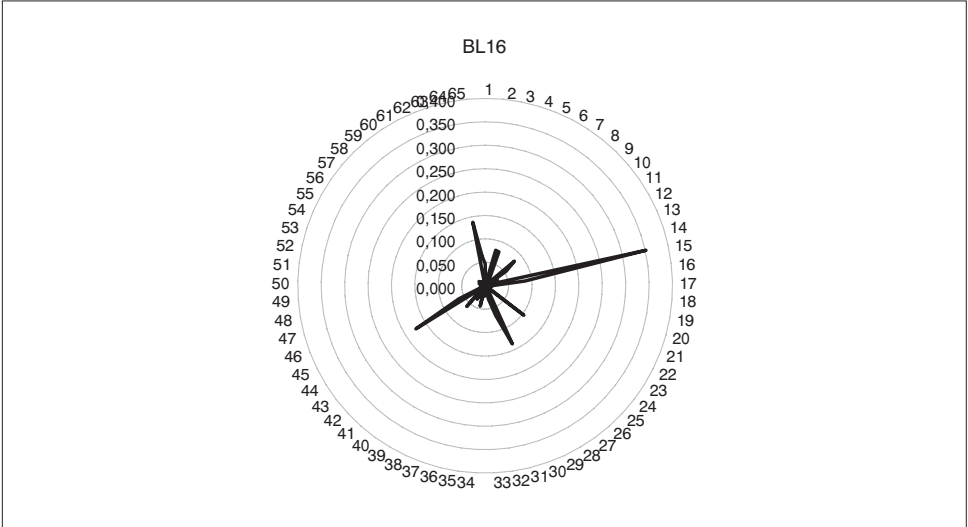
Προς τα πίσω διασυνδέσεις του κλάδου Άλλα μη μεταλλικά
ορυκτά προϊόντα



ΓΡΑΦΗΜΑ 35
Προς τα πίσω διασυνδέσεις του κλάδου Βασικά μέταλλα

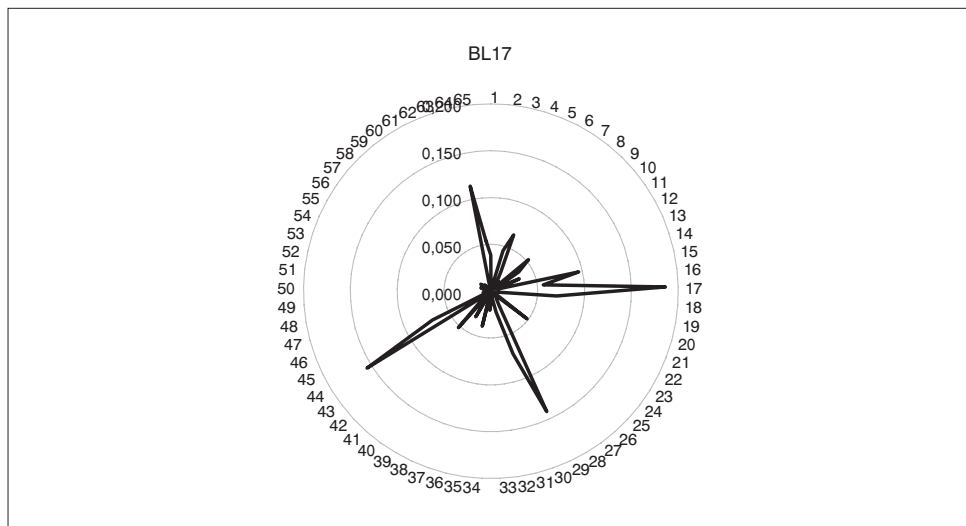


ΓΡΑΦΗΜΑ 36
Προς τα πίσω διασυνδέσεις του κλάδου Κατασκευασμένα μεταλλικά
προϊόντα εκτός μηχανημάτων και ειδών εξοπλισμού



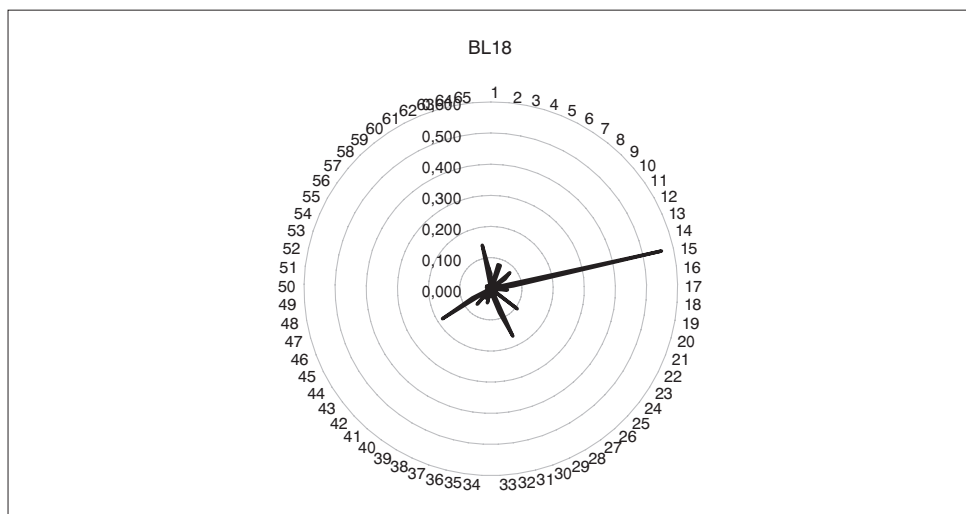
ΓΡΑΦΗΜΑ 37

Προς τα πίσω διασυνδέσεις του κλάδου Ηλεκτρονικοί υπολογιστές, ηλεκτρονικά και οπτικά προϊόντα



ΓΡΑΦΗΜΑ 38

Προς τα πίσω διασυνδέσεις του κλάδου Ηλεκτρολογικός εξοπλισμός



Από το Γράφημα 38 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι προς τα πίσω δείκτες διασύνδεσης του κλάδου Ηλεκτρολογικός εξοπλισμός είναι με τους κλάδους Βασικά μέταλλα, Υπηρεσίες χονδρικού εμπορίου, εκτός χονδρικού εμπορίου μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών, Διαχείριση ακίνητης περιουσίας και τα Νοικοκυριά.

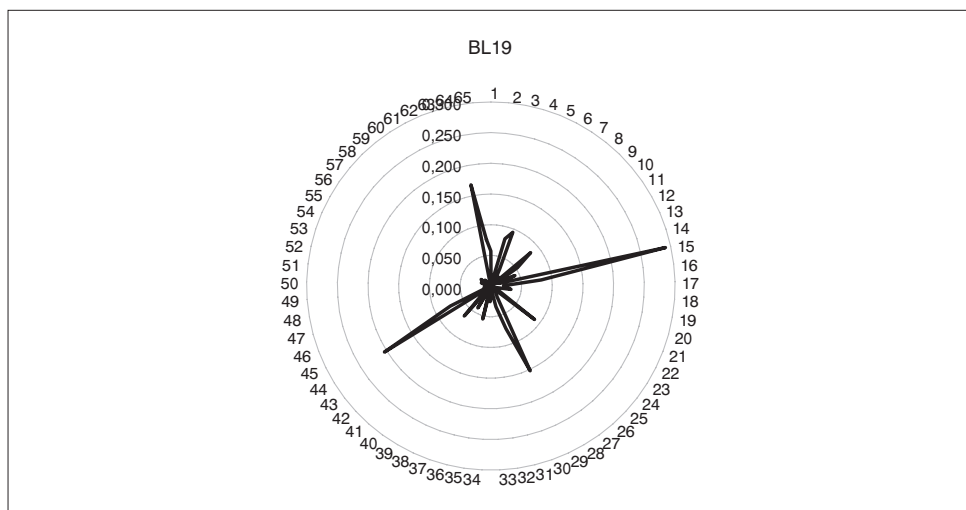
Από το Γράφημα 39 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι προς τα πίσω δείκτες διασύνδεσης του κλάδου Μηχανήματα και είδη εξοπλισμού π.δ.κ.α. είναι με τους κλάδους Βασικά μέταλλα, Υπηρεσίες χονδρικού εμπορίου, εκτός χονδρικού εμπορίου μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών, Νομικές και λογιστικές υπηρεσίες, υπηρεσίες κεντρικών γραφείων (εδρών) εταιρειών, υπηρεσίες παροχής συμβουλών διαχείρισης, Διαχείριση ακίνητης περιουσίας και τα Νοικοκυριά.

Από το Γράφημα 40 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι προς τα πίσω δείκτες διασύνδεσης του κλάδου Μηχανοκίνητα οχήματα, ρυμουλκούμενα και ημιρυμουλκούμενα είναι με τους κλάδους Βασικά μέταλλα, Κατασκευασμένα μεταλλικά προϊόντα εκτός μηχανημάτων και ειδών εξοπλισμού, Ηλεκτρονικοί υπολογιστές, ηλεκτρονικά και οπτικά προϊόντα, Υπηρεσίες χονδρικού εμπορίου, εκτός χονδρικού εμπορίου μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών, Υπηρεσίες χονδρικού και λιανικού εμπορίου και υπηρεσίες επισκευής μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών, Υπηρεσίες λιανικού εμπορίου, εκτός από το λιανικό εμπόριο μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών, Διαχείριση ακίνητης περιουσίας και τα Νοικοκυριά.

Από το Γράφημα 41 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι προς τα πίσω δείκτες διασύνδεσης του κλάδου Άλλος εξοπλισμός μεταφορών προϊόντα είναι με τον εαυτό του και με τους κλάδους Βασικά μέταλλα, Κατασκευασμένα μεταλλικά προϊόντα εκτός μηχανημάτων και ειδών εξοπλισμού, Ηλεκτρικό ρεύμα, φυσικό αέριο, ατμός και κλιματισμός, Ασφαλιστικά, αντασφαλιστικά και συνταξιοδοτικά ταμεία, εκτός από την υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση, Νομικές και λογιστικές υπηρεσίες, υπηρεσίες κεντρικών γραφείων (εδρών) εταιρειών, υπηρεσίες παροχής συμβουλών διαχείρισης, Προϊόντα οπτάνθρακα και προϊόντα διύλισης πετρελαίου, Υπηρεσίες αποθήκευσης και υποστηρικτικές προς τη μεταφορά υπηρεσίες, Υπηρεσίες χονδρικού εμπορίου, εκτός χονδρι-

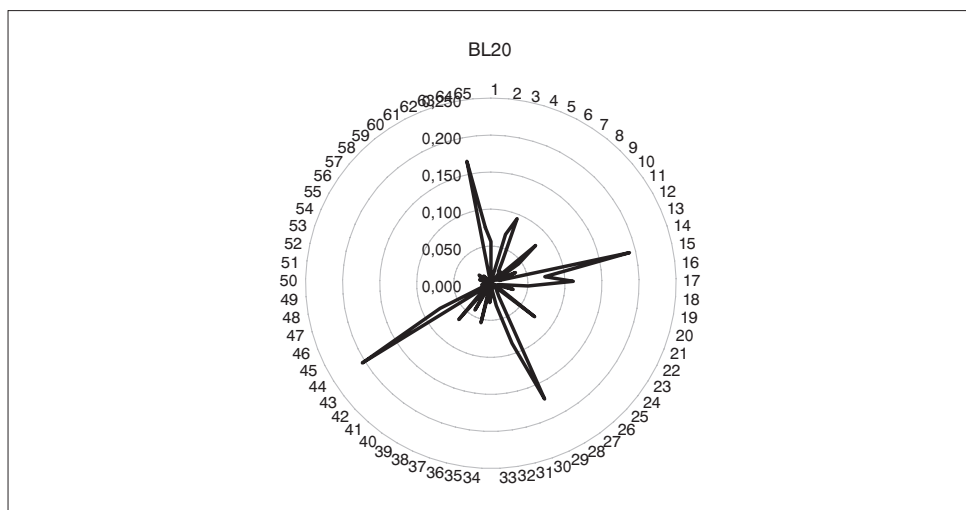
ΓΡΑΦΗΜΑ 39

Προς τα πίσω διασυνδέσεις του κλάδου Μηχανήματα
και είδη εξοπλισμού π.δ.κ.α.



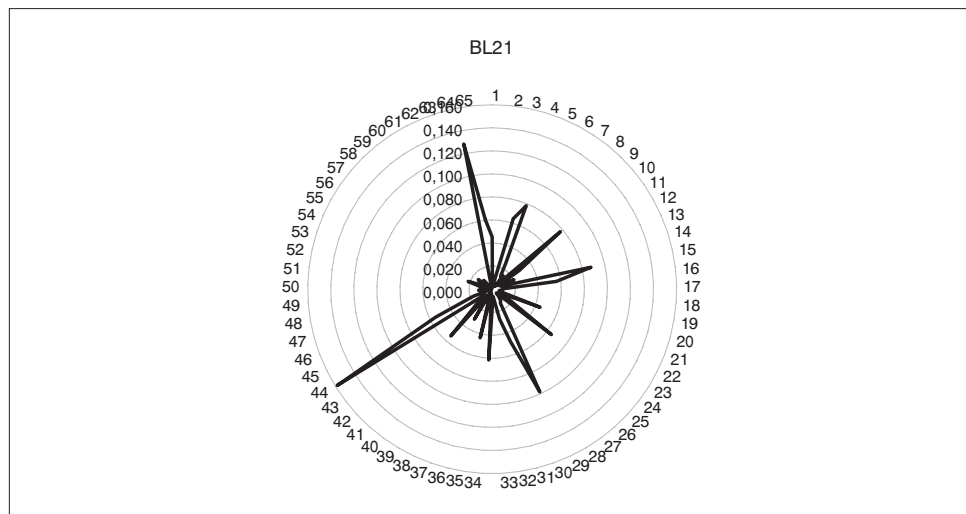
ΓΡΑΦΗΜΑ 40

Προς τα πίσω διασυνδέσεις του κλάδου Μηχανοκίνητα οχήματα,
ρυμουλκούμενα και ημιρυμουλκούμενα



ΓΡΑΦΗΜΑ 41

Προς τα πίσω διασυνδέσεις του κλάδου Άλλος εξοπλισμός μεταφορών



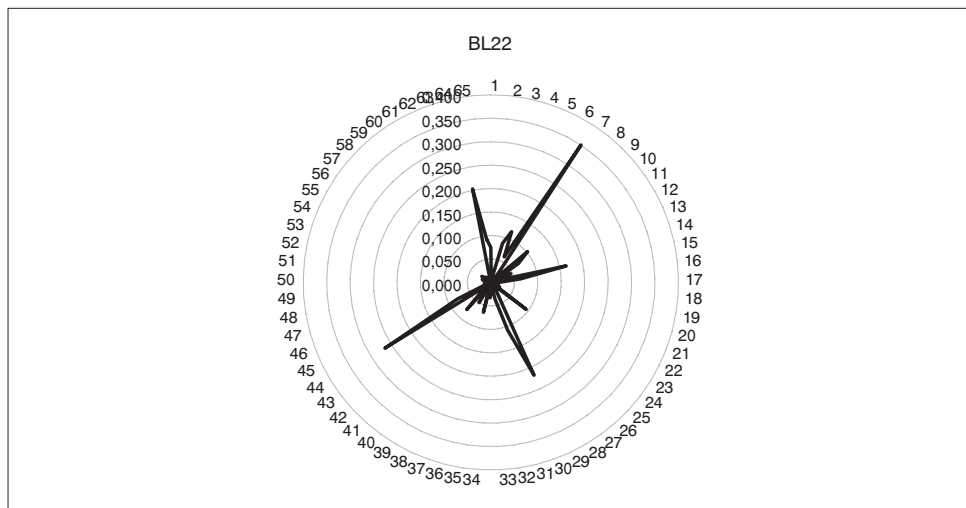
κού εμπορίου μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών, Διαχείριση ακίνητης περιουσίας και τα Νοικοκυριά.

Από το Γράφημα 42 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι προς τα πίσω δείκτες διασύνδεσης του κλάδου Έπιπλα, άλλα προϊόντα μεταποίησης είναι με τους κλάδους Ξυλεία και προϊόντα από ξύλο και φελλό (εκτός από έπιπλα), είδη καλαθοποιίας και σπαρτοπλεκτικής, Βασικά μέταλλα, Υπηρεσίες χονδρικού εμπορίου, εκτός χονδρικού εμπορίου μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών, Διαχείριση ακίνητης περιουσίας και τα Νοικοκυριά.

Από το Γράφημα 43 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι δείκτες προς τα πίσω διασύνδεσης του κλάδου Υπηρεσίες επισκευής και εγκατάστασης μηχανημάτων και εξοπλισμού συνδέονται με τους κλάδους Βασικά μέταλλα, Νομικές και λογιστικές υπηρεσίες, υπηρεσίες κεντρικών γραφείων (εδρών) εταιρειών, υπηρεσίες παροχής συμβουλών διαχείρισης, Υπηρεσίες χονδρικού εμπορίου, εκτός χονδρικού εμπορίου μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών, Διαχείριση ακίνητης περιουσίας και τα Νοικοκυριά.

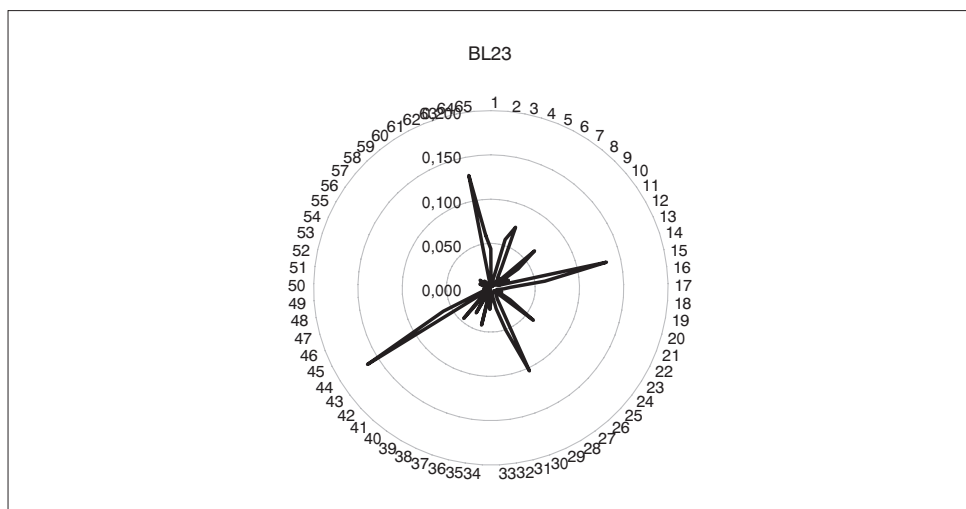
ΓΡΑΦΗΜΑ 42

Προς τα πίσω διασυνδέσεις του κλάδου Έπιπλα,
άλλα προϊόντα μεταποίησης



ΓΡΑΦΗΜΑ 43

Προς τα πίσω διασυνδέσεις του κλάδου Υπηρεσίες επισκευής
και εγκατάστασης μηχανημάτων και εξοπλισμού

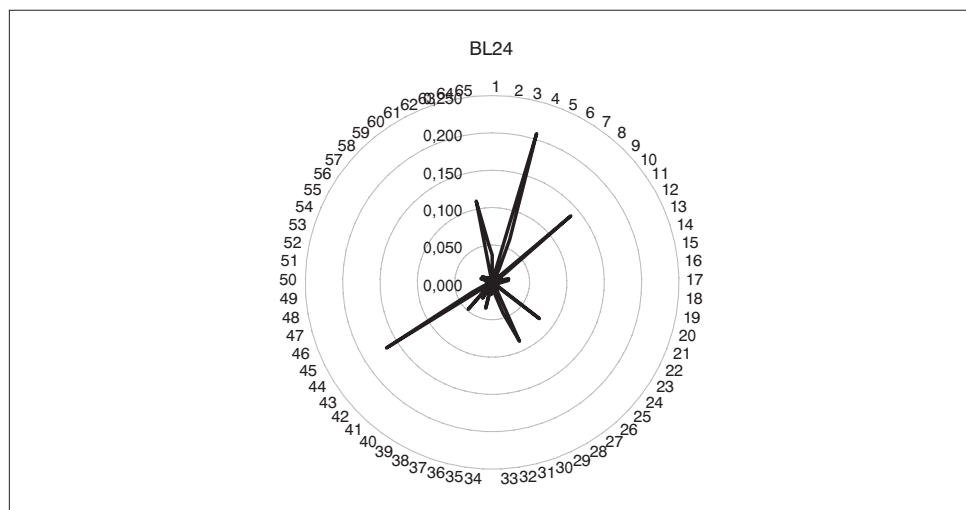


Από το Γράφημα 44 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι δείκτες προς τα πίσω διασύνδεσης του κλάδου Υπηρεσίες επισκευής και εγκατάστασης μηχανημάτων και εξοπλισμού συνδέονται, εκτός από τον εαυτό του, με τους κλάδους Υπηρεσίες χονδρικού εμπορίου, εκτός χονδρικού εμπορίου μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών, Προϊόντα οπτάνθρακα και προϊόντα διύλισης πετρελαίου, Ορυχεία και λατομεία, Διαχείριση ακίνητης περιουσίας και τα Νοικοκυριά.

Από το Γράφημα 45 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι δείκτες προς τα πίσω διασύνδεσης του κλάδου Φυσικό νερό, υπηρεσίες επεξεργασίας και παροχής νερού συνδέονται, εκτός από τον εαυτό του, με τους κλάδους Υπηρεσίες αρχιτεκτόνων και μηχανικών, υπηρεσίες τεχνικών δοκιμών και αναλύσεων, Υπηρεσίες διαμονής και υπηρεσίες εστίασης, Υπηρεσίες χονδρικού εμπορίου, εκτός χονδρικού εμπορίου μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών, Ορυχεία και λατομεία, Είδη διατροφής, ποτά, προϊόντα καπνού, Διαχείριση ακίνητης περιουσίας και τα Νοικοκυριά.

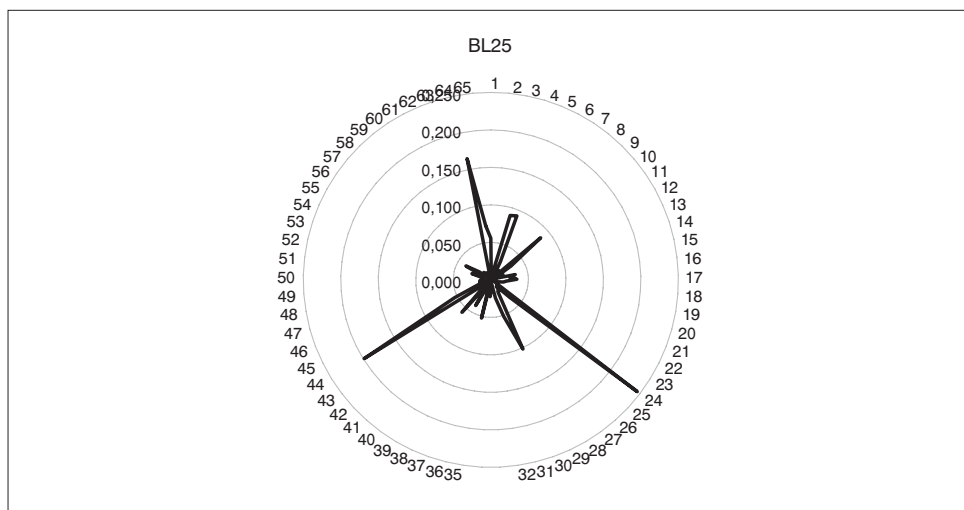
ΓΡΑΦΗΜΑ 44

Προς τα πίσω διασυνδέσεις του κλάδου Ηλεκτρικό ρεύμα, φυσικό αέριο, ατμός και κλιματισμός



ΓΡΑΦΗΜΑ 45

Προς τα πίσω διασυνδέσεις του κλάδου Φυσικό νερό, υπηρεσίες επεξεργασίας και παροχής νερού

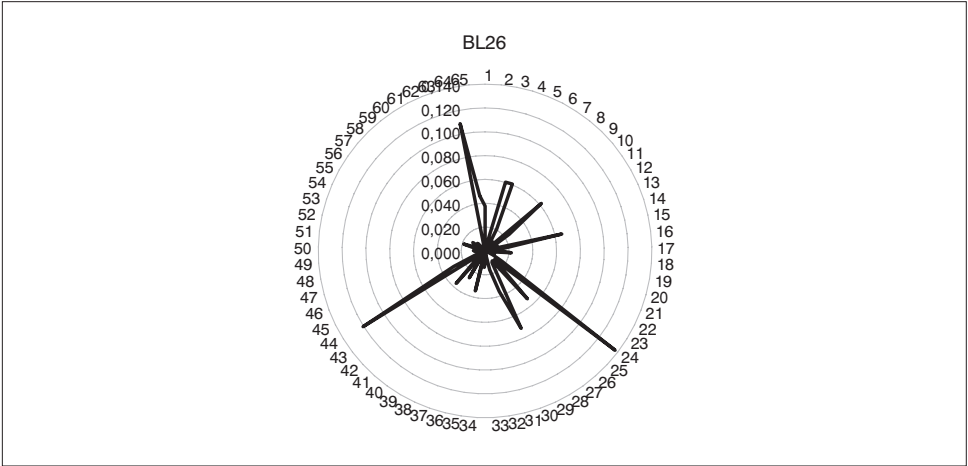


Από το Γράφημα 46 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι δείκτες προς τα πίσω διασύνδεσης του κλάδου Υπηρεσίες επεξεργασίας λυμάτων, λυματολάσπη, υπηρεσίες συλλογής, επεξεργασίας και διάθεσης αποβλήτων, ανάκτηση υλικών, υπηρεσίες εξυγίανσης και άλλες υπηρεσίες διαχείρισης αποβλήτων συνδέονται, εκτός από τον εαυτό του, με τους κλάδους Βασικά μέταλλα, Υπηρεσίες αρχιτεκτόνων και μηχανικών, υπηρεσίες τεχνικών δοκιμών και αναλύσεων, Υπηρεσίες διαμόρφωσης και υπηρεσίες εστίασης, Υπηρεσίες χονδρικού εμπορίου, εκτός χονδρικού εμπορίου μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών, Ορυχεία και λατομεία, Είδη διατροφής, ποτά, προϊόντα καπνού, Διαχείριση ακίνητης περιουσίας και τα Νοικοκυριά.

Από το Γράφημα 47 παρατηρούμε ότι οι σημαντικά υψηλότεροι δείκτες προς τα πίσω διασύνδεσης του κλάδου Κατασκευές και κατασκευαστικές εργασίες συνδέονται, εκτός από τον εαυτό του, με τους κλάδους Άλλα μη μεταλλικά ορυκτά προϊόντα, Βασικά μέταλλα, Κατασκευασμένα

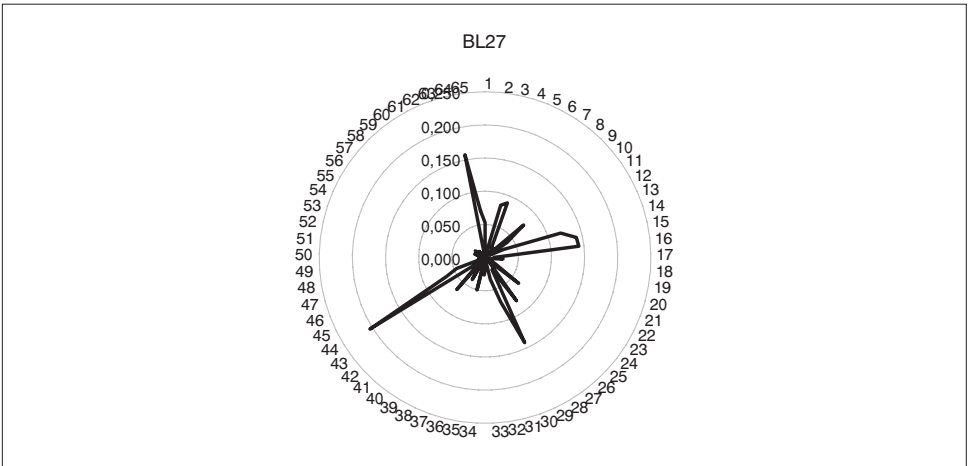
ΓΡΑΦΗΜΑ 46

Προς τα πίσω διασυνδέσεις του κλάδου Υπηρεσίες επεξεργασίας
λυμάτων, λυματολάσπη, υπηρεσίες συλλογής,
επεξεργασίας και διάθεσης αποβλήτων, ανάκτηση υλικών,
υπηρεσίες εξυγίανσης και άλλες υπηρεσίες διαχείρισης αποβλήτων



ΓΡΑΦΗΜΑ 47

Προς τα πίσω διασυνδέσεις του κλάδου Κατασκευές
και κατασκευαστικές εργασίες



μεταλλικά προϊόντα εκτός μηχανημάτων και ειδών εξοπλισμού, Ορυχεία και λατομεία, Είδη διατροφής, ποτά, προϊόντα καπνού, Διαχείριση ακίνητης περιουσίας και τα Νοικοκυριά.

Συνοψίζοντας, από τα παραπάνω επιβεβαιώνεται ότι οι κλάδοι του τομέα της μεταποίησης όσον αφορά τις «προς τα πίσω» διασυνδέσεις και τις «προς τα εμπρός» διασυνδέσεις αλληλεξαρτώνται μεταξύ τους. Βασικές εξαιρέσεις είναι ο τομέας των Νοικοκυριών και της Διαχείρισης ακίνητης περιουσίας. Συγκεκριμένα, πάνω από τα 2/3 των κλάδων του τομέα της μεταποίησης εμφανίζουν σημαντικές «προς τα εμπρός» διασυνδέσεις με τον τομέα των Νοικοκυριών, ενώ αντίστροφα είναι και η αναλογία για τις «προς τα πίσω» διασυνδέσεις. Το γεγονός αυτό δεν αποτυπώνεται στην ανάλυση του συνόλου του τομέα της μεταποίησης, γιατί οι δείκτες τόσο των προς τα εμπρός όσο και των προς τα πίσω διασυνδέσεων είναι μικρότεροι από τους μέσους όρους της οικονομίας. Όσον αφορά τον τομέα Διαχείρισης ακίνητης περιουσίας, φαίνεται να διαδραματίζει έναν σημαντικό ρόλο στο κόστος παραγωγής σχεδόν όλων των κλάδων του τομέα της μεταποίησης, εμφανίζοντας σημαντικές, σε σχέση με τους υπόλοιπους κλάδους, «προς τα πίσω» διασυνδέσεις.

Οι πωλήσεις εισροών των κλάδων του τομέα της μεταποίησης στους υπόλοιπους κλάδους είναι πιο περιορισμένες σε σχέση με τις αγορές εισροών των κλάδων του τομέα από τους άλλους κλάδους. Διαπιστώνουμε ότι υπάρχουν αρκετοί κλάδοι της μεταποίησης που εμφανίζουν υψηλές προς τα εμπρός και ταυτόχρονα σημαντικές προς τα πίσω διασυνδέσεις με τον κλάδο Χερσαίες μεταφορές και μεταφορές μέσω αγωγών.

Ο κλάδος με ισχυρές διασυνδέσεις σχεδόν με το σύνολο των κλάδων της οικονομίας, ο οποίος έχει προς τα εμπρός διασυνδέσεις με τον τομέα της μεταποίησης, είναι ο κλάδος Ηλεκτρικό ρεύμα, φυσικό αέριο, ατμός και κλιματισμός. Έχει τέλος ενδιαφέρον ότι, ενώ συνολικά οι αγορές του τουριστικού τομέα των εισροών χαρακτηρίζονται από σχετικά υψηλή εξάρτηση από τον τομέα της μεταποίησης, αυτό το φαινόμενο είναι πολύ περιορισμένο όσον αφορά τον αριθμό των κλάδων που πουλούν εισροές στον τομέα της μεταποίησης.

7. Συμπεράσματα

Στη παρούσα μελέτη εκτιμήσαμε τις διακλαδικές διασυνδέσεις του ελληνικού μεταποιητικού τομέα.⁸⁷ Για τον σκοπό αυτό χρησιμοποιήσαμε μια διευρυμένη εκδοχή της μεθόδου υποθετικής απόσπασης, η οποία επιτρέπει τη συνεκτίμηση των διακλαδικών επιδράσεων της διαδικασίας αναπαραγωγής της εργασιακής δύναμης στο οικονομικό σύστημα, δηλαδή μια εκδοχή που λαμβάνει υπόψη όχι μόνο τις τεχνικές διαστάσεις της ελληνικής οικονομίας αλλά και τις κοινωνικές. Η εφαρμογή του παραπάνω μεθοδολογικού πλαισίου για την ανάλυση των διασυνδέσεων του τουριστικού τομέα στην ελληνική οικονομία έδειξε ότι:

1. Η ελληνική οικονομία εξαρτάται περισσότερο από τον τομέα της μεταποίησης σε ό,τι αφορά τις πωλήσεις εισροών προς αυτόν, παρά από τις αγορές εισροών από τον ίδιο τομέα.
2. Επιπλέον, ο τομέας της μεταποίησης δείχνει χαμηλή εξάρτηση από τους υπόλοιπους κλάδους της ελληνικής οικονομίας, τόσο για τις πωλήσεις όσο και για την αγορά εισροών, ενώ διακρίνεται για την υψηλή αυτονομία του, καθώς προτιμά να χρησιμοποιεί τα δικά του προϊόντα ως εισροές, αντί εκείνων από άλλους κλάδους.
3. Η μόνη σημαντική διασύνδεση που παρατηρείται αφορά τις σχετικά υψηλές προς τα εμπρός διασυνδέσεις των υπόλοιπων κλάδων της ελληνικής οικονομίας με τον τομέα της μεταποίησης.
4. Αυτή η παρατήρηση καθιστά τον τομέα της μεταποίησης κατάλληλο για την εφαρμογή πολιτικών τόνωσης της ζήτησης, με σκοπό την ενίσχυση της οικονομικής δραστηριότητας σε ολόκληρη την οικονομία.
5. Ως εκ τούτου, μια αλλαγή στο κόστος των εισροών που χρησιμοποιεί ο τομέας της μεταποίησης θα έχει σχετικά μεγαλύτερο αντί-

⁸⁷ Για άλλες έρευνες, οι οποίες, πέρα από το γεγονός ότι δεν εφαρμόζουν την ίδια μεθοδολογία ή παραλλαγές αυτής, αναφέρονται σε διαφορετικούς χρονικούς ορίζοντες και χρησιμοποιούν διαφορετικό επίπεδο ανάλυσης των Πινάκων Εισροών-Εκροών, αλλά κυρίως εξετάζουν το σύνολο της οικονομίας και όχι τον κλάδο της μεταποίησης και συνεπώς είναι δύσκολο τα αποτελέσματά τους να συγκριθούν με την παρούσα μελέτη, βλέπε, ενδεικτικά, Πετράκης (1984), Σκούντζος και Στρόμπλος (2004), Τζήμος (2006), Σκούντζος et al. (2007), Ροδουσάκη (2006), Βογιαντζή (2006), Μιχαηλίδης et al. (2010), Οικονομάκης και Μαρκάκη (2020).

κτυπο σε αυτόν τον τομέα, σε σύγκριση με μια αλλαγή στα επίπεδα παραγωγής των διαφόρων κλάδων της ελληνικής οικονομίας.

6. Γενικά, ο τομέας της μεταποίησης εμφανίζει χαμηλή αλληλεξάρτηση με τους υπόλοιπους τομείς της ελληνικής οικονομίας, καθώς επίσης και μέσα στον ίδιο τον τομέα. Η αύξηση των τιμών στον μεταποιητικό τομέα συνδέεται επίσης με τη μεγάλη εξάρτηση από εισαγωγές.
7. Συνεπώς, ο τομέας είναι ευάλωτος στις διαταραχές του εξωτερικού περιβάλλοντος. Η σημαντική εξάρτηση από εισαγωγές συνεπάγεται ότι οι επενδύσεις στον τομέα έχουν περιορισμένη θετική επίδραση στο προϊόν που παράγεται από την οικονομία.
8. Αυτό καταδεικνύει την ανάγκη για στρατηγικές που θα μειώσουν την εξάρτηση του τομέα από τις εισαγωγές,⁸⁸ ενώ ταυτόχρονα επισημαίνει ότι η ενίσχυση της ανάπτυξης μέσω βραχυπρόθεσμων πολιτικών δεν είναι η πλέον κατάλληλη προσέγγιση στην τρέχουσα φάση.
9. Η χαμηλή διασύνδεση μεταξύ του μεταποιητικού και του πρωτογενούς τομέα επισημαίνει επίσης την ανάγκη για ενίσχυση της συνεργασίας τους. Μια τέτοια ενίσχυση θα αυξήσει την ανταγωνιστικότητα και των δύο τομέων, βελτιώνοντας έτσι την οικονομική κατάσταση της ελληνικής οικονομίας.
10. Η διασύνδεση του τουριστικού τομέα με τον μεταποιητικό περιορίζεται σε λίγους μόνο κλάδους του μεταποιητικού τομέα. Αυτό υποδηλώνει ότι ο τουρισμός έχει περιορισμένη συνεισφορά στην ανάπτυξη των παραγωγικών κλάδων της οικονομίας, επισημαίνοντας την ανάγκη για περαιτέρω ενίσχυση των συνδέσμων μεταξύ αυτών των τομέων.
11. Όσον αφορά τον τομέα των Νοικοκυριών, ο μεταποιητικός τομέας συνολικά χαρακτηρίζεται από χαμηλή αλληλεξάρτηση με τη διαδικασία αναπαραγωγής της εργασιακής δύναμης σε σχέση με τον μέσο όρο της οικονομίας. Ωστόσο, αυτό δεν ισχύει όταν εξετάζουμε ξεχωριστά τους διάφορους κλάδους που απαρτίζουν τον μεταποιητικό τομέα.
12. Αυτό, από τη μία πλευρά, σημαίνει ότι η ανάπτυξη συγκεκριμένων κλάδων του μεταποιητικού τομέα μπορεί να δημιουργήσει θέσεις απασχό-

⁸⁸ Βλέπε σχετικά Παράρτημα Γ.

λησης, ενώ, από την άλλη, μια ενδεχόμενη αύξηση των τιμών κάποιων κλάδων μπορεί να επιβαρύνει σημαντικά τα νοικοκυριά. Επιπρόσθετα, μια πιθανή αύξηση των μισθών θα έχει διαφορετική επίδραση στο κόστος παραγωγής και στις τιμές ανά κλάδο της μεταποίησης.

13. Ανησυχητικό είναι το γεγονός της εξαιρετικά χαμηλής διασύνδεσης των κλάδων του μεταποιητικού τομέα με τις Υπηρεσίες Επιστημονικής Έρευνας και Ανάπτυξης, επιβεβαιώνοντας ένα χρόνιο πρόβλημα της ελληνικής οικονομίας.
14. Τέλος, αξίζει ιδιαίτερης μνείας η έντονη εξάρτηση του κόστους παραγωγής σχεδόν σε όλους τους κλάδους του μεταποιητικού τομέα από τον κλάδο Διαχείρισης Ακίνητης Περιουσίας. Αυτή η εξάρτηση, πέρα από την αύξηση των διεθνών τιμών των εισαγωγών, προσθέτει σημαντική πίεση στο κόστος παραγωγής των εν λόγω κλάδων.

Με το βλέμμα στο μέλλον, απαιτείται η εκπόνηση ενός εθνικού προγράμματος που θα στοχεύει στην ενίσχυση της διασύνδεσης του μεταποιητικού τομέα με τους υπόλοιπους κλάδους της οικονομίας, τη μείωση της εξάρτησης από τις εισαγωγές, και την εστίαση στην έρευνα και ανάπτυξη. Το εν λόγω πρόγραμμα, λοιπόν, θα πρέπει να περιλαμβάνει συγκεκριμένα μέτρα για τη δημιουργία ισχυρότερων συνεργειών μεταξύ του μεταποιητικού τομέα και άλλων σημαντικών κλάδων όπως ο τουρισμός, η γεωργία, και οι υπηρεσίες, με σκοπό την ανάπτυξη μιας πιο ανταγωνιστικής και δυναμικής οικονομίας. Επιπλέον, κρίνεται ως επιτακτική η μείωση της εξάρτησης του μεταποιητικού τομέα από τις εισαγωγές μέσω της ενθάρρυνσης της χρήσης εγχώριων πρώτων υλών και της ανάπτυξης νέων, καινοτόμων διαδικασιών παραγωγής. Τέλος, η εστίαση στην έρευνα και ανάπτυξη θα πρέπει να αποτελέσει κεντρικό άξονα ενός τέτοιου προγράμματος, με στόχο την ενίσχυση της συνεργασίας μεταξύ του μεταποιητικού τομέα και των επιστημονικών κοινοτήτων. Αυτό αναμένεται να συμβάλλει στην ανάπτυξη νέων προϊόντων και διαδικασιών, αυξάνοντας την καινοτομία και την ανταγωνιστικότητα της ελληνικής οικονομίας. Μέσω όλων αυτών των πρωτοβουλιών, το εθνικό πρόγραμμα αναμένεται να αποτελέσει ένα ουσιαστικό βήμα προς την ενδυνάμωση του μεταποιητικού τομέα στην Ελλάδα, ανοίγοντας νέους δρόμους για την οικονομική ανάπτυξη και την προώθηση της βιώσιμης παραγωγής.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Acemoglu, D., Carvalho, V., Ozdaglar, A., & Tahbaz-Salehi, A. (2012). The network origins of aggregate fluctuations. *Econometrica*, 80(5), 1977–2016.
- Andreosso-O’Callaghan, B. & Yue, G. (2004). Intersectoral linkages and key sectors in China, 1987–1997. *Asian Economic Journal*, 18(2), 165–183.
- Augustinovics, M. (1970). Methods of international and intertemporal comparisons of structure. Στο: W. W. Leontief (ed.), *Contributions to Input-Output Analysis* (Vol. 1, pp. 249–269). North-Holland.
- Battiston, S., Puliga, M., Kaushik, R., Tasca, P., & Caldarelli, G. (2012). Debtrank: Too central to fail? Financial networks, the Fed and systemic risk. *Scientific Reports*, 2, 541.
- Belykh, A. A. (1989). A note on the origins of input-output analysis and the contribution of the early Soviet economists: Chayanov, Bogdanov and Kriksman. *Soviet Studies*, 41(3), 426–429.
- Bródy, A. (1970). *Proportions, Prices and Planning: A Mathematical Restatement of the Labor Theory of Value*. North-Holland.
- Βογιαντζή, Μ. (2008). Κλάδοι Επιρροής στην Ελληνική Βιομηχανία: Μία Ανάλυση Διασυνδέσεων στο Πλαίσιο Πινάκων Εισροών Εκροών. [Μεταπτυχιακή Εργασία, Πανεπιστήμιο Πατρών].
- Cai, J., Leung, P., & Mak, J. (2006). Tourism’s forward and backward linkages. *Journal of Travel Research*, 45(1), 36–52.
- Cella, G. (1984). The input-output measurement of interindustry linkages. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 46(1), 73–84.
- Chang, N. & Han, C. (2022). Regional CO2 emissions and cross-boundary mitigation potential in China. *Economic Systems Research*, 34(3), 367–382.
- Clark, D. L. (1984). Planning and the real origins of input-output analysis. *Journal of Contemporary Asia*, 14(4), 408–429.
- Chenery, H. B. & Watanabe, T. (1958). An international comparison of the structure of production. *Econometrica*, 26, 487–521.

- Dietzenbacher, E. & Lahr, L. M. (2004). *Wassily Leontief and Input-Output Economics*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Dietzenbacher, E. & Lahr, M. L. (2013). *Input-Output Analysis: Frontiers and Extensions*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Dietzenbacher, E. & van der Linden, J. A. (1997). Sectoral and spatial linkages in the EC production structure. *Journal of Regional Science*, 37(2), 235–257.
- Dmitriev, V. K. (1898). The theory of value of David Ricardo: An attempt at a rigorous analysis. Στο: V. K. Dmitriev ([1904] 1974), *Economic essays on value, competition and utility* (pp. 37–95). Edited with an introduction by D. M. Nuti. Cambridge: Cambridge University Press.
- Eurostat (2008). *Eurostat Manual of Supply, Use and Input-Output Tables*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Ghosh, A. (1958). Input-output approach in an allocation system. *Economica*, 25(100), 58–64. <<https://doi.org/10.2307/2550655>>
- Gintis, H. & Bowles, S. (1981). Structure and practice in the labor theory of value. *Review of Radical Political Economics*, 12(4), 1–26.
- Hirschman, A. O. (1958). *The Strategy of Economic Development*. New Haven, CT: Yale University Press.
- International Monetary Fund. (2020). A Simple Guide to Estimating the Impact of COVID-19 on Travel and Hospitality Activity. Special Series on COVID-19. Retrieved from <<https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2020/09/02/A-Simple-Guide-to-Estimating-the-Impact-of-COVID-19-on-Travel-and-Hospitality-Activity-49665>>
- Jones, L. P. (1976). The measurement of Hirschmanian linkages. *The Quarterly Journal of Economics*, 90(2), 323–333.
- Keček, D. (2023). The effects of rising energy prices on inflation in Croatia. *Energies*, 16(4), 1583.
- Kuroiwa, I. (2021). Method of value chain mapping with international input-output data: Application to the agricultural value chain in three greater Mekong subregion countries. *Economic Structures*, 10(1), Article 6.
- Kurz, H. D. (1985). Effective demand in a “classical” model of value and distribution: The multiplier in a Sraffian framework. *The Manchester School*, 53, 121–137.

- Kurz, H. D. & Salvadori, N. (1995). *Theory of Production: A Long-Period Analysis*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Leontief, W. (1953). *Studies in the Structure of the American Economy*. New York, NY: Oxford University Press.
- Leontief, W. (1986). *Input-Output Economics*. New York: Oxford University Press.
- Leontief, W. & Duchin, F. (1985). *The Future Impact of Automation on Workers*. New York, NY: Oxford University Press.
- Leontief, W., Carter, A. P., & Petri, P. A. (1977). *The Future of the World Economy: A United Nations Study*. New York, NY: Oxford University Press.
- Λίβας, Π. (1994). *Ανάλυση Εισροών-Εκροών*. Αθήνα: Εκδόσεις Α. Σταμούλης.
- Manresa, A., Sancho, F., & Vegara, J. M. (1998). Measuring Commodities' Commodity Content. *Economic Systems Research*, 10(4), 357–365.
- Mariolis, T. (2008). Pure joint production, income distribution, employment and the exchange rate. *Metroeconomica*, 59(4), 656–665.
- Mariolis, T. & Ntemiroglou, N. (2023). Matrix multipliers, demand composition and income distribution: Post-Keynesian–Sraffian theory and evidence from the world's ten largest economies. *Metroeconomica*, 74(4), 658–697.
- Mariolis, T. & Rodousaki, E. (2011). Total requirements for gross output and intersectoral linkages: A note on Dmitriev's contribution to the theory of profits. *Contributions to Political Economy*, 30(1), 67–75.
- Mariolis, T. & Soklis, G. (2018). The static Sraffian multiplier for the Greek economy: Evidence from the supply and use table for the year 2010. *Review of Keynesian Economics*, 6(1), 114–147.
- Mariolis, T., Ntemiroglou, N., & Soklis, G. (2018). The static demand multipliers in a joint production framework: Comparative findings for the Greek, Spanish and Eurozone economies. *Journal of Economic Structures*, 7(1), 1–20.
- Mariolis, T., Rodousakis, N., & Soklis, G. (2021). The COVID-19 Multiplier Effects of Tourism on the Greek Economy. *Tourism Economics*, 27(8), 1848–1855.
- Metcalf, J. S. & Steedman, I. (1981). Some long-run theory of employment,

- income distribution and the exchange rate. *The Manchester School*, 49(1), 1–20.
- Milana, C. (1985). Direct and Indirect Requirements for Gross Output in Input-Output Analysis. *Metroeconomica*, 37(3), 283–292.
- Miller, R. E. & Blair, P. D. (1985). *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Μιχαηλίδης, Π., Μπελεγρή-Ρομπόλη, Α., & Μαρκάκη, Μ. (2010). Διακλαδικές Σχέσεις στην Ελληνική Οικονομία: Παραγωγή, Απασχόληση, Μισθοί και Επαγγέλματα. Ινστιτούτο Εργασίας ΓΣΕΕ – ΑΔΕΔΥ, Αθήνα.
- Ντεμίρογλου, Ν. (2022). Ο Στραφφαϊανός Πολλαπλασιαστής: θεωρητική και εμπειρική διερεύνηση, Διδακτορική Διατριβή. Τομέας Οικονομίας, Τμήμα Δημόσιας Διοίκησης, Πάντειο Πανεπιστήμιο.
- Ochoa, E. (1989). Values, Prices and Wage-Profit Curves in the U.S. Economy. *Cambridge Journal of Economics*, 13, 413–430.
- Οικονομάκης, Γ. & Μαρκάκη, Μ. (2020). Δομικά Χαρακτηριστικά της Ελληνικής Οικονομίας, Κρίση και Παραγωγική Ανασυγκρότηση, Μελέτη 55, Ινστιτούτο Εργασίας ΓΣΕΕ, Αθήνα.
- Okishio, N. & Nakatani, T. (1985). A measurement of the rate of surplus value. Στο: M. Krüger & P. Flaschel (eds.), *Nobuo Okishio-Essays on Political Economy* (pp. 217-225). Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Oosterhaven, J. (1988). On the plausibility of the supply-driven input-output model. *Journal of Regional Science*, 28(2), 203–217.
- Oosterhaven, J. (2023). Price re-interpretations of the basic IO quantity models result in the ultimate input-output equations. *Economic Systems Research*, 36(2), 191–200.
- Palaios, P. & Papapetrou, E. (2022). Oil prices, labour market adjustment and dynamic quantile connectedness analysis: evidence from Greece during the crisis. *Economic Structures*, 11, 30.
- Πετράκης, Π. (1984). Η Ανάλυση Εισροών Εκροών για τον Εντοπισμό των Ηγετικών Κλάδων της Ελληνικής Οικονομίας. *Σπουδαί*, 34(3-4), 626-646.
- Pichler, A. & Farmer, J. D. (2022). Simultaneous supply and demand

- constraints in input–output networks: the case of Covid-19 in Germany, Italy, and Spain. *Economic Systems Research*, 34(3), 273-293.
- Pierros, C., Rodousakis, N., & Soklis, G. (2022). Exchange-rate pass-through in Turkey with a supply and use model. *Applied Economics Letters*, 31(1), 24–30.
- Rasmussen, P. N. (1956). *Studies in Intersectoral Relations*. Amsterdam: North-Holland.
- Ροδουσάκη, Ε. (2006). Διατομεακές Διασυνδέσεις και Ηγετικοί Τομείς στην Ελληνική Οικονομία των ετών 1988 και 1998, Διπλωματική Εργασία. Τομέας Οικονομίας, Τμήμα Δημόσιας Διοίκησης, Πάντειο Πανεπιστήμιο.
- Ροδουσάκης, Ν. & Σώκλης, Γ. (2022). Ανάπτυξη μέσω Τουρισμού ή Τουρισμός μέσω Ανάπτυξης; ΚΕΠΕ, Εργασίες για Συζήτηση, Αρ. 156.
- Rodousakis, N., Soklis, G., & Tsekeris, T. (2022). A supply and use model for estimating the contribution of costs to energy prices. *Energies*, 15(19), 6878.
- Roemer, J. E. (1986). *Value, exploitation and class*. Chur: Harwood Academic Publishers.
- Rose, A., & Miernyk, W. (1989). Input-output analysis: The first fifty years. *Economic Systems Research*, 1(2), 229–271.
- Schultz, S. (1977). Approaches to identifying key sectors empirically by means of input-output analysis. *Journal of Development Studies*, 14, 77–96.
- Schumann, J. (1968). *Input-Output Analyse*. Berlin and Heidelberg: Springer.
- Σκούντζος, Θ. (2004). *Περιφερειακή Οικονομική Ανάλυση και Πολιτική: Τεχνικές Αναλύσεως*. Αθήνα: εκδόσεις Αθ. Σταμούλη.
- Σκούντζος, Θ. & Στρόμπλος, Ν. (2004). Πολλαπλασιαστές παραγωγής και απασχόλησης στην ελληνική οικονομία: Διακλαδική Ανάλυση. Στο: *Δοκίμια Οικονομικής Ανάλυσης*, Παπαζήσης, Αθήνα.
- Σκούντζος, Θ., Στρόμπλος, Ν., Βοζίκης, Α., & Θεοφανίδης, Φ. (2007). *Διακλαδικές Σχέσεις της Ελληνικής Οικονομίας σε Εθνικό και Περιφερειακό Επίπεδο*. Ακαδημία Αθηνών, Μελέτες: Αριθμός 7.
- Soklis, G. (2009). Alternative value bases and prices: Evidence from the input-

- output tables of the Swedish economy. *Journal of Applied Input-Output Analysis*, 15(1), 11–29.
- Σώκλης, Γ. (2012). Εργασιακές αξίες, εμπορευματικές αξίες, τιμές και κατανομή του εισοδήματος: Διερεύνηση βάσει εμπειρικών πινάκων εισροών-εκροών, Διδακτορική Διατριβή. Τομέας Οικονομίας, Τμήμα Δημόσιας Διοίκησης, Πάντειο Πανεπιστήμιο.
- Soklis, G. (2014). Commodities' commodity content and prices: Empirical evidence from the input-output tables of the French economy. *Investigación Económica*, 73(288), 35–57.
- Soklis, G. (2015). Labour versus alternative value bases in actual joint production systems. *Bulletin of Political Economy*, 9(1), 1–31.
- Sraffa, P. (1960). *Production of commodities by means of commodities: Prelude to a critique of economic theory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Strassert, G. (1968). Zur Bestimmung strategischer Sektoren mit Hilfe van Input-Output Modellen. *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, 182, 211–215.
- Szyrmer, J. M. (1986). Measuring connectedness of input-output models: 2. Total flow concept. *Environment and Planning A*, 18(1), 107–121.
- Szyrmer, J. M. (1992). Input-output coefficients and multipliers from a total flow perspective. *Environment and Planning A*, 24(7), 921–937.
- Szyrmer, J. M. & Walker, R. T. (1983). Interregional total flow: A concept and application to a U.S. input-output model. *Review of Regional Studies*, 13(1), 12–21.
- Ten, Raa, T. (2005). *The Economics of Input–Output Analysis*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ten, Raa, T. (2009). *Input-Output Economics: Theory and Applications - Featuring Asian Economies*. New Jersey: World Scientific Publishing.
- Τζήμος, Χ. (2006). *Η Ανάλυση Δεδομένων στις Διακλαδικές Σχέσεις και Δομές της Ελληνικής Οικονομίας*. [Διδακτορική Διατριβή, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Θεσσαλονίκη].

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

Ανάλυση των βασικών υποθέσεων του υποδείγματος εισροών-εκροών

Ένα σύστημα εισροών-εκροών βασίζεται, συνήθως, στις εξής υποθέσεις:

1. Κάθε κλάδος παράγει ένα μόνο αγαθό (απλή παραγωγή). Αυτό απλοποιεί την ανάλυση εισροών-εκροών, μειώνοντας την πολυπλοκότητα της αλληλεξάρτησης μεταξύ των κλάδων. Επιτρέπει μια πιο απλή αναπαράσταση της παραγωγικής δομής μιας οικονομίας, καθώς είναι ευκολότερο να μετρηθούν οι εισροές και οι εκροές ενός και μόνο προϊόντος. Ωστόσο, η υπόθεση αυτή μπορεί να αποτελέσει περιορισμό όταν αναλύονται οικονομίες που παράγουν ποικίλα αγαθά ή υπηρεσίες και όταν υπάρχουν πολλαπλές εκροές από έναν κλάδο.
2. Η τεχνολογία είναι δεδομένη. Η υπόθεση αυτή σημαίνει ότι η τεχνολογία που χρησιμοποιείται στην παραγωγή θεωρείται σταθερή και αμετάβλητη καθ' όλη τη διάρκεια της ανάλυσης. Απλοποιεί την ανάλυση, καθώς αποφεύγεται η ανάγκη να εξεταστούν οι αλλαγές στην τεχνολογία που θα μπορούσαν να επηρεάσουν τη διαδικασία παραγωγής και τις σχέσεις εισροών-εκροών. Ωστόσο, η υπόθεση αυτή μπορεί να είναι μη ρεαλιστική, δεδομένου ότι η τεχνολογία εξελίσσεται συνεχώς και μπορεί να επηρεάσει τη διαδικασία παραγωγής με διάφορους τρόπους. Συνεπώς, οι αλλαγές στην τεχνολογία θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στην ανάλυση εισροών-εκροών, όταν αυτό κρίνεται σκόπιμο.
3. Η παραγωγή διέπεται από οικονομίες κλίμακας σταθερών αποδόσεων. Η υπόθεση αυτή υπονοεί ότι το επίπεδο παραγωγής είναι σταθερό και οι όποιες μεταβολές στην παραγωγή εξαρτώνται από τις μεταβολές στις εισροές των συντελεστών παραγωγής. Υποθέτει επίσης ότι δεν υπάρχουν μεταβολές στις τιμές των εισροών και των εκροών και ότι η κλίμακα παραγωγής είναι σταθερή. Οι οικονομίες κλίμακας αναφέρονται στα πλεονεκτήματα κόστους που προκύπτουν από την παραγωγή σημαντικότερων ποσοτήτων προϊόντος, και η υπόθε-

ση αυτή σημαίνει ότι αυτά τα πλεονεκτήματα κόστους είναι σταθερά, ανεξάρτητα από το επίπεδο παραγωγής. Η υπόθεση αυτή απλοποιεί την ανάλυση, καθιστώντας τις σχέσεις μεταξύ εισροών και εκροών πιο απλές. Ωστόσο, ενδέχεται να μην ισχύει σε όλες τις περιπτώσεις, ιδίως όταν υπάρχουν μεταβολές στην τεχνολογία, στις τιμές των εισροών ή σε άλλους παράγοντες που επηρεάζουν τη διάρθρωση του κόστους της παραγωγής.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

Αδυναμίες της μεθόδου RAS

Η μέθοδος RAS είναι η πλέον χρησιμοποιούμενη τεχνική για την εκτίμηση των συντελεστών ενός δεδομένου πίνακα εισροών-εκροών. Υπάρχουν, όμως, ορισμένα σημαντικά προβλήματα με τη μέθοδο RAS που δεν μπορούμε να αγνοήσουμε:

1. Μη μοναδικότητα. Η μέθοδος RAS μπορεί να οδηγήσει σε μη μοναδικές λύσεις, δηλαδή σε πολλαπλά σύνολα συντελεστών που ικανοποιούν τον δεδομένο πίνακα εισροών-εκροών. Αυτό μπορεί να είναι προβληματικό, καθώς είναι δύσκολο να προσδιοριστεί ποια λύση είναι η καταλληλότερη.
2. Ευαισθησία σε μικρές αλλαγές. Η μέθοδος RAS είναι ευαίσθητη σε μικρές αλλαγές στον πίνακα εισροών-εκροών, οι οποίες μπορεί να οδηγήσουν σε σημαντικές αλλαγές στους εκτιμώμενους συντελεστές. Αυτό μπορεί να καταστήσει τη μέθοδο αναξιόπιστη και ασταθή.
3. Η υπόθεση της γραμμικότητας. Η μέθοδος RAS υποθέτει γραμμική σχέση μεταξύ εισροών και εκροών, η οποία μπορεί να μην ισχύει σε όλες τις περιπτώσεις. Με την παρουσία μη γραμμικοτήτων, οι εκτιμώμενοι συντελεστές μπορεί να είναι μεροληπτικοί και ανακριβείς.
4. Η υπόθεση σταθερών αναλογιών. Η μέθοδος RAS υποθέτει ότι η τεχνολογία παραγωγής έχει σταθερή αναλογία μεταξύ εισροών και εκροών. Ωστόσο, στην πραγματικότητα, η αναλογία μπορεί να μεταβάλλεται με την πάροδο του χρόνου ή από κλάδο σε κλάδο, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε ανακριβείς εκτιμήσεις.
5. Η υπόθεση ότι δεν υπάρχουν εξωτερικοί παράγοντες. Η μέθοδος RAS υποθέτει ότι ο πίνακας εισροών-εκροών είναι κλειστός, δηλαδή ότι δεν υπάρχουν εξωτερικοί παράγοντες που επηρεάζουν την οικονομία. Στην πραγματικότητα, ενδέχεται να υπάρχουν εξωτερικά σοκ ή παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν τους συντελεστές εισ-

ρών-εκροών, γεγονός που μπορεί να καταστήσει τις εκτιμήσεις της RAS αναξιόπιστες.

Άρα, ενώ η μέθοδος RAS είναι μια δημοφιλής τεχνική για την εκτίμηση των συντελεστών εισροών-εκροών, δεν είναι ιδιαιτέρως αξιόπιστη.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ

Δείκτες παραγωγικότητας και εξάρτησης από εισαγωγές

Η έννοια του πολλαπλασιαστή που χρησιμοποιούμε στον παρούσα διερεύνηση συγκροτήθηκε θεωρητικά και αναλυτικά βάσει των Metcalfe and Steedman (1981), Kurz (1985), και Mariolis (2008). Περιέχει ως ειδικές περιπτώσεις τον κεϋνσιανό πολλαπλασιαστή(ές) της συνήθους μακροοικονομικής θεωρίας και τους πολλαπλασιαστές της παραδοσιακής ανάλυσης εισροών-εκροών. Ο εν λόγω πολλαπλασιαστής δεν συνιστά βαθμωτό μέγεθος αλλά τετραγωνική μήτρα των κλάδων της οικονομίας, τα στοιχεία της οποίας εξαρτώνται από τις τεχνικές συνθήκες παραγωγής, την κατανομή του εισοδήματος (τις τιμές των εμπορευμάτων), τις ροπές προς αποταμίευση ανά μορφή εισοδήματος, και τις συνθέσεις της κατανάλωσης ανά μορφή εισοδήματος. Για μια επισκόπηση των μετρήσεων των πολλαπλασιαστών μέσω της ανάλυσης IO για την ελληνική οικονομία, βλέπε Ντεμίρογλου (2022). Το αναλυτικό πλαίσió μας έχει εκτεθεί λεπτομερώς στο Mariolis et al. (2021, ch. 8). Βλέπε επίσης Mariolis & Ntemiroglou (2023), Mariolis & Soklis (2018), Mariolis, Ntemiroglou & Soklis (2018).

Η βασική εξίσωση που προκύπτει από αυτή την ανάλυση είναι:

$$\mathbf{y} = \mathbf{\Pi d}$$

όπου $\mathbf{\Pi}$ είναι η $n \times n$ μήτρα των πολλαπλασιαστών που συνδέουν το $n \times 1$ διάνυσμα της αυτόνομης ζήτησης (κρατικές δαπάνες, επενδύσεις και εξαγωγές), $\mathbf{d}$, με το $n \times 1$ διάνυσμα του καθαρού προϊόντος, $\mathbf{y}$, ενώ n είναι ο αριθμός των κλάδων της οικονομίας.

Με βάση τη μήτρα $\mathbf{\Pi}$, εξάγουμε τον πολλαπλασιαστή που συνδέει την αυτόνομη ζήτηση με τα επίπεδα συνολικής απασχόλησης ως

$$\mathbf{L} = \mathbf{\Lambda \Pi d}$$

όπου το $\mathbf{\Lambda \Pi}$ υποδηλώνει την $n \times n$ μήτρα των πολλαπλασιαστών απασχόλησης που συνδέει την αυτόνομη ζήτηση με το διάνυσμα $n \times 1$ της κλαδικής απασχόλησης, $\mathbf{L}$ και $\mathbf{\Lambda}$ την $n \times n$ μήτρα των άμεσων και έμμεσων

απαιτήσεων εργασίας ανά μονάδα καθαρής παραγωγής για κάθε εμπόρευμα. Τέλος, εξάγουμε τον πολλαπλασιαστή που συνδέει την αυτόνομη ζήτηση με τις εισαγωγές ως

$$Im = MPd$$

όπου το **ΜΠ** υποδηλώνει τη μήτρα $n \times n$ των πολλαπλασιαστών εισαγωγών που συνδέει την αυτόνομη ζήτηση με το διάνυσμα $n \times 1$ των εισαγωγών, **Im**.

Σε αυτά τα πλαίσια οι κλάδοι για τη χάραξη μακροπρόθεσμης, διαρθρωτικής πολιτικής προσδιορίζονται με βάση έναν λόγο του πολλαπλασιαστή προϊόντος προς την απασχόληση πάνω από τον μέσο όρο της οικονομίας και έναν λόγο του πολλαπλασιαστή προϊόντος προς τις εισαγωγές πάνω από τον μέσο όρο της οικονομίας. Ο πρώτος λόγος είναι ενδεικτικός της παραγωγικότητας εργασίας κάθε προϊόντος, ενώ ο δεύτερος μπορεί να εκληφθεί ως δείκτης της εξάρτησης της οικονομίας από τις εισαγωγές. Η εμπειρική εφαρμογή, όπως αναμενόταν, έδειξε ότι οι υπηρεσίες εμφανίζουν πολλαπλασιαστές προϊόντος και απασχόλησης πάνω από τον μέσο όρο της οικονομίας και, ταυτόχρονα, πολλαπλασιαστή εισαγωγών κάτω από τον μέσο όρο της οικονομίας. Ωστόσο, αυτό το εύρημα αλλάζει εάν λάβουμε υπόψη μια κλαδική ανάλυση κατάλληλη για διαρθρωτικές πολιτικές, δηλαδή τους δείκτες που αφορούν τους λόγους των πολλαπλασιαστών προϊόντος-απασχόλησης (δείκτης παραγωγικότητας) και προϊόντος-εισαγωγών (δείκτης εξάρτησης από εισαγωγές), οι οποίοι παρατίθενται στον Πίνακα Γ1.

Από τον Πίνακα Γ1, παρατηρούμε ότι ο δείκτης παραγωγικότητας (δείκτης εξάρτησης από εισαγωγές) για τη μεταποίηση είναι αισθητά πάνω από (κάτω) από τον μέσο όρο της οικονομίας, ενώ για τον πρωτογενή τομέα και τις υπηρεσίες ισχύει το αντίθετο.

ΠΙΝΑΚΑΣ Γ1
Δείκτες παραγωγικότητας και εξάρτησης από εισαγωγές
για τους βασικούς τομείς της ελληνικής οικονομίας

Τομείς	Δείκτες	
	Δείκτης παραγωγικότητας	Δείκτης εξάρτησης από εισαγωγές
Πρωτογενής τομέας	0,0373	1,9564*
Μεταποίηση	0,0477*	1,0427
Υπηρεσίες	0,0438	3,6619*

* Τιμές του δείκτη παραγωγικότητας και εξάρτησης από εισαγωγές πάνω από τον μέσο όρο της οικονομίας, δηλαδή πάνω από το 0,0440 και το 1,945, αντίστοιχα.

ΣΤΗΝ ΙΔΙΑ ΣΕΙΡΑ

1. Γ. Κωστελένου, Δ. Βασιλείου, Ε. Κουνάρη, Σ. Πετμεζά και Μ. Σφακιανάκη. *Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν, 1830-1939*. Κέντρο Προγραμματισμού και Οικονομικών Ερευνών και Ιστορικό Αρχείο Εθνικής Τράπεζας της Ελλάδος. Αθήνα, 2007.

Επιμέλεια έκδοσης: Ελένη Σουλτανάκη

Σελιδοποίηση / Παραγωγή:

[βιβλιοτεχνία]

Ζ. Πηγής 52Α, Εξάρχεια - Παπαρρηγοπούλου 6Α-Δ, Περιστέρι

Τηλ.: 210 38.01.844 - 210 57.89.355

www.vivliotechnia.gr

ISBN: 978-960-341-153-6 (Εντυπο)
ISBN: 978-960-341-154-3 (Ηλεκτρονικό)
ISSN:1791-0285