

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

**Π.2.2: Ανάπτυξη οικονομετρικών υποδειγμάτων για την πρόβλεψη
της συνεισφοράς του τομέα της μεταποίησης: Λοιπές ενότητες**

Πασσάς Κώστας

Ερευνητής Β' ΚΕΠΕ



Πίνακας Περιεχομένων

3.	Ενότητα: Διαμόρφωση κύριου οικονομετρικού υποδείγματος.....	4
3.1.	Εισαγωγή	4
3.1.	Θεωρητικό υπόβαθρο υποδείγματος	6
3.1.1.	Προσφορά.....	6
3.1.2.	Ζήτηση.....	7
3.1.	Εκτίμηση υποδείγματος.....	8
3.1.1.	Παραμετροποίηση των μακροχρόνιων σχέσεων	8
3.1.2.	Οικονομετρική εκτίμηση των βραχυχρόνιων σχέσεων.....	18
3.1.3.	Επίλυση του συστήματος για ιστορικές τιμές.....	27
3.1.4.	Σταθερή κατάσταση.....	29
3.1.5.	Επίδραση εξωγενών διαταραχών.....	32
3.1.6.	Συμπεράσματα.....	40
3.1.7.	Παράρτημα Α: Μεταβλητές υποδείγματος	42
3.1.8.	Παράρτημα Β: Διαγράμματα μακροχρόνιων σχέσεων	45
3.1.2.	Παράρτημα Γ: Έλεγχος για μοναδιαία ρίζα.....	51
3.1.3.	Παράρτημα Δ: Έλεγχος για συνολοκλήρωση.....	52
4.	Ενότητα: Εναλλακτικά υποδείγματα.....	56
5.	Ενότητα: Πρωτοτυπία και συμβολή της μελέτης.....	61
6.	Ενότητα: Προτάσεις πολιτικής και εξέταση εναλλακτικών σεναρίων	63
6.1.1.	Εισαγωγή	63
6.1.2.	Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης και οικονομική πολιτική.....	64
6.1.3.	ΣΒΑ 12: Βιώσιμη ανάπτυξη	66
6.1.4.	ΣΒΑ 1 και 10: Ανισότητα και Φτώχεια	66
6.1.5.	ΣΒΑ 9: Υποδομές, Εκβιομηχάνιση, Καινοτομία	68
6.1.6.	Συμπεράσματα.....	68
	Παράρτημα: Κατάλογος αρχείων δεδομένων	72
	Βιβλιογραφία.....	73

Κατάλογος Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 1 : Μερίδιο εργασίας στο συνολικό εισόδημα	10
Διάγραμμα 2 : Ρυθμός μεταβολής παραγωγικότητας της εργασίας και εργατικού δυναμικού	12
Διάγραμμα 3 : User cost και risk premium	12
Διάγραμμα 4 : Εκτίμηση σε ιστορικές τιμές	28
Διάγραμμα 5 : Μακροχρόνια ισορροπία.....	31
Διάγραμμα 6 : Αύξηση της δημόσιας δαπάνης, ποσοστιαία μεταβολή.	33
Διάγραμμα 7 : Αύξηση στην τιμή του πετρελαίου, ποσοστιαία μεταβολή.....	35
Διάγραμμα 8 : Αύξηση στην παγκόσμια ζήτηση, ποσοστιαία μεταβολή.....	37
Διάγραμμα 9 : Υποτίμηση της συναλλαγματικής ισοτιμίας, ποσοστιαία μεταβολή.	39
Διάγραμμα 10 : Μακροχρόνιο συνολικό προϊόν	45
Διάγραμμα 11 : Μακροχρόνια συνολική απασχόληση	45
Διάγραμμα 12 : Μακροχρόνιο απόθεμα κεφαλαίου	46
Διάγραμμα 13 : Μακροχρόνιες επενδύσεις.....	46
Διάγραμμα 14 : Μακροχρόνια ιδιωτική κατανάλωση	47
Διάγραμμα 15 : Μακροχρόνιες εξαγωγές	47
Διάγραμμα 16 : Μακροχρόνιες εισαγωγές.....	48
Διάγραμμα 17 : Μακροχρόνιος αποπληθωριστής ΑΕΠ	48
Διάγραμμα 18 : Μακροχρόνιος αποπληθωριστής επενδύσεων.....	49
Διάγραμμα 19 : Μακροχρόνιος αποπληθωριστής εξαγωγών.....	49
Διάγραμμα 20 : Μακροχρόνιος αποπληθωριστής εισαγωγών.....	50
Διάγραμμα 21 : Διαχρονική εξέλιξη μεταβλητών στα stylized facts του Kaldor.....	58
Διάγραμμα 22 : Διαχρονική εξέλιξη μεταβλητών στα υποδείγματα Kaldor.	58

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1: Εκτίμηση μακροχρόνιας συνάρτησης κατανάλωσης.....	14
Πίνακας 2: Εκτίμηση μακροχρόνιας συνάρτησης εξαγωγών.....	15
Πίνακας 3: Εκτίμηση μακροχρόνιας συνάρτησης εισαγωγών	15
Πίνακας 4: Εκτίμηση του μακροχρόνιου επιπέδου των τιμών των εξαγωγών	16
Πίνακας 5: Εκτίμηση του μακροχρόνιου επιπέδου των τιμών των εισαγωγών.....	16
Πίνακας 6: Εκτίμηση του μακροχρόνιου επιπέδου των τιμών στις επενδύσεις	17
Πίνακας 7: Τιμές παραμέτρων.....	17
Πίνακας 8: Επενδύσεις.....	19
Πίνακας 9: Κατανάλωση.....	20
Πίνακας 10: Εξαγωγές.....	21
Πίνακας 11: Εισαγωγές.....	22
Πίνακας 12: Αποπληθωριστής ΑΕΠ.....	23
Πίνακας 13: Τιμές εξαγωγών	24
Πίνακας 14: Τιμές Εισαγωγών	25
Πίνακας 15: Τιμές επενδύσεων	26
Πίνακας 16: Μεταβλητές υποδείγματος.....	42
Πίνακας 17: ADF test	51
Πίνακας 18: Johansen test (YER, LNN, KSR)	52
Πίνακας 19: Johansen test (RWUN, PROD).....	53
Πίνακας 20: Johansen test (PCR, PYR, FWR).....	54
Πίνακας 21: Johansen test (MTR, TFER, MTD/YED).....	55
Πίνακας 22: Έλεγχος για μοναδιαία ρίζα με ADF test, μεταβλητών στα stylized facts του Kaldor.	57
Πίνακας 23: Έλεγχος για μοναδιαία ρίζα με ADF test, μεταβλητών στα υποδείγματα Kaldor.	59
Πίνακας 24: Οικονομετρική εξέταση των υποδειγμάτων του Kaldor (1960 – 2020)	60

3. Ενότητα: Διαμόρφωση κύριου οικονομετρικού υποδείγματος

3.1.Εισαγωγή

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 νεών 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 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 ιστορία της εξέτασης της ελληνικής οικονομίας μέσω μακροοικονομικών υποδειγμάτων δεν ούτε ιδιαίτερα μακρά, ούτε πλούσια, καθώς το σύνολο των δημοσιευμένων υποδειγμάτων πλήρους μορφής είναι σχετικά μικρό. Κατά συνέπεια η παρούσα μελέτη μπορεί να θεωρηθεί ότι συμβάλει και αυτή με πρωτότυπο τρόπο στη διαμόρφωση της σχετικά περιορισμένης βιβλιογραφίας. Ειδικότερα, τα πρώτα οικονομετρικά υποδείγματα για την ελληνική οικονομία είναι αυτά των Suits (1964), Nuget (1966) και Pανloroulos (1966). Και τα τρία υποδείγματα επικεντρώνουν στην επίδραση της ζήτησης και ειδικά της κατανάλωσης στην διαμόρφωση του συνολικού προϊόντος χρησιμοποιώντας απλές οικονομετρικές και στατιστικές τεχνικές. Η επόμενη γενιά υποδειγμάτων κορυφώθηκε με τις συμβολές των Garganas (1992) και του Karadeloglou (1991) οι οποίοι περιγράφουν τα μεγάλα και σύνθετα κλασικά μακροοικονομικά υποδείγματα της Τράπεζας της Ελλάδας και του ΚΕΠΕ αντίστοιχα. Το υπόδειγμα που περιγράφουν οι Sideris and Zonzilos (2005) και πάνω στο οποίο όπως αναφέραμε ήδη βασίστηκε και η παρούσα μελέτη αποτελεί μια ειδική

εκδοχή αυτής της σειράς υποδειγμάτων η οποία περιλαμβάνει μια νεοκλασικής οπτικής προσφορά. Τέλος, τα πλέον πρόσφατα μακροοικονομικά υποδείγματα για την ελληνική οικονομία είναι της μορφής DSGE με πλέον χαρακτηριστική τη συμβολή του Papageorgiou (2014), η οποία αποτελεί με τη σειρά της εξειδίκευση του New Are Wide Model της EKT των Christoffel, Coenen και Warne (2008).

Η βασική συμβολή του υποδείγματος που παρουσιάζουμε, και κατ' αυτόν τον τρόπο και κύριο στοιχείο πρωτοτυπίας του, είναι ότι λαμβάνοντας υπόψη την 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 στη 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 την 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 αλγόριθμό 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.

3.1.Θεωρητικό υπόβαθρο υποδείγματος

3.1.1.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 μακροχρόνιο 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 (mark-up) πάνω στο οριακό κόστος εργασίας.

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

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

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

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.

3.1.2. 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, την 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 εισοδήματος τους

Το επίπεδο του ακαθάριστου σχηματισμού κεφαλαίου υποθέτουμε ότι εξαρτάται βραχυχρόνια από την απόκλιση ανάμεσα στο πραγματοποιηθέν και το βέλτιστο επίπεδο αποθέματος κεφαλαίου, με το ρυθμό επενδύσεων μακροχρόνια να συγκλίνει σε ένα 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 το 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.

3.1. Εκτίμηση υποδείγματος

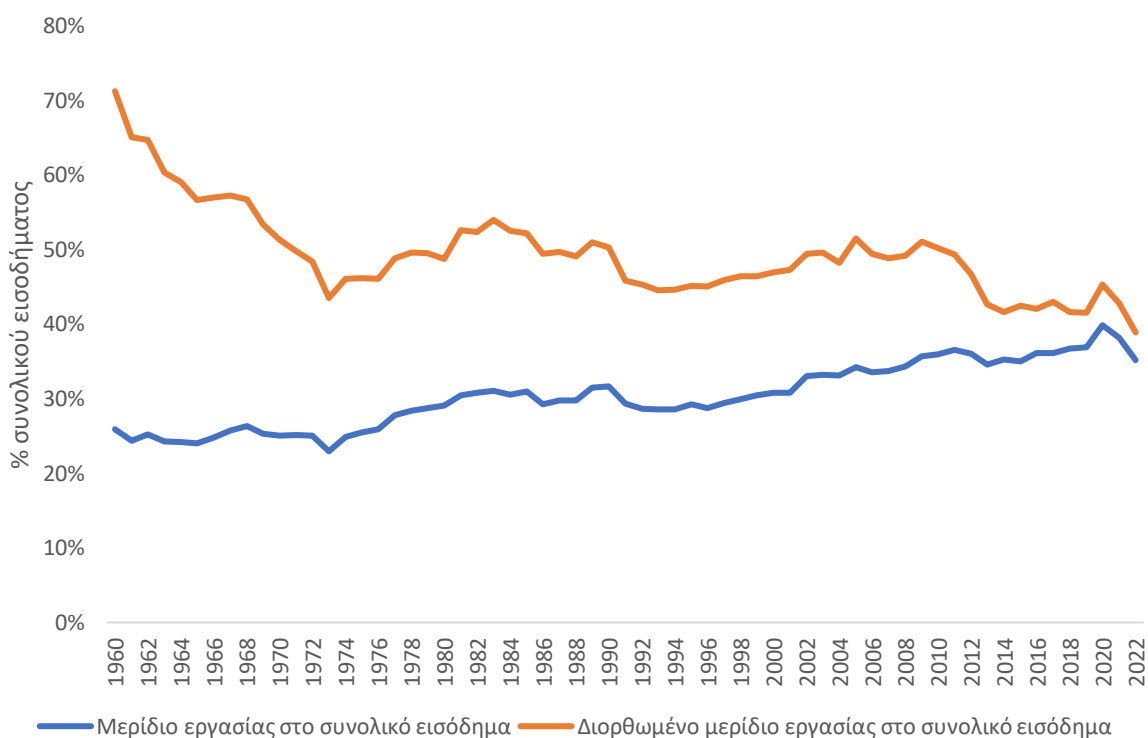
3.1.1. Παραμετροποίηση των μακροχρόνιων σχέσεων

Οι σχέσεις μακροχρόνιας ισορροπίας, τόσο από τη μεριά της προσφοράς, όσο και από τη μεριά της ζήτησης, ορίζονται άμεσα από τη θεωρητική δομή του υποδείγματος που παρουσιάσαμε σε 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 στην 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 στην 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 αυτοαπασχολουμένων στην συνολική απασχόληση είναι σημαντικό, και έως τα τέλη της δεκαετίας του 1970 πλειοψηφικό, είναι απαραίτητη η πραγματοποίηση

διόρθωσης η οποία να λαμβάνει υπόψη την διαίρεση του εισοδήματος των αυτοαπασχολουμένων σε κέρδη και ένα μισθιακό ισοδύναμο. Για τον υπολογισμό του μισθιακού ισοδυνάμου υπολογίζουμε το μέσο μισθό ανά μισθωτό και πολλαπλασιάζουμε αυτό το μέγεθος με τον αριθμό των αυτοαπασχολουμένων. Κατά συνέπεια το σύνολο του εισοδήματος από εργασία προκύπτει ως άθροισμα του μισθιακού ισοδυνάμου των αυτοαπασχολουμένων 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 την διαχρονική εξέλιξη του μεριδίου του εισοδήματος από εργασία στο συνολικό προϊόν με και χωρίς την διόρθωση για το μισθιακό ισοδύναμο των αυτοαπασχολουμένων. 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 την 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 μειοψηφική 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 περίπου 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).

Διάγραμμα 1 : Μερίδιο εργασίας στο συνολικό εισόδημα



Πηγή: Ameco, Υπολογισμοί συγγραφέα.

Η παράμετρος ν , η οποία αντιστοιχεί με το ρυθμό της τεχνολογικής μεταβολής η οποία επιδρά στην εργασία (Σχέση 1) μπορεί δεν να σχετιστεί άμεσα με κάποιο γνωστό μέγεθος. Η συνήθης πρακτική (βλέπε για παράδειγμα Vetlov and Warmediger (2006)) ταυτίζει την παράμετρο αυτή με το 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 συνελπώς το 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 οικονομετρικής εκτίμηση της Σχέσης 1 με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων η οποία δείχνει ότι ο συντελεστής της χρονικής τάσης, συντελεστής ο οποίος ταυτίζεται με τη 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 ελληνική οικονομία (βλέπε για παράδειγμα Bosworth and Kollinzas (2001))

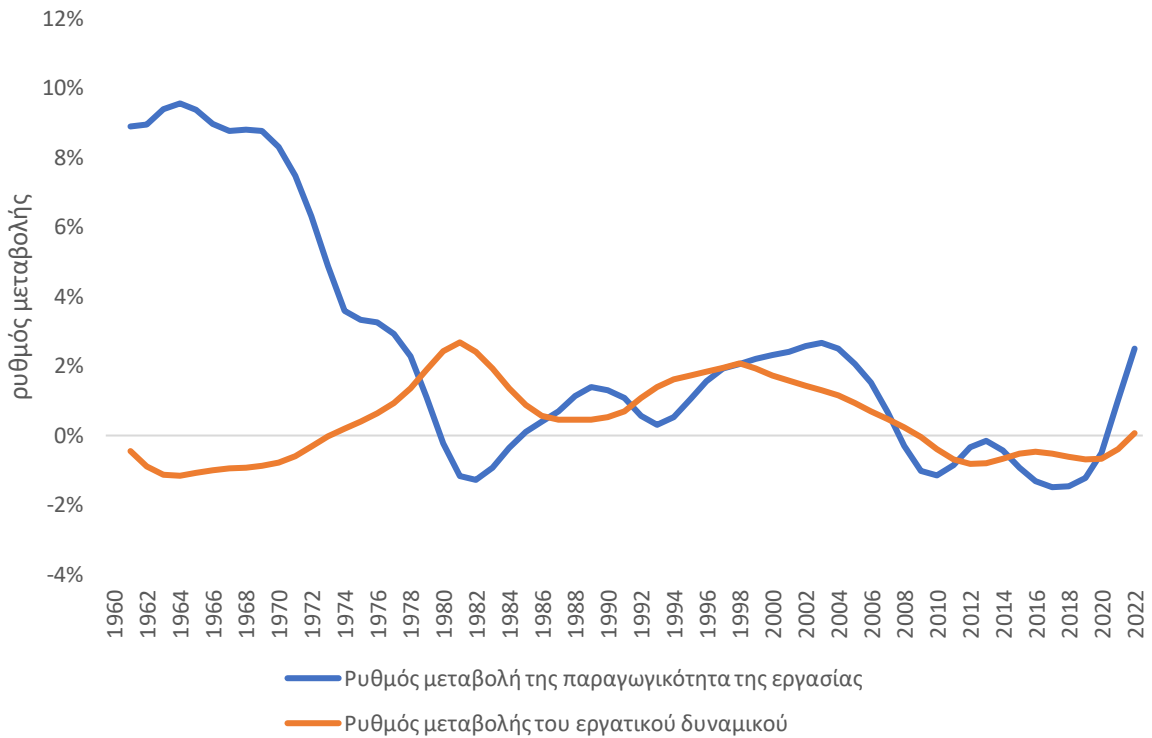
Κατά συνέπεια επιλέγουμε να προσδιορίσουμε την παράμετρο ν χρησιμοποιώντας το ρυθμό μεταβολής του εργατικού δυναμικού, μεταβλητή που παρουσιάζει μεγαλύτερη διαχρονική σταθερότητα στο ρυθμό μεταβολής της και χαμηλή διάμεση τιμή, χαρακτηριστικά τα οποία σχετίζονται ουσιαστικά με το ρόλο της παραμέτρου 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 :

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

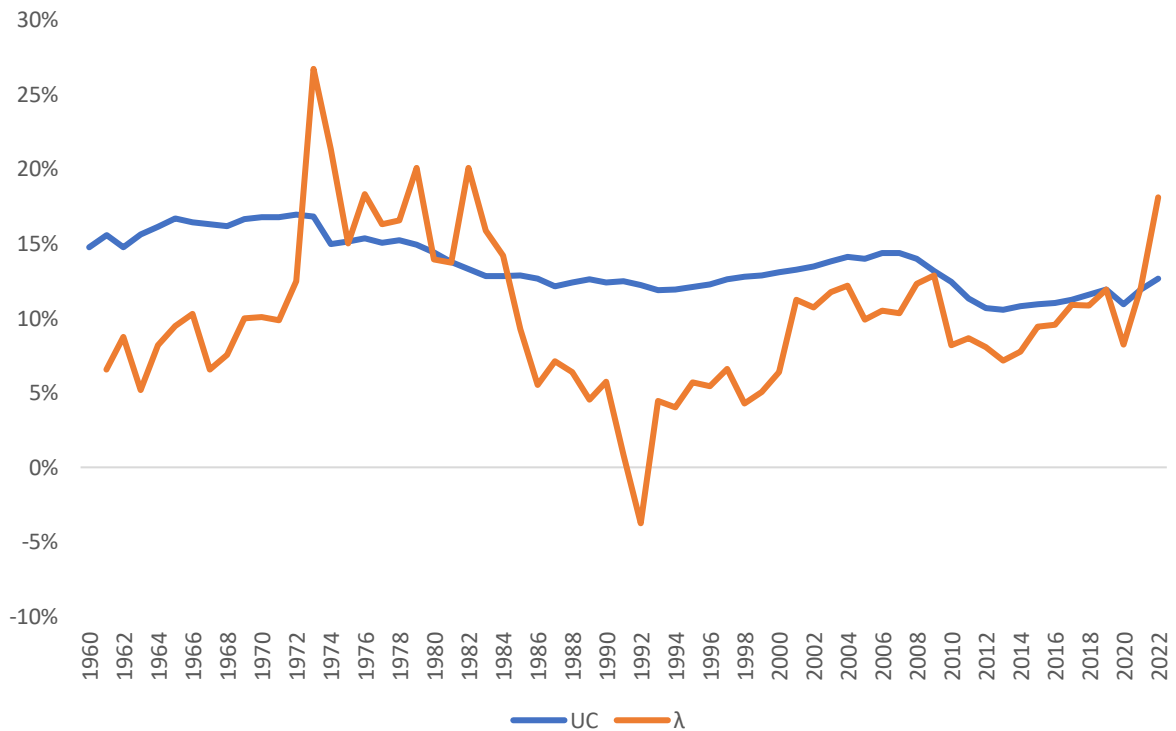
Όπου K το απόθεμα κεφαλαίου, I οι επενδύσεις και δ ο συντελεστής απόσβεσης του κεφαλαίου. Καθώς, οι τιμές για το απόθεμα κεφαλαίου και τις επενδύσεις είναι ιστορικά γνωστές μπορούμε να επιλύσουμε για το συντελεστή δ και να λάβουμε τις ιστορικές τιμές του. Οι τιμές αυτές εμφανίζονται να διακυμαίνονται 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 μίγμα των επενδυσόμενων παγίων. Σε κάθε περίπτωση υποθέτοντας την ύπαρξη μιας μόνο κατηγορίας επενδυτικών αγαθών μπορούμε να δεχθούμε το μέγεθος του συντελεστή ως εξωγενώς δοσμένο.

Διάγραμμα 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 $\lambda=6,25$.

Διάγραμμα 3: User cost και risk premium



Πηγή: Ameco, Υπολογισμοί συγγραφέα.

Η παράμετρος λ αποτελεί αναγκαίο στοιχείο για την εξίσωση του user cost του κεφαλαίου με το οριακό προϊόν του κεφαλαίου και μπορεί να γίνει αντιληπτό ως ένα 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 user cost η οποία υπενθυμίζουμε ότι εισέρχεται στον υπολογισμό του αποθέματος κεφαλαίου κατά την ισορροπία: $\beta \left(\frac{Y}{K} \right) = (\rho + \delta + \lambda)$. Καθώς η ιστορική διάμεση τιμή για το πραγματικό επιτόκιο, αποπληθωρισμένο με το αποπληθωριστή του ΑΕΠ, είναι 0,6% είναι δυνατόν να υπολογίσουμε την παράμετρο λ υπολειμματικά κατά τρόπο που να εξασφαλίζει την ισότητα ανάμεσα στο user cost 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.

Έχοντας διακριβώσει ότι το risk premium 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 mark-up $\left(\frac{\varepsilon}{\varepsilon-1} \right)$ 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 την 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 στρέφουμε 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 στην ζώνη 0,6 με 0,9 ανάλογα με την 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 την σχέση συνολοκλήρωσης που εμφανίζουν οι μεταβλητές μεταξύ τους. Επιβάλλοντας τον περιορισμό της στατικής ομογένειας (static homogeneity) και βαθμονομώντας η παράμετρος θ_1 λαμβάνει τιμή 0,8.

Πίνακας 1: Εκτίμηση μακροχρόνιας συνάρτησης κατανάλωσης,

Μεταβλητή	Συντελεστής	Τυπ. Απόκλ.	t-Statistic	Πιθανότ.
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 το 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 στη περίπτωση αυτή να θεωρηθούν απλώς ως εκτιμήσεις βάσης για μια θεωρητικά βασισμένη βαθμονόμηση καθώς αφενός δεν παρουσιάζονται ισχυρά στοιχεία για συνολοκλήρωση μεταξύ των μεταβλητών, ενώ οι μεταβλητές σε επίπεδα εμφανίζουν μοναδιαία ρίζα.

Πίνακας 2: Εκτίμηση μακροχρόνιας συνάρτησης εξαγωγών

Μεταβλητή	Συντελεστής	Τυπ. Απόκλ.	t-Statistic	Πιθανότ.
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.

Η εκτίμηση των παραμέτρων ψ_0 και ψ_1 της συνάρτησης εισαγωγών (Σχέση 8) έχοντας μετασηματίσει 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 του Sideris and Zonzilos (2005) ως άθροισμα του 40% της εγχώρια κατανάλωσης, του 40% των επενδύσεων και του 50% των εξαγωγών με του 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 μακροχρόνια συνάρτησης εισαγωγών ισχύουν τα προβλήματα που παρουσιάσαμε και για την εκτίμηση της μακροχρόνιας συνάρτησης εξαγωγών.

Πίνακας 3: Εκτίμηση μακροχρόνιας συνάρτησης εισαγωγών

Μεταβλητή	Συντελεστής	Τυπ. Απόκλ.	t-Statistic	Πιθανότ.
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 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 ισοτιμία¹. Τα αποτελέσματα της οικονομετρικής διερεύνησης, η οποία πρέπει να θεωρείται απλά ενδεικτική, οδηγούν στο συμπέρασμα ότι στην περίπτωση των

¹ 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.

εξαγωγών το εγχώριο 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.

Πίνακας 4: Εκτίμηση του μακροχρόνιου επιπέδου των τιμών των εξαγωγών

Μεταβλητή	Συντελεστής	Τυπ. Απόκλ.	t-Statistic	Πιθανότ.
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

Πίνακας 5: Εκτίμηση του μακροχρόνιου επιπέδου των τιμών των εισαγωγών

Μεταβλητή	Συντελεστής	Τυπ. Απόκλ.	t-Statistic	Πιθανότ.
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

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 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, αποτελέσματα που επιβεβαιώνει την χαμηλή εγχώρια παραγωγή μηχανολογικού και άλλου κεφαλαιουχικού εξοπλισμού, και κατά 30% με 40% από το εγχώριο επίπεδο τιμών.

Πίνακας 6: Εκτίμηση του μακροχρόνιου επιπέδου των τιμών στις επενδύσεις

Μεταβλητή	Συντελεστής	Τυπ. Απόκλ.	t-Statistic	Πιθανότ.
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

Ο Πίνακας 7 παρουσιάζει τις τιμές που λαμβάνουν οι παράμετροι:

Πίνακας 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

3.1.2. 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 προκύκλικά, κατά συνέπεια ακολουθώντας την 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 το 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 την μεταβολή του παραγωγικού κενού², με το 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 ECM³, 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.

² Το οποίο υπολογίζουμε ως την απόκλιση του πραγματικού από το δυνητικό προϊόν

³ Ο οποίος εδώ και στη συνέχεια υπολογίζεται ως η απόκλιση από το μακροχρόνιο επίπεδο ισορροπίας όπως αυτό εκφράζεται από την μεταβλητή με διαμόρφωση “star”

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

(10)

Πίνακας 8: Επενδύσεις

Μεταβλητή	Συντελεστής	Τυπ.Αποκλ.	t-Statistic	Πιθανότ.
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 το μια μεταβολή στο διαθέσιμο εισόδημα κατά 10% επιδρά στην 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 με 1986 και κατά την περίοδο 2009 με 2013 καθώς και κατά το έτος 2020. Σημειώνουμε ότι ο όρος ECM υποδηλώνει και εδώ μια σχετικά αργή διαδικασία επαναφοράς στην ισορροπία.

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

(11)

Πίνακας 9: Κατανάλωση

Μεταβλητή	Συντελεστής	Τυπ.Αποκλ.	t-Statistic	Πιθανότ.
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.

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 αύξηση 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 του, σε δολαριακούς όρους, 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.

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

Πίνακας 10: Εξαγωγές

Μεταβλητή	Συντελεστής	Τυπ.Αποκλ.	t-Statistic	Πιθανότ.
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 κύρια από τη μεταβολή της εγχώρια ζήτησης με το συντελεστή της δεύτερης να είναι ιδιαίτερα κοντά στη μονάδα. Δευτερευόντως, η βραχυχρόνια μεταβολή των εισαγωγών εξαρτάται θετικά από την 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 την μεταβλητή για το παραγωγικό κενό. Η μεταβλητή αυτή δεν εμφανίζεται στατιστικά σημαντική, η είσοδος της όμως στο υπόδειγμα είναι σημαντική και για ευστάθεια αυτού. 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.

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

Πίνακας 11: Εισαγωγές

Μεταβλητή	Συντελεστής	Τυπ.Αποκλ.	t-Statistic	Πιθανότ.
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. Από τη προηγούμενη μεταβολή του επιπέδου των τιμών κατά τρόπο θετικό και στατιστικά σημαντικό υποδηλώνοντας έτσι την ύπαρξη μιας δυναμικής που οδηγεί μακριά από την ισορροπία. 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 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 την μακροχρόνια ισορροπία εμφανίζεται σχετικά αργή. Τέλος σημειώνουμε την συμπερίληψη μιας ψευδομεταβλητής για το έτος 1973 η οποία σχετίζεται με την έναρξη της παγκόσμιας κρίσης της δεκαετίας του 1970.

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

Πίνακας 12: Αποπληθωριστής ΑΕΠ

Μεταβλητή	Συντελεστής	Τυπ.Αποκλ.	t-Statistic	Πιθανότ.
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.

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 δολαριακούς όρους 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 στην 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.

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

(15)

Πίνακας 13: Τιμές εξαγωγών

Μεταβλητή	Συντελεστής	Τυπ.Αποκλ.	t-Statistic	Πιθανότ.
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 εισαγωγών. 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.

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

(15)

Πίνακας 14: Τιμές Εισαγωγών

Μεταβλητή	Συντελεστής	Τυπ.Αποκλ.	t-Statistic	Πιθανότ.
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, CXUD, 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 προσδιοριστές 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 σε 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.

$$\begin{aligned} \Delta \log(ITD) = & C(80) + C(81)\Delta \log(YED) + C(82)\Delta \log(YED_{(-1)}) + C(82)\Delta \log(MTD) \\ & + C(83)\Delta \log(MTD_{(-1)}) + C(84)LOG(ITD(-1)) - LOG(ITD_{STAR(-1)}) + \varepsilon \end{aligned} \quad (16)$$

Πίνακας 15: Τιμές επενδύσεων

Μεταβλητή	Συντελεστής	Τυπ.Αποκλ.	t-Statistic	Πιθανότ.
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

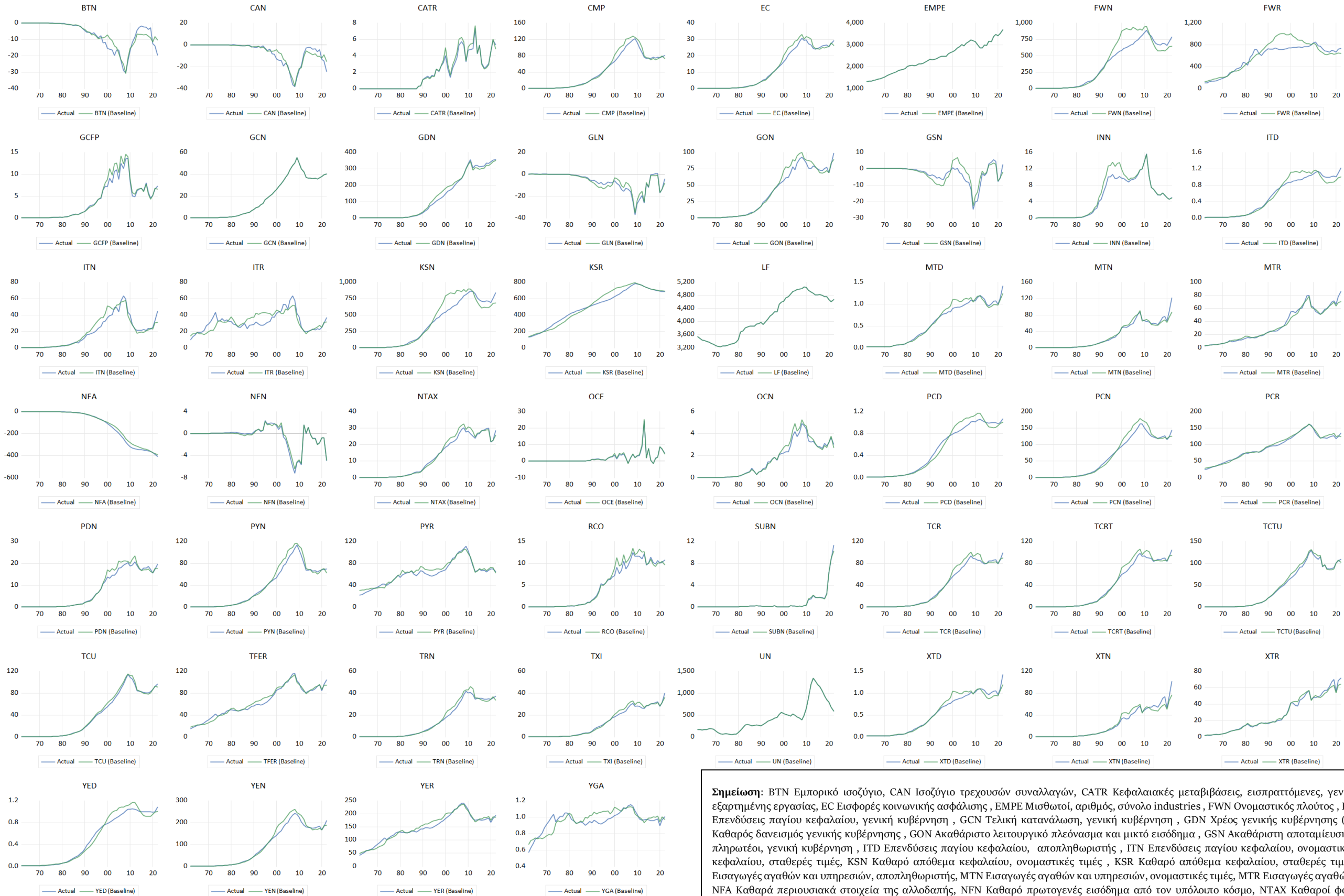
3.1.3. Επίλυση του συστήματος για ιστορικές τιμές

Επιλύοντας το σύστημα για τις ιστορικές τιμές ελέγχουμε την 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 5 μπλοκ: 3 μπλοκ μεταβλητών που βασίζονται αποκλειστικά σε προηγούμενες τιμές και 2 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 3 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 στο 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 κατά συνέπεια είναι ευκολότερο να παρουσιάζουν αποκλίσεις μεταξύ ιστορικών και εκτιμώμενων τιμών.

Συμπερασματικά, το υπόδειγμα το οποίο εκτιμήσαμε και τη θεωρητική δομή του έχουμε ήδη αναπτύξει εμφανίζεται να εξηγεί ικανοποιητικά την εξέλιξη της ελληνικής οικονομίας κατά την περίοδο 1960 με 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 περιεγράφηκε στην προηγούμενη ενότητα παρουσιάζει τιμές για τις ενδογενείς μεταβλητές οι οποίες δεν διαφέρουν ουσιωδώς από την ιστορικές τιμές.

Διάγραμμα 4: Εκτίμηση σε ιστορικές τιμές



Σημείωση: 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 industries, 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 Καθαρά 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

3.1.4. Σταθερή κατάσταση

Η διαμόρφωση του συστήματος σε μακροχρόνια σταθερή κατάσταση δίνει τη δυνατότητα αφενός να ελέγξουμε την ευστάθεια του συστήματος στην μακροχρόνια περίοδο και αφετέρου επιτρέπει τη δημιουργία ενός «καθαρού» υποβάθρου για την εξέταση της επίδρασης συγκεκριμένων εξωγενών διαταραχών σε απομόνωση από την ταυτόχρονη επίδραση άλλων. Με άλλα λόγια σε αυτό το μέρος 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, το 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 το 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 την συνολική απασχόληση αυξάνει κατά το 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 στόχο 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.

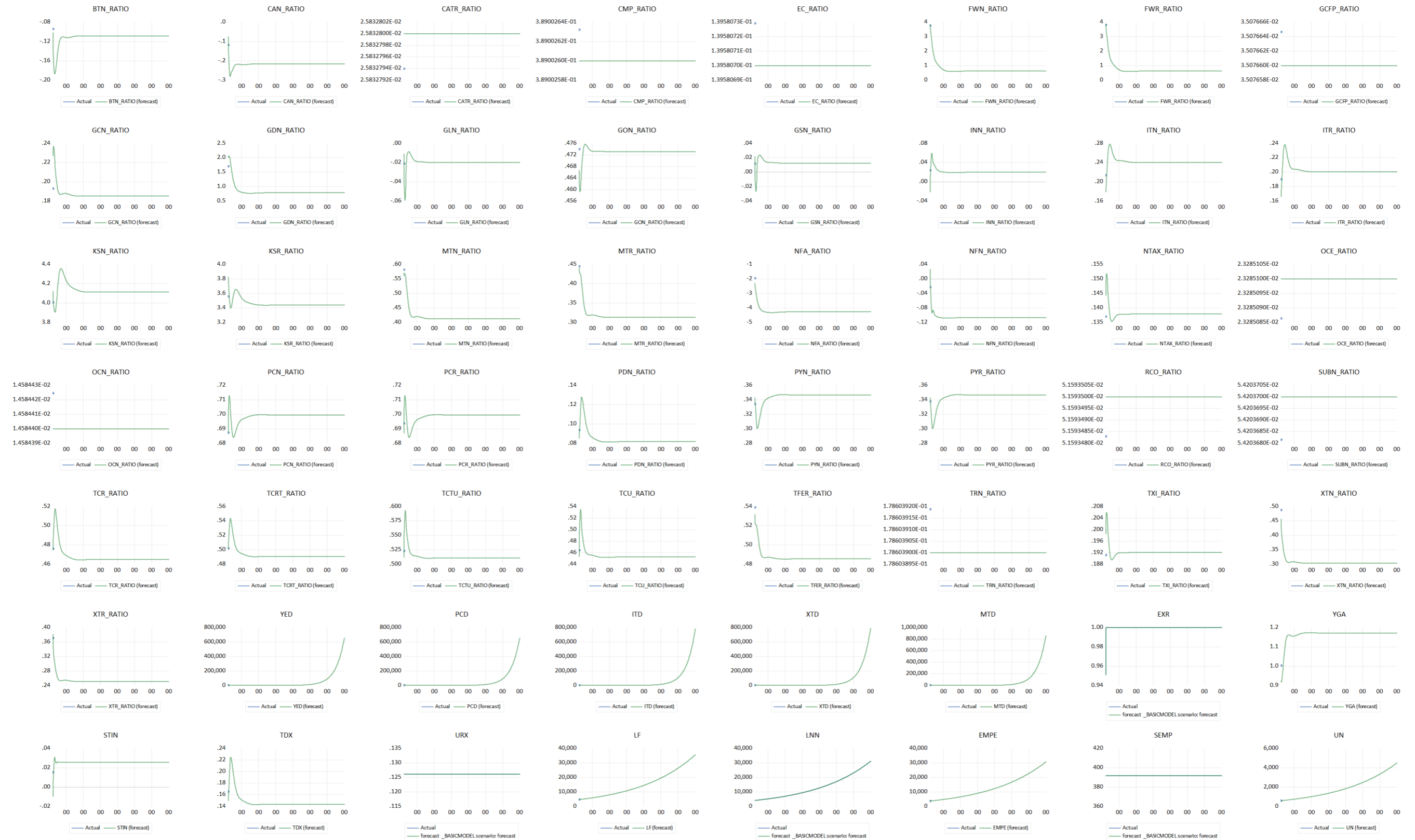
$$stin = 0,006 + \Delta Log(yed) + (0,5 * (\Delta Log(yed) - 0,02)) \quad (17)$$

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

$$\Delta(tdx) = 0.2 * ((gln/yen) - 0,02) \quad (18)$$

Η επίδραση αυτών των δύο κανόνων εξασφαλίζει ότι το επίπεδο του επιτοκίου εξασφαλίζει τη μακροχρόνια σταθερότητα στην 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 του πραγματικής συναλλαγματικής ισοτιμίας για τη διαμόρφωση του μακροχρόνιου επιπέδου το 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 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 την 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.

Διάγραμμα 5: Μακροχρόνια ισορροπία



Σημείωση: όμοια με τον Διάγραμμα 4, τα ονόματα των μεταβλητών μπορούν να βρεθούν στον πίνακα 16

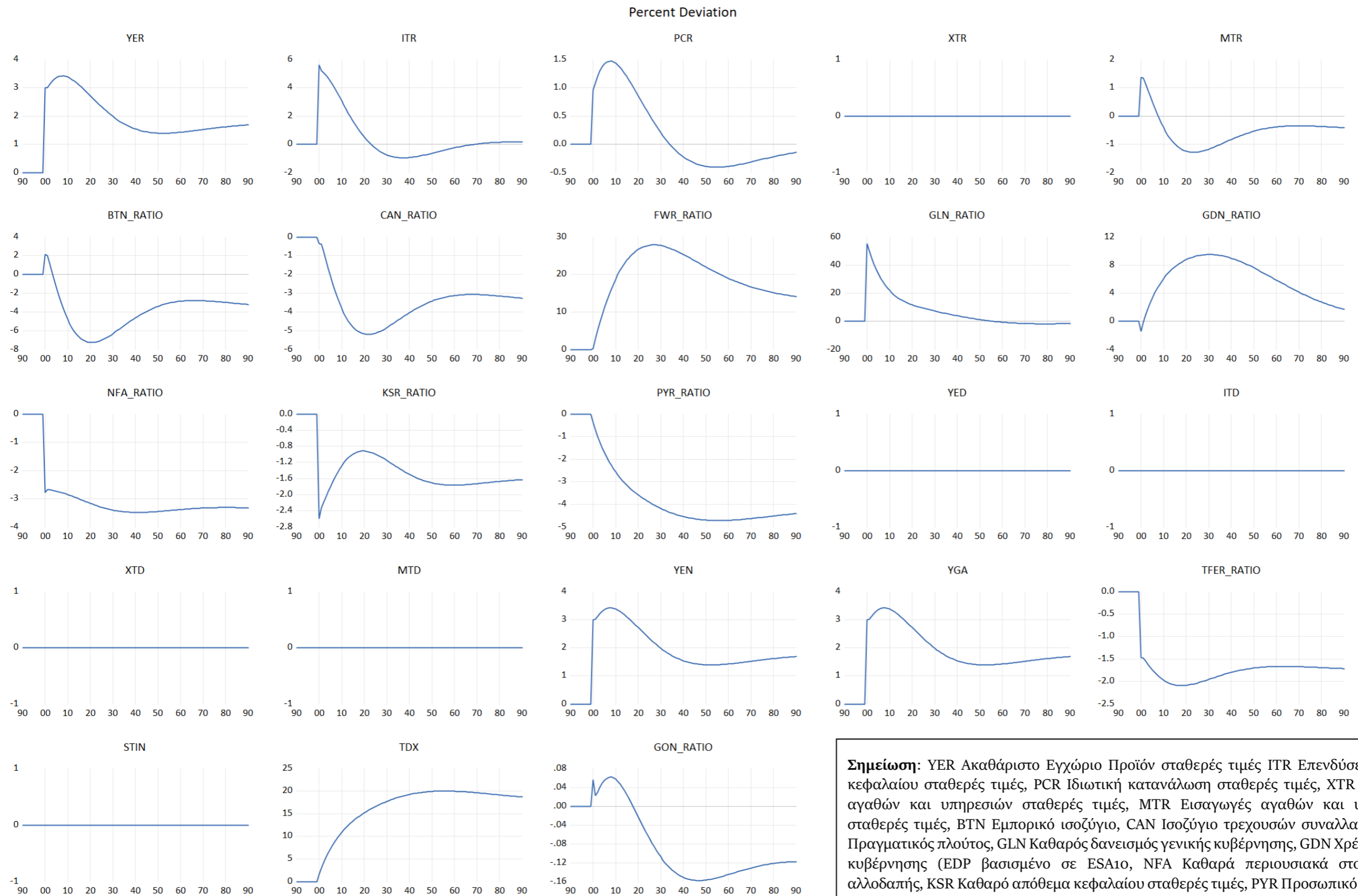
3.1.5. Επίδραση εξωγενών διαταραχών

Η μακροχρόνια ισορροπία του συστήματος την οποία περιγράψαμε δεν αναιρεί τη δυνατότητα ύπαρξης βραχυχρόνιων ανισορροπιών καθώς το σύστημα αντιδρά βαθμιαία σε εξωγενή σοκ. Ειδικότερα, για η επαναφορά στην κατάσταση ισορροπίας εξασφαλίζεται από την λειτουργία μιας σειράς μηχανισμών. Ο μηχανισμός επαναφοράς το συστήματος στην κατάσταση ισορροπίας εξαρτάται από το είδος της εξωγενούς διαταραχής. Στη συνέχεια εξετάζουμε διαδοχικά τέσσερις τέτοιες εξωγενής διαταραχές: μια μόνιμη αύξηση της δημόσιας δαπάνης, μια μόνιμη αύξηση στην τιμή του πετρελαίου, μια μόνιμη αύξηση στην παγκόσμιο 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 αυτή του οικονομικού πλούτου πραγματοποιείται λόγω της αύξησης του δημοσίου χρέους το οποίο σε ορίζοντα 3οετίας 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 μπαίνει άμεσα σε εφαρμογή οι άμεσοι 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 ή οποία όμως εκμηδενίζεται από την 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 εισαγωγές 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.

Διάγραμμα 6: Αύξηση της δημόσιας δαπάνης, ποσοστιαία μεταβολή.



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,

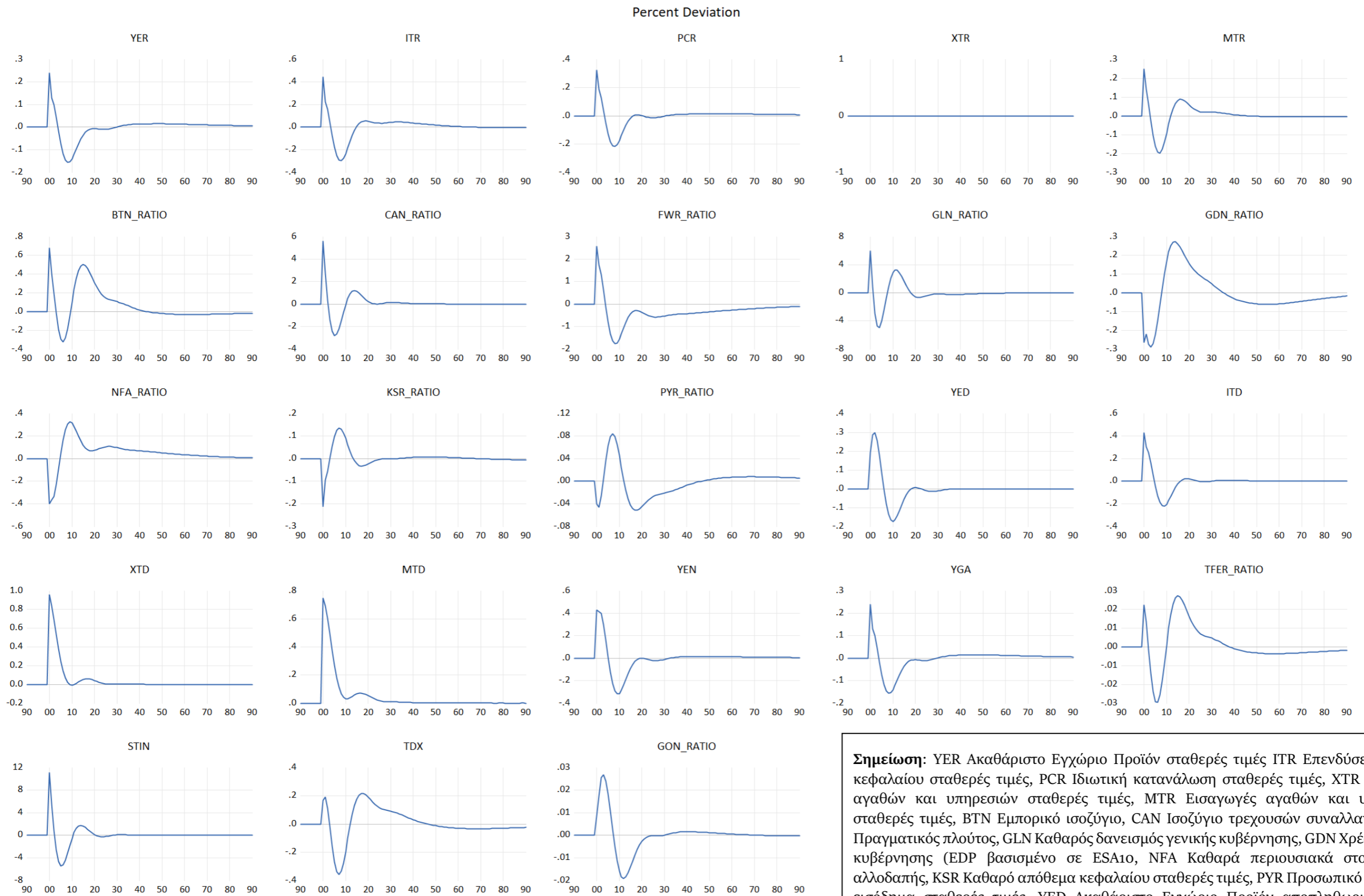
Αύξηση στην τιμή του πετρελαίου

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 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 αντανακλάται και στα πραγματικά μεγέθη. Ειδικότερα, 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 συμπαρασύρει τόσο τις επενδύσεις, όσο και τις εισαγωγές. Το αποτέλεσμα αυτό προκύπτει θεωρητικά από 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 ενάρητο κύκλο οικονομικής επέκτασης τα όρια του οποίου σε τελική ανάλυση καθορίζονται από το ρυθμό μεταβολής της παραγωγικότητας, την προσβασιμότητα 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 πχ για τον τουρισμό, σε αύξηση των εισαγωγών.

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

Διάγραμμα 7: Αύξηση στην τιμή του πετρελαίου, ποσοστιαία μεταβολή.



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,

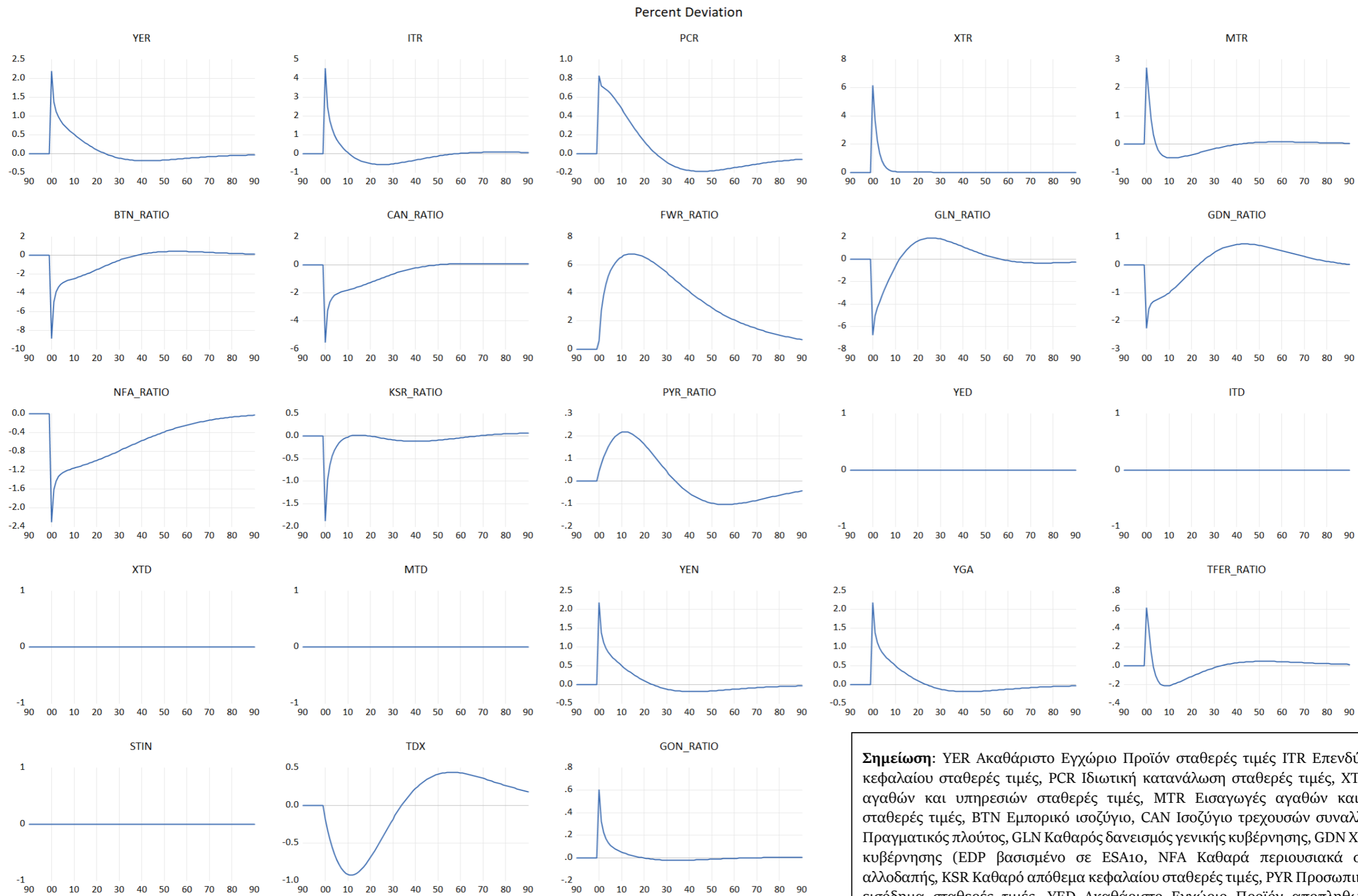
Αύξηση στην παγκόσμια ζήτηση

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 ανοιχτή οικονομία καθώς το άθροισμα εξαγωγών και εισαγωγών αγαθών και υπηρεσιών ως ποσοστό του ΑΕΠ ξεπερνά το 70%, η επίδραση της παγκόσμιας ζήτησης αναμένουμε να είναι 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 διεθνής 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 την 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 την μακροχρόνια τάση επιδρά δευτερογενώς πάνω 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 και κατά συνέπεια οδηγώντας 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 επιστέφει 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.

Διάγραμμα 8: Αύξηση στην παγκόσμια ζήτηση, ποσοστιαία μεταβολή.



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 Ελιτόκιο, βραχυχρόνιο, TDX Συντελεστής έμμεσων φόρων, GON Ακαθάριστο λειτουργικό πλεόνασμα και μικτό εισόδημα,

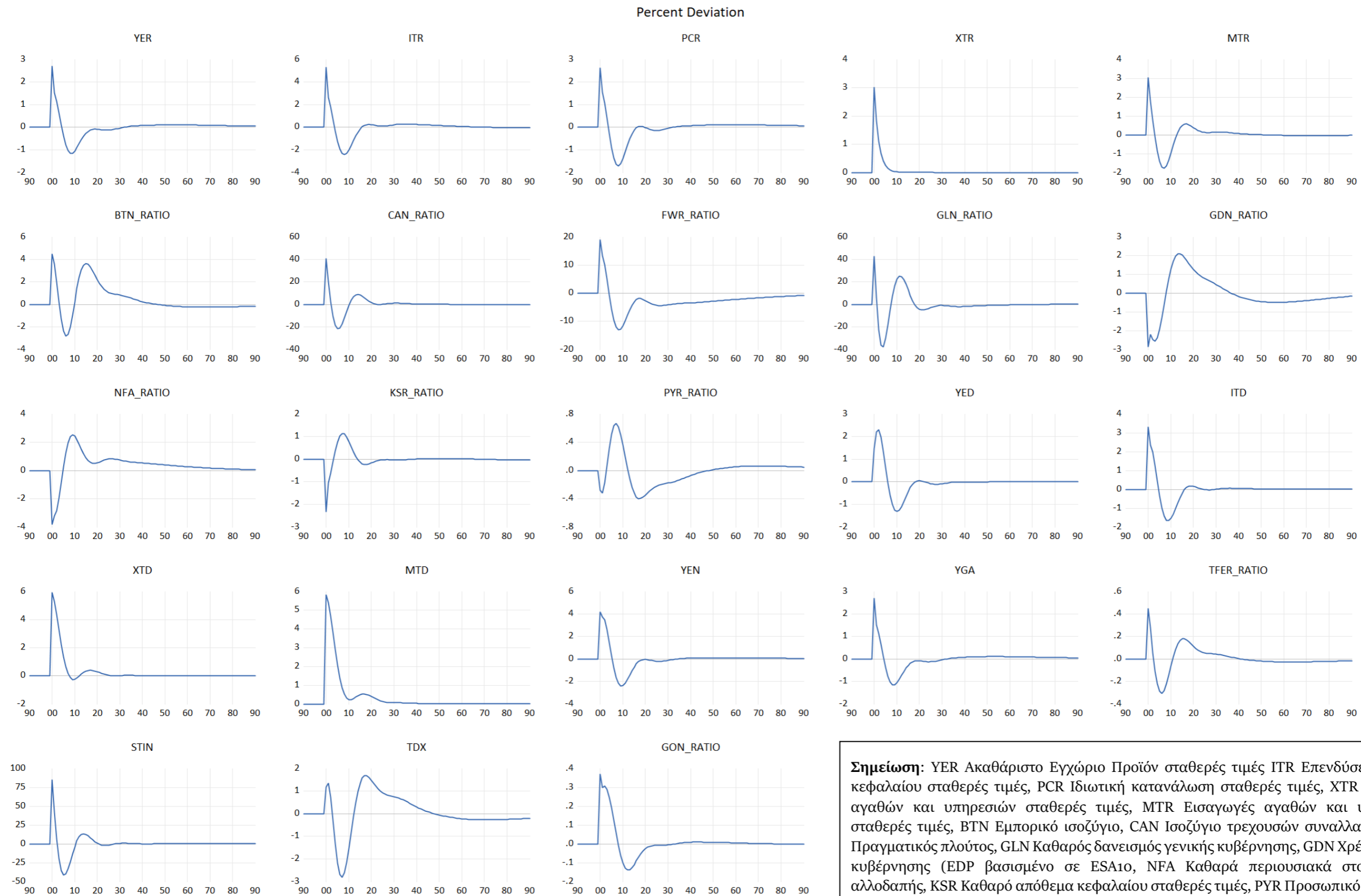
Υποτίμηση της συναλλαγματικής ισοτιμίας

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 στην συμπεριφορική εξίσωση 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 της συναλλαγματικής ισοτιμίας δεν σημαίνει ότι η τελευταία δεν έχει σημαντική επίδραση στα πραγματικά και ονομαστικά οικονομικά μεγέθη της εγχώρια 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 προσομοίωσή 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 επίδραση του επιτοκίου αντανακλάται 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 προκύκλική 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 την μακροχρόνια τάση με τις ισχυρότερες μακροχρόνιες επιδράσεις στα πραγματικά μεγέθη να προκύπτουν από την βελτίωση του εμπορικού ισοζυγίου η οποία οδηγεί σε βελτίωση της διεθνούς επενδυτικής θέσης, χωρίς όμως σημαντική επίδραση στην κατανάλωση.

Διάγραμμα 9: Υποτίμηση της συναλλαγματικής ισοτιμίας, ποσοστιαία μεταβολή.



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,

3.1.6. Συμπεράσματα

Το υπόδειγμα που παρουσιάσαμε ανήκει στην κατηγορία των νέων κευσιανών 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 ομογένεια των τιμών, οι σταθερές αποδόσεις κλίμακας και οι φθίνουσες αποδόσεις κατά παραγωγικό συντελεστή, κτλ. 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 ελλείματος 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 με 2022.

Βασικό συμπέρασμα της εξέτασης της θεωρητικής δομής του υποδείγματος, αλλά και της εμπειρικής διερεύνησης 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 στο λόγο εγχώριων προς ξένες τιμές, ενώ αντίστοιχα η επίδραση μεταβολών στην 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 κατά συνέπεια μας επιτρέπει να διακρίνουμε το κύριο: η ελληνική οικονομία είναι μια μικρή ανοιχτή 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 την μισθολογική πολιτική. Παρόλα αυτά ακόμα και σε αυτές τις ιδιαίτερα περιοριστικές συνθήκες γίνεται φανερό ότι τουλάχιστον θεωρητικά το σύστημα εμφανίζει σταθερή λύση. Όμως, καθώς η ελλειματικότητα 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 ελλείματα, 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 ελλειματικό ρισκάρει 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 εγχώρια παραγωγής κεφαλαιουχικών αγαθών ως όρου περιορισμού των εισαγωγών σε μέσο-μακροπρόθεσμο ορίζοντα.

3.1.7. Παράρτημα Α: Μεταβλητές υποδείγματος

Πίνακας 16: Μεταβλητές υποδείγματος

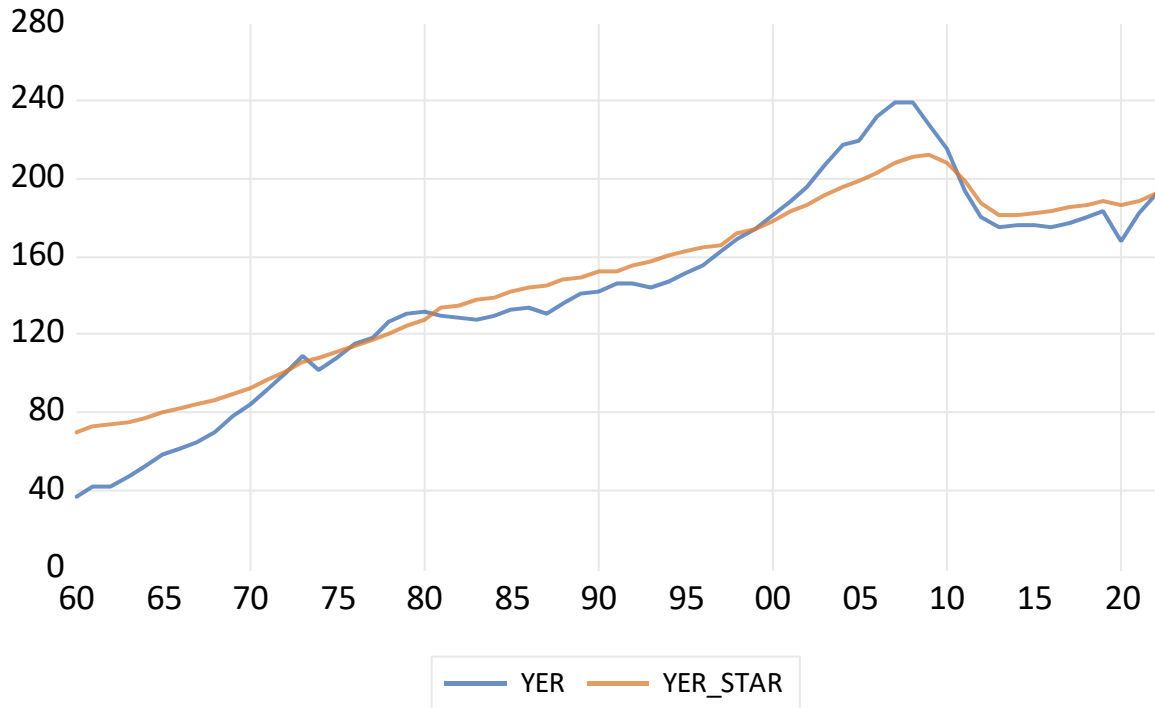
Variable	Type	Description
BTN	Endog	Εμπορικό ισοζύγιο
CAN	Endog	Ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών
CATR	Endog	Κεφαλαιακές μεταβιβάσεις, εισπραττόμενες, γενική κυβέρνηση
CMP	Endog	Εισόδημα εξαρτημένης εργασίας
EC	Endog	Εισφορές κοινωνικής ασφάλισης
EMPE	Endog	Μισθωτοί, αριθμός, σύνολο industries
FWN	Endog	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
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, πληρωτές, 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, πληρωτές, 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
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

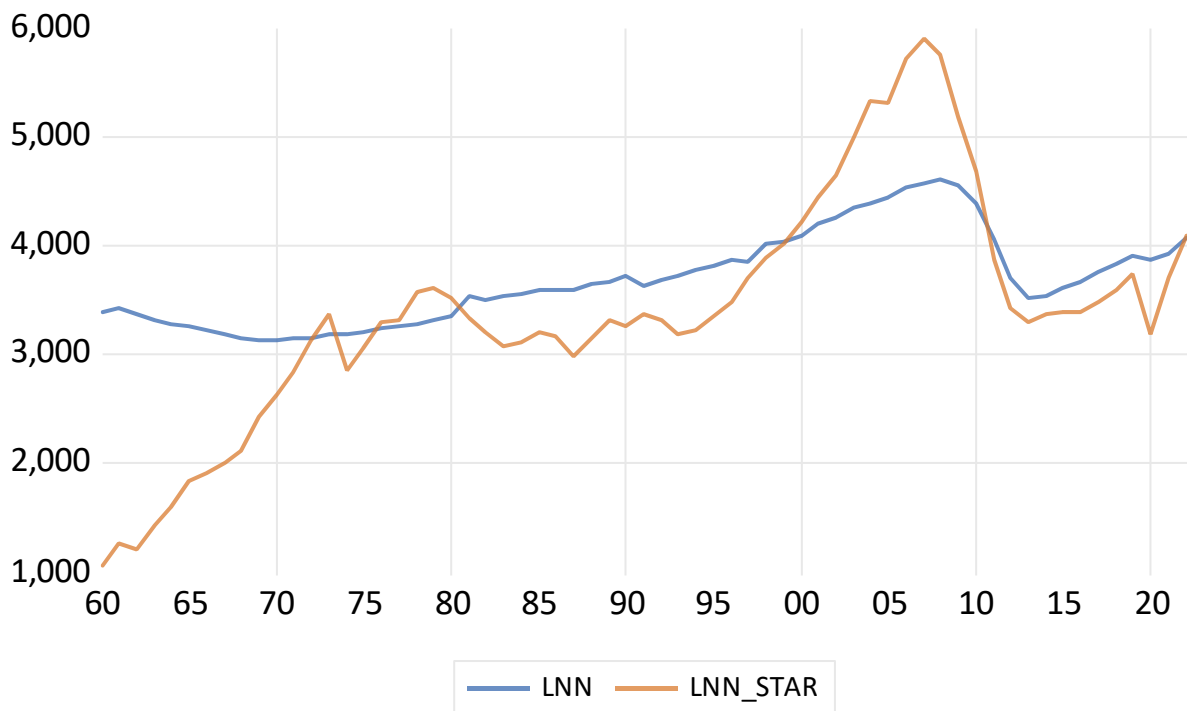
TRX	Exog	Λόγος μεταβιβάσεων προς νοικοκυριά προς ΑΕΠ
TWN	Exog	Καθαρές μεταβιβάσεις από τον υπόλοιπο κόσμο
URX	Exog	Ποσοστό ανεργίας
WDR	Exog	Δείκτης παγκόσμιας ζήτησης, σταθερές τιμές
PCR_STAR	Exog	Μακροχρόνια ιδιωτική κατανάλωση, σταθερές τιμές
ITD_STAR	Exog	Μακροχρόνια ιδιωτική κατανάλωση, αποπληθωριστής
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 ροών αποθεμάτων για χρέος γενικής κυβέρνησης
ZZINN	Exog	Διόρθωση ροών αποθεμάτων για τόκους πληρωτέους γενικής κυβέρνησης
ZZNFN	Exog	Διόρθωση ροών αποθεμάτων για πρωτογενές εισόδημα από την αλλοδαπή

3.1.8. Παράρτημα Β: Διαγράμματα μακροχρόνιων σχέσεων

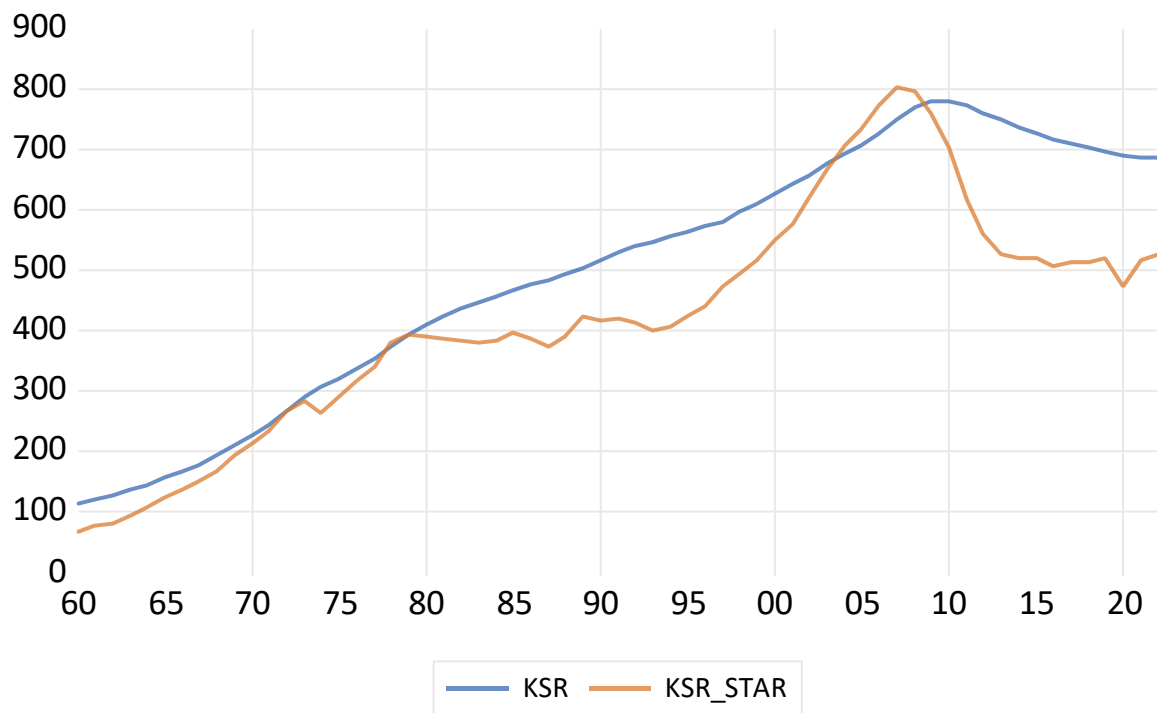
Διάγραμμα 10: Μακροχρόνιο συνολικό προϊόν



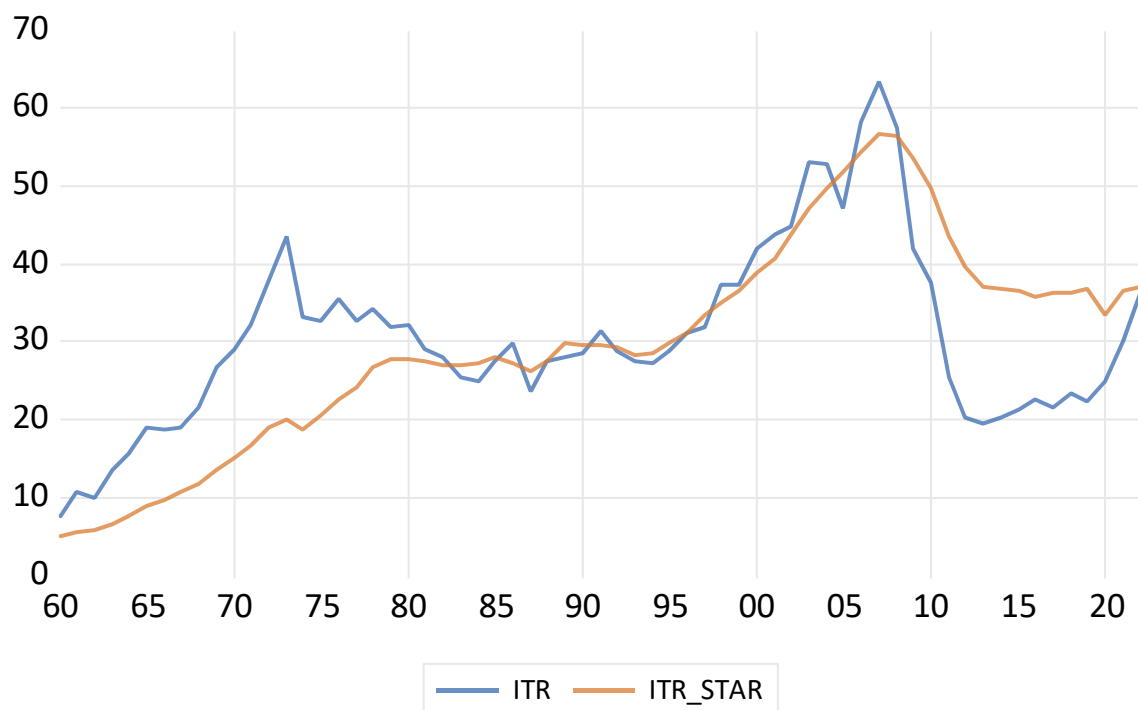
Διάγραμμα 11: Μακροχρόνια συνολική απασχόληση



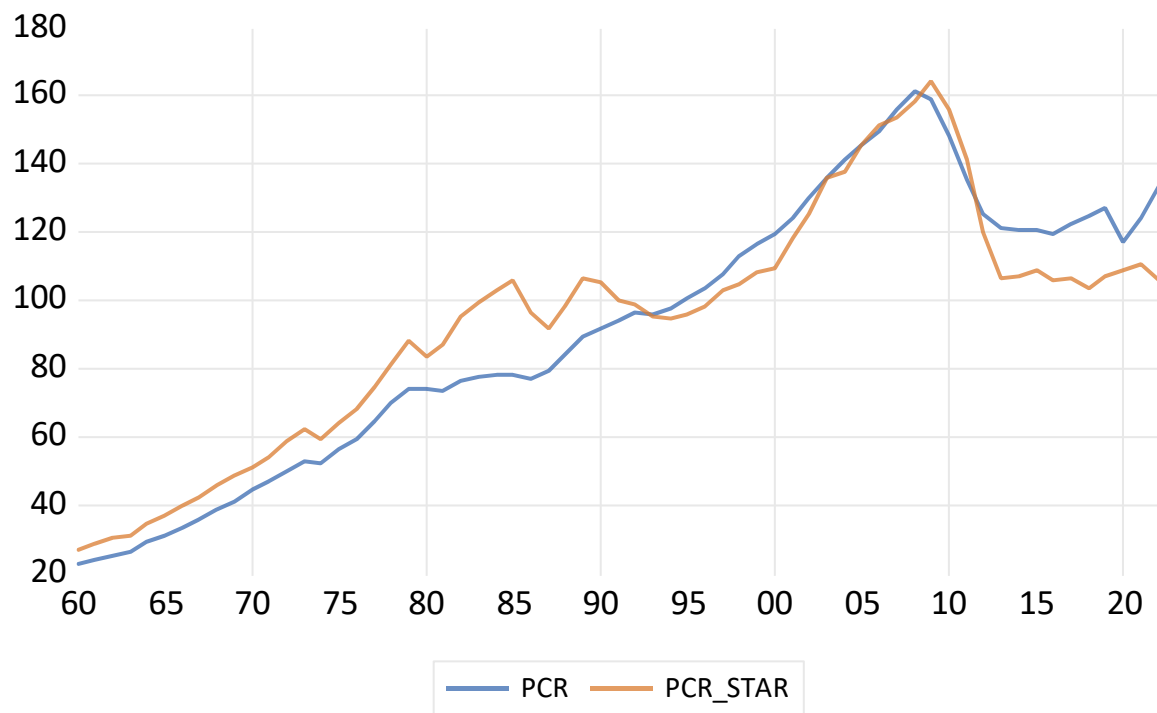
Διάγραμμα 12: Μακροχρόνιο απόθεμα κεφαλαίου



Διάγραμμα 13: Μακροχρόνιες επενδύσεις



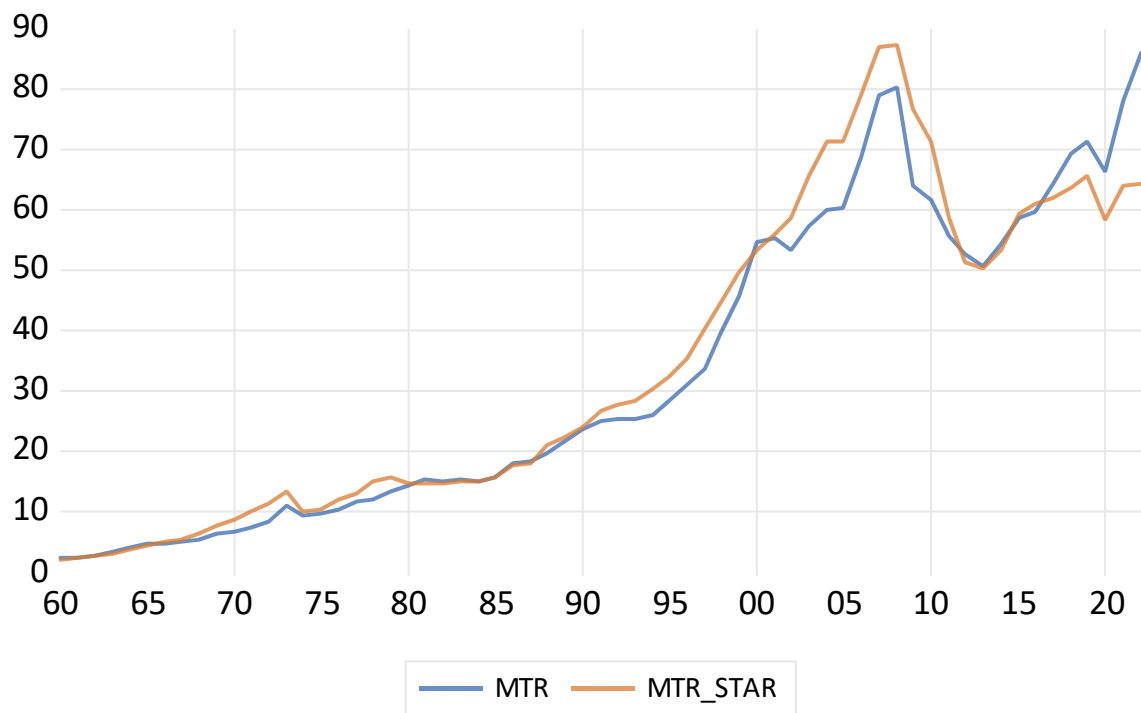
Διάγραμμα 14: Μακροχρόνια ιδιωτική κατανάλωση



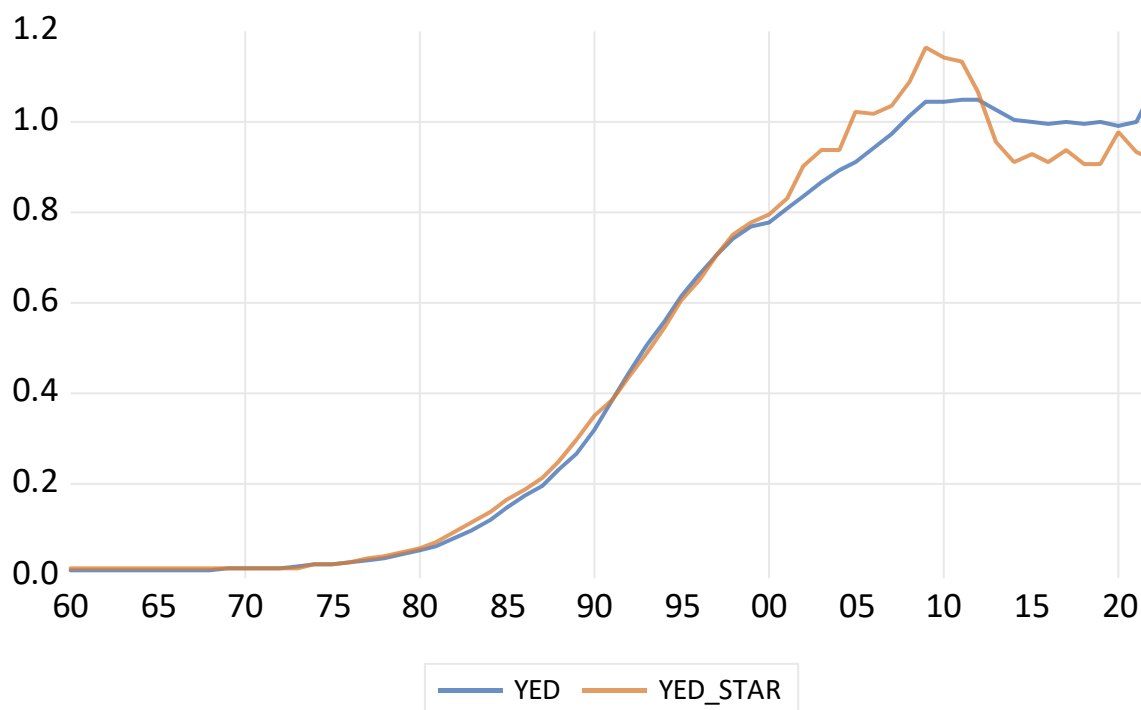
Διάγραμμα 15: Μακροχρόνιες εξαγωγές



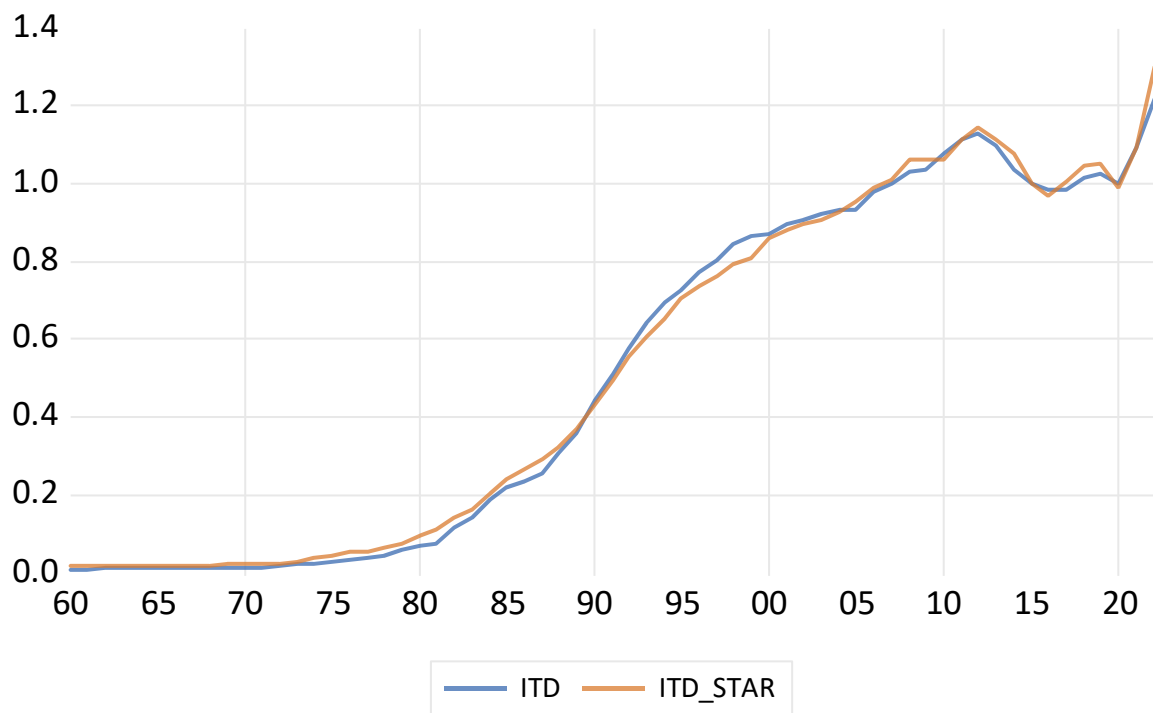
Διάγραμμα 16: Μακροχρόνιες εισαγωγές



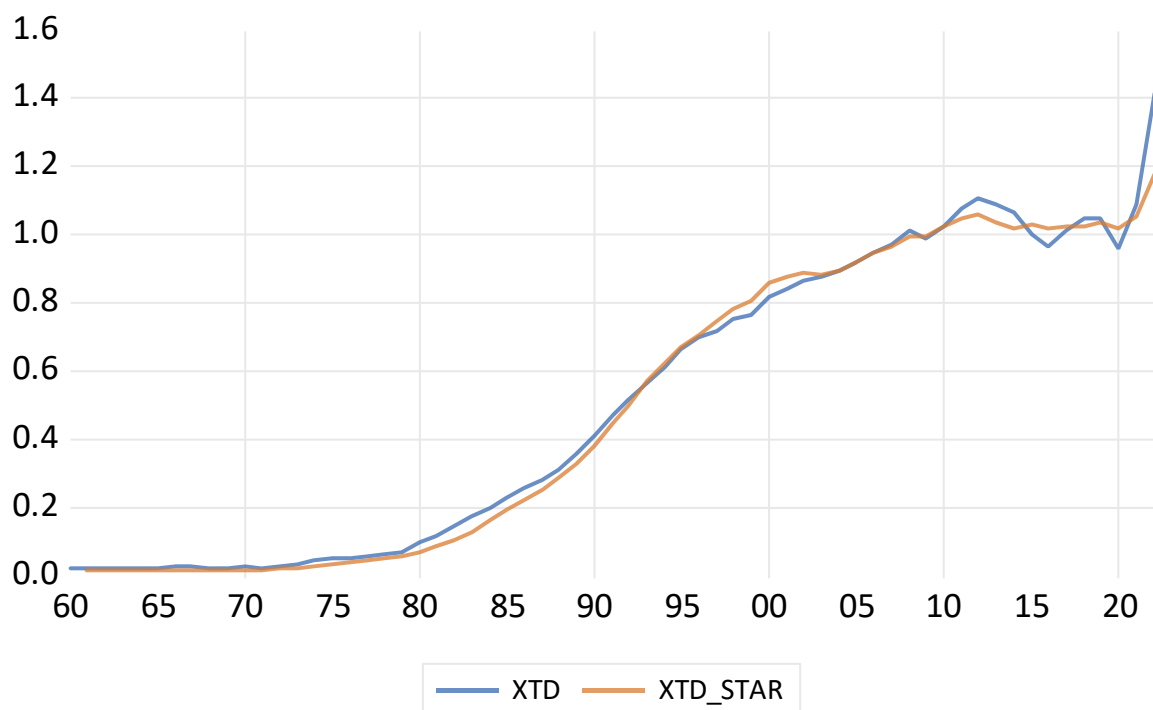
Διάγραμμα 17: Μακροχρόνιος αποπληθωριστής ΑΕΠ



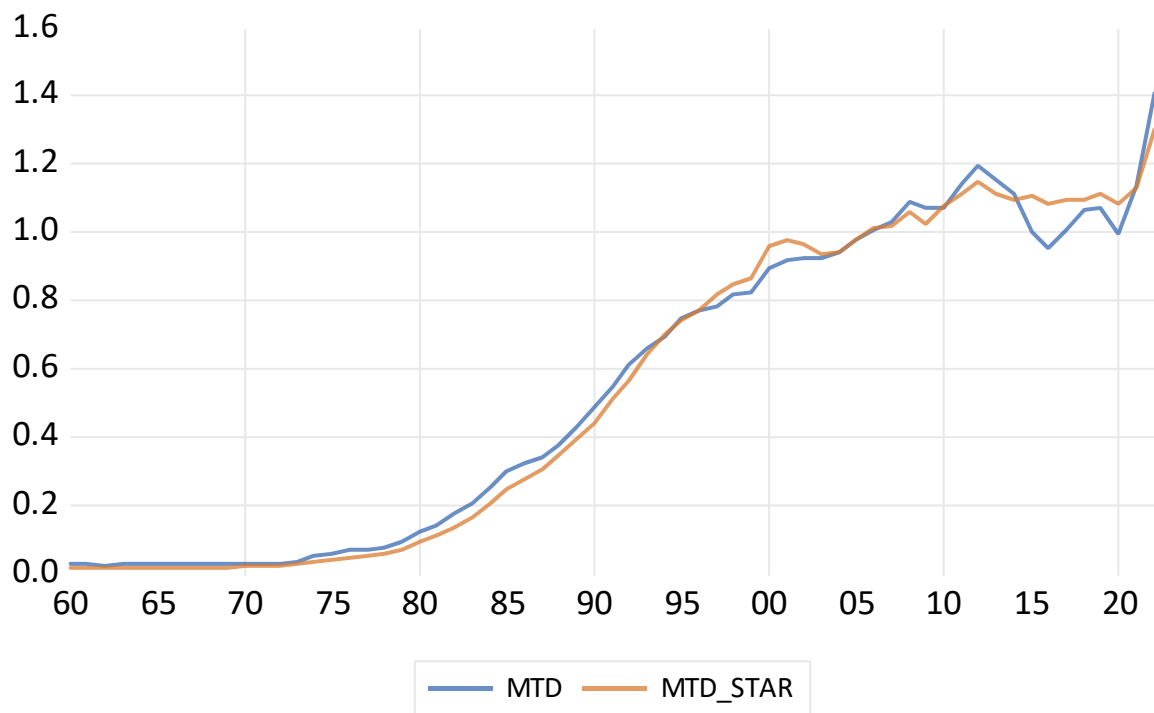
Διάγραμμα 18: Μακροχρόνιος αποπληθωριστής επενδύσεων



Διάγραμμα 19: Μακροχρόνιος αποπληθωριστής εξαγωγών



Διάγραμμα 20: Μακροχρόνιος αποπληθωριστής εισαγωγών



3.1.2. Παράρτημα Γ: Έλεγχος για μοναδιαία ρίζα

Πίνακας 17: ADF test

Μεταβλητή	Επίπεδα		Πρώτες διαφορές	
	Στ. όρος	Στ. όρος και τάση	Στ. όρος	Στ. 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)	*	-	**	**
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: a: (*) Στατιστικά σημαντικό στο 10%; (**) Στατιστικά σημαντικό στο 5%; (***) Στατιστικά σημαντικό στο 1% και (no) Όχι στατιστικά σημαντικό, b: βασισμένο στο SIC, c: Βασισμένο σε MacKinnon (1996) one-sided p-value

3.1.3. Παράρτημα Δ: Έλεγχος για συνολοκλήρωση

Πίνακας 18: *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

Πίνακας 19: 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

Πίνακας 20: 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

Πίνακας 21: 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

4. Ενότητα: Εναλλακτικά υποδείγματα

Το εναλλακτικό υπόδειγμα που εξετάζουμε είναι οργανωμένο γύρω από τις 6 διαχρονικές σχέσεις και τους 3 νόμους του Kaldor. Σε αντίθεση με το υπόδειγμα γενικής ισορροπίας το οποίο παρουσιάσαμε στην αμέσως προηγούμενη ενότητα το υπόδειγμα που εξετάζουμε εδώ είναι ένα υπόδειγμα μερικής ισορροπίας. Υπόδειγμα το οποίο δεν φιλοδοξεί να περιγράψει αναλυτικά την κίνηση της οικονομικής δραστηριότητας, αλλά επικεντρώνει στην επίδραση της κλαδικής κατανομής της απασχόλησης και του προϊόντος και ειδικά στην επίδραση της βιομηχανίας στην οικονομική δραστηριότητα.

Η θεωρητική δομή του υποδείγματος μπορεί να συνοψιστεί κατά τον ακόλουθο τρόπο. Η παραγωγικότητα της εργασίας ιστορικά αυξάνει καθώς ολοένα και περισσότερα και νεότερης τεχνολογίας κεφαλαιουχικά αγαθά συνδυάζονται με ένα σχετικά σταθερό μέγεθος απασχόλησης εργαζομένων. Καθώς ένα σταθερό ποσοστό κέρδους αποτελεί προϋπόθεση της μακροχρόνιας ισορροπίας ο ρυθμός συσσώρευσης του κεφαλαίου πρέπει να είναι ίσος με την μεταβολή της παραγωγικότητας της εργασίας και κατά συνέπεια ο λόγος κεφαλαίου προϊόντος πρέπει να είναι και αυτός σταθερός. Τέλος, καθώς το ποσοστό κέρδους είναι σταθερό και ο λόγος κεφαλαίου προϊόντος είναι και αυτός σταθερός κατά συνέπεια και το μερίδιο του κεφαλαίου στο συνολικό προϊόν είναι σταθερό. Συμπερασματικά, από τη μία η μακροχρόνια σταθερότητα του ποσοστού κέρδους καθορίζει τη σταθερότητα των βασικών μεταβλητών του συστήματος, ενώ από την άλλη ο ρυθμός μεταβολής της παραγωγικότητας της εργασίας καθορίζεται από το ρυθμό μεταβολής της παραγωγικότητας στην βιομηχανία και ο ρυθμός μεταβολής της παραγωγικότητας στη βιομηχανία καθορίζεται σε τελική ανάλυση από την ύπαρξη αυξουσών αποδόσεων κλίμακας ειδικά σε αυτόν τον κλάδο και από το ρυθμό που η απασχόληση αυξάνει σε αυτόν τον κλάδο. Καθώς ο ρυθμός μεταβολής της απασχόλησης στην βιομηχανία εμφανίζει σημαντικές διαφορές μεταξύ των χωρών κατά αυτόν τον τρόπο ο ρυθμός μεγέθυνσης μεταξύ των χωρών εμφανίζεται και αυτός διαφορετικός

Για να εξετάσουμε τη λειτουργία του υποδείγματος Kaldor αρκεί να ελέγξουμε για την ορθότητα των έξι βασικών υποθέσεων και στη συνέχεια να εκτιμήσουμε οικονομετρικά τους τρεις νόμους. Ο πρώτος έλεγχος που πραγματοποιούμε αφορά τη στασιμότητα των stylized facts. Ειδικότερα, ελέγουμε για μοναδιαία ρίζα την παραγωγικότητα της εργασίας (yl), το λόγο κεφαλαίου-εργασίας (kl), το ποσοστό κέρδους (rk), το λόγο κεφαλαίου- προϊόντος (ky) και το μερίδιο εισοδήματος από απασχόληση (a). Υποβάλουμε τις μεταβλητές αυτές μετασχηματισμένες σε φυσικούς λογαρίθμους σε έλεγχο χρησιμοποιώντας το Augmented Dickey-Fuller (ADF) test σε επίπεδα και σε πρώτες διαφορές, με σταθερό όρο και εναλλακτικά με σταθερό όρο και γραμμική τάση. Επιλογή του

αριθμού των χρονικών υστερήσεων για την πραγματοποίηση του ελέγχου γίνεται με τη χρήση του κριτηρίου πληροφορίας Akaike.

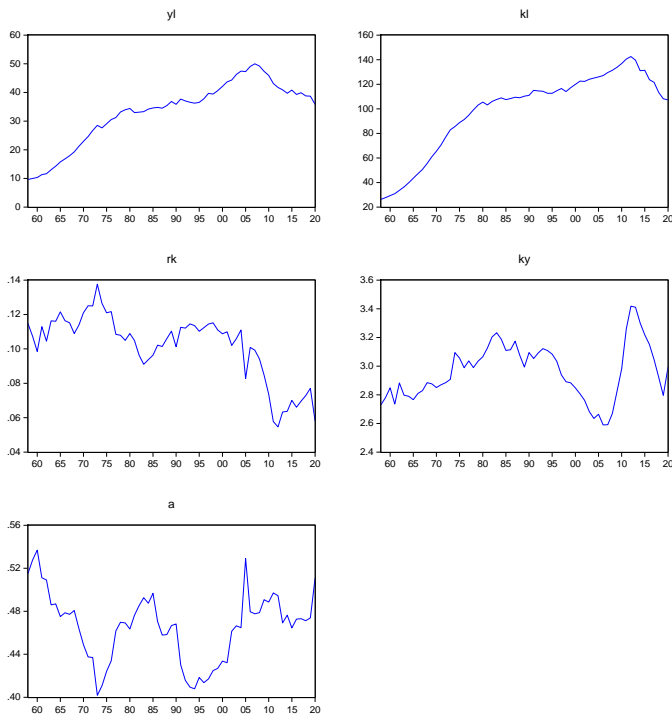
Πίνακας 22: Έλεγχος για μοναδιαία ρίζα με ADF test, μεταβλητών στα stylized facts του Kaldor.

	YL	KL	RK	KY	A
Σταθερός όρος, όχι τάση, επίπεδο	-3,85 (0,00)	-3,46 (0,01)	-0,73 (0,83)	-2,50 (0,12)	-2,15 (0,23)
Σταθερός όρος και τάση, επίπεδο	-1,16 (0,91)	-1,83 (0,68)	-2,06 (0,56)	-2,51 (0,32)	-2,01 (0,59)
Σταθερός όρος, όχι τάση, πρώτη διαφορά	-1,75 (0,40)	-1,45 (0,55)	-8,45 (0,00)	-5,47 (0,00)	-8,10 (0,00)
Σταθερός όρος και τάση, πρώτη διαφορά	-3,71 (0,03)	-4,67 (0,00)	-8,54 (0,00)	-5,38 (0,00)	-8,29 (0,00)

Πηγή: AMECO, εκτιμήσεις του συγγραφέα, t-statistics, σε παρένθεση p-values.

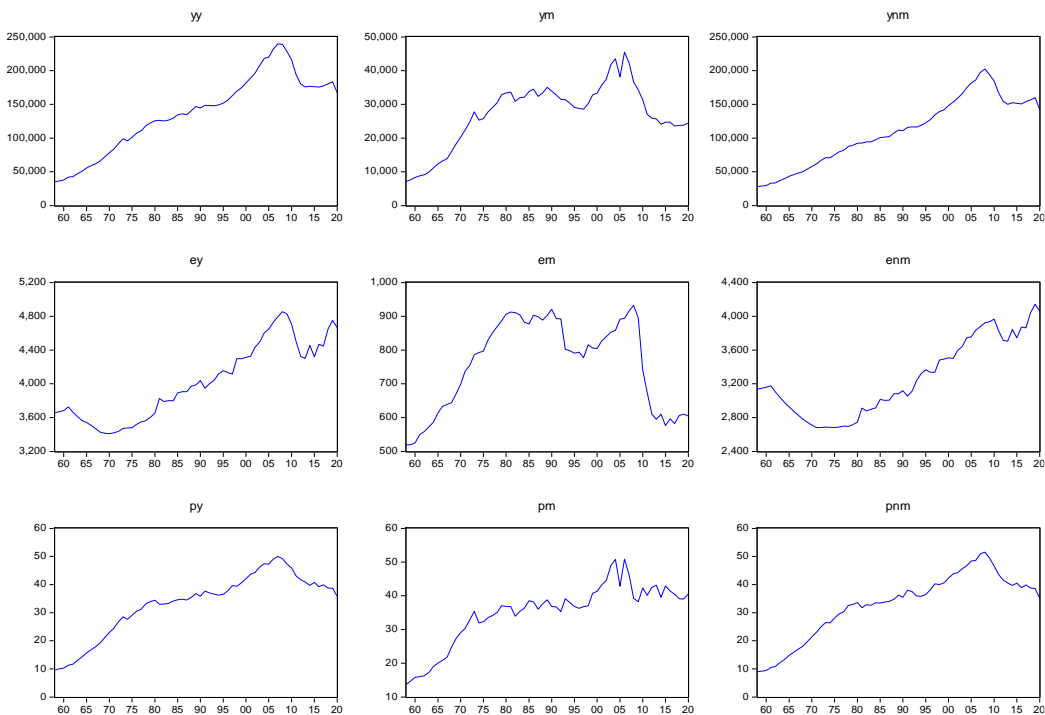
Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 22 και σε συνδυασμό με διαγραμματικό έλεγχο των χρονοσειρών στο Διάγραμμα 21 δείχνουν ότι η παραγωγικότητα της εργασίας είναι μη σταθερή σε επίπεδα και περιλαμβάνει γραμμική τάση, ο λόγος κεφαλαίου εργασίας είναι μη σταθερός σε επίπεδα και περιλαμβάνει γραμμική τάση. Ενώ το αποτέλεσμα αυτό επιβεβαιώνει την ισχύ των stylized facts για την περίπτωση της ελληνικής οικονομίας δεν ισχύει το ίδιο για τις υπόλοιπες τρεις σχέσεις. Ειδικότερα, το μερίδιο εισοδήματος από απασχόληση, το ποσοστό κέρδους και ο λόγος κεφαλαίου-προϊόντος εμφανίζονται και αυτές ως μη στάσιμες ανεξάρτητα από τη συμπερίληψη ή όχι γραμμικής τάσης. Παρόλα αυτά, έχει σημασία να σημειώσουμε ότι όλες οι μεταβλητές μετασχηματισμένες σε πρώτες διαφορές εμφανίζονται ως στάσιμες, και κατά συνέπεια, τα αποτελέσματα επιβεβαιώνουν την ισχύ των stylized facts για δύο από τις πέντε διαχρονικά σταθερές σχέσεις, ενώ για τις υπόλοιπες τρεις επιβεβαιώνουν μια δυναμική εκδοχή σταθερότητας αυτών των σχέσεων, ένα σταθερό ρυθμό μεταβολής. Καθώς το μερίδιο των κερδών (το υπολειμματικό μέγεθος του μεριδίου του εισοδήματος από εργασία στο συνολικό εισόδημα) αναλύεται αλγεβρικά στο ποσοστό κέρδους και στο λόγο κεφαλαίου-προϊόντος, η μη σταθερότητα των τριών μεταβλητών πιθανά υποκρύπτει την ύπαρξη κάποιας επιπλέον σχέσης.

Διάγραμμα 21: Διαχρονική εξέλιξη μεταβλητών στα stylized facts του Kaldor.



Πηγή: AMECO, εκτιμήσεις συγγραφέα

Διάγραμμα 22: Διαχρονική εξέλιξη μεταβλητών στα υποδείγματα Kaldor.



Πηγή: AMECO

Έχοντας εξετάσει τη σταθερότητα των μακροχρόνιων σχέσεων που προτείνει ο Kaldor προχωρούμε στην οικονομετρική εκτίμηση των τριών νόμων. Πρώτο βήμα σε αυτή την κατεύθυνση είναι η εξέταση της στασιμότητας των μεταβλητών και συγκεκριμένα, της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας, της απασχόλησης και της παραγωγικότητας της εργασίας, στο σύνολο της οικονομίας, στη βιομηχανία και στο υπόλοιπο τμήμα της οικονομίας. Έχοντας πρώτα μετασχηματίσει τις μεταβλητές σε φυσικούς λογαρίθμους παρουσιάζουμε τα αποτελέσματα του ελέγχου Augmented Dickey-Fuller (ADF) σε επίπεδα και σε πρώτες διαφορές, με σταθερό όρο και εναλλακτικά με σταθερό όρο και γραμμική τάση παρουσιάζονται στο Πίνακα 23. Τα αποτελέσματα, τα οποία εξετάζουμε και διαγραμματικά στο Διάγραμμα 22, υποδεικνύουν ότι όλες οι μεταβλητές είναι στάσιμες σε πρώτες διαφορές υπό την προϋπόθεση συμπερίληψης γραμμικής τάσης. Συνεπώς, επιλέγουμε να ελέγξουμε τους νόμους του Kaldor συμπεριλαμβάνοντας μια γραμμική τάση.

Πίνακας 23: Έλεγχος για μοναδιαία ρίζα με ADF test, μεταβλητών στα υποδείγματα Kaldor.

	ΥΥ	ΥΜ	ΥΝΜ	ΕΥ	ΕΜ	ΕΝΜ	ΡΥ	ΡΜ	ΡΝΜ
Σταθερός όρος, όχι τάση, επίπεδο	-3,38 (0,02)	-2,84 (0,06)	-3,42 (0,01)	-0,10 (0,94)	-2,27 (0,19)	0,70 (0,99)	-6,46 (0,00)	-3,43 (0,01)	-3,97 (0,00)
Σταθερός όρος και τάση, επίπεδο	-0,76 (0,96)	-1,73 (0,73)	-0,24 (0,99)	-2,15 (0,51)	-1,59 (0,78)	-2,46 (0,35)	-1,16 (0,91)	-2,24 (0,46)	-0,78 (0,96)
Σταθερός όρος, όχι τάση, πρώτη διαφορά	-3,13 (0,03)	-2,18 (0,22)	-3,46 (0,01)	-6,57 (0,00)	-4,80 (0,00)	-6,48 (0,00)	-1,75 (0,40)	-8,22 (0,00)	-1,74 (0,41)
Σταθερός όρος και τάση, πρώτη διαφορά	-4,81 (0,00)	-6,43 (0,00)	-5,20 (0,00)	-6,57 (0,00)	-5,45 (0,00)	-6,98 (0,00)	-6,20 (0,00)	-9,04 (0,00)	-6,41 (0,00)

Πηγή: AMECO, εκτιμήσεις του συγγραφέα, t-statistics, σε παρένθεση p-values.

Εξετάζοντας δύο εναλλακτικές διατυπώσεις του πρώτου νόμου στον Πίνακα 24 παρατηρούμε ότι η σχέση ανάμεσα στην μεταβολή του συνολικού προϊόντος και τη μεταβολή του προϊόντος στην βιομηχανία εμφανίζεται να είναι θετική και ισχυρά στατιστικά σημαντική. Η εναλλακτική διατύπωση που σχετίζει την μεταβολή του προϊόντος στο μη-βιομηχανικό τομέα με την μεταβολή του προϊόντος στο βιομηχανικό τομέα, έτσι ώστε να εξαλείψει πιθανά προβλήματα συγγραμμικότητας που προκύπτουν από το μέγεθος του βιομηχανικού τομέα επί του συνόλου, εμφανίζεται και αυτή θετική και στατιστικά σημαντική, καταδεικνύοντας με αυτόν τον τρόπο την ισχύ του πρώτου νόμου.

Πίνακας 24: Οικονομετρική εξέταση των υποδειγμάτων του Kaldor (1960 – 2020)

	yy	ynm	pm	em	py	yy
ym	0,34*** (5,95)	0,17* (2,50)	0,82*** (10,67)	0,18* (2,37)	0.29*** (5.22)	
em						0,49*** (4,99)
trend	-0,00*** (-3,58)	-0,00*** (-3,69)	0,00 (1,80)	-0,00 (-1,80)	-0.00*** (-4.83)	-0,00*** (-4,66)
Constant	0,04*** (5,16)	0,05*** (5,31)	-0,02 (-1,40)	0,02 (1,40)	0.05*** (5.99)	0,06*** (7,06)
N	62	62	62	62	62	62
Adj. R ²	0,60	0,38	0,68	0,20	0.62	0,55
D-W	1,58	1,59	1,72	1,72	2,05	2,03

Πηγή: AMECO, εκτιμήσεις του συγγραφέα, t-statistics σε παρένθεση. **Σημείωση:** Η εκτίμηση πραγματοποιήθηκε με OLS, t-statistics σε παρένθεση, τα αστέρια συμβολίζουν το βαθμό στατιστικής σημαντικότητας, με * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$. Με N συμβολίζουμε τον αριθμό των παρατηρήσεων, με D-W τη στατιστική ελέγχου Durbin-Watson για αυτοσυσχέτιση. Όλες οι μεταβλητές αναφέρονται σε πρώτες διαφορές φυσικών λογαρίθμων

Εξετάζοντας δύο εναλλακτικές διατυπώσεις του δεύτερου νόμου στον Πίνακα 24 παρατηρούμε ότι η σχέση ανάμεσα στο ρυθμό μεταβολής της παραγωγικότητας της εργασίας στην μεταποίηση και στο ρυθμό μεταβολής του προϊόντος στη μεταποίηση, δηλαδή ο νόμος του Verdoorn, εμφανίζεται να είναι θετική και ισχυρά στατιστικά σημαντική. Αντίστοιχα, η εναλλακτική διατύπωση που σχετίζει το ρυθμό μεταβολής της απασχόλησης στη μεταποίηση με το ρυθμό μεταβολής του προϊόντος στη μεταποίηση, νόμος του Kaldor, εμφανίζεται και αυτή να είναι θετική και σημαντική.

Τέλος, εξετάζοντας δύο εναλλακτικές διατυπώσεις του τρίτου νόμου στον Πίνακα 24 παρατηρούμε ότι η σχέση ανάμεσα στο ρυθμό μεταβολής του προϊόντος στην βιομηχανία και του ρυθμό μεταβολής της παραγωγικότητας της εργασίας είναι θετική και ισχυρά στατιστικά σημαντική. Αντίστοιχα η εναλλακτική διατύπωση του τρίτου νόμου, που σχετίζει το ρυθμό μεταβολής του προϊόντος στη μεταποίηση με το ρυθμό μεταβολής του προϊόντος στο σύνολο της οικονομίας φαίνεται και αυτή να υποδεικνύει μια σχέση θετική και ισχυρά στατιστικά σημαντική.

Συμπερασματικά, η οικονομετρική διερεύνηση των νόμων του Kaldor φαίνεται να υποστηρίζει την ισχύ τους στην περίπτωση της ελληνικής οικονομίας για την περίοδο 1960-2020. Το αποτέλεσμα αυτό σηματοδοτεί την σημασία δομικών παραγόντων και συγκεκριμένα της κατανομής της απασχόλησης και του προϊόντος κατά κλάδους για την εξέλιξη της παραγωγικότητας της εργασίας στο σύνολο της οικονομίας. Επιπρόσθετα, το αποτέλεσμα αυτό καταδεικνύει τη σημασία του βιομηχανικού τομέα της οικονομίας για τη μεγέθυνση της οικονομικής δραστηριότητας στο σύνολο της οικονομίας.

5. Ενότητα: Πρωτοτυπία και συμβολή της μελέτης

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

Καθώς τα υποδείγματα που αναφέραμε 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 κύριο 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 μας 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 υπόδειγμα 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.

Όσον αφορά το εναλλακτικό υπόδειγμα στην παρούσα μελέτη εξετάσαμε το υπόδειγμα Kaldor καθώς αυτό δίνει άμεση έμφαση στη βιομηχανία γενικά και στη μεταποίηση ειδικότερα. Η συμβολή στη σχετική βιβλιογραφία προκύπτει αφενός από την επέκταση του εύρους της υπό εξέταση χρονικής περιόδου κατά τρόπο που να καλύπτει τα πλέον πρόσφατα έτη και κατά δεύτερον από την διατύπωση και οικονομετρική εξέταση των νόμων και του υποδείγματος Kaldor σε ένα ενιαίο πλαίσιο και με ενιαία οικονομετρική μεθοδολογία. Ειδικότερα, θεωρούμε ως ιδιαίτερα σημαντική τόσο τη χρήση ελέγχων για μοναδιαία ρίζα, όσο και τον διακριτό έλεγχο εναλλακτικών διατυπώσεων των νόμων του Kaldor.

Τα αποτελέσματα τόσο του κύριου, όσο και του εναλλακτικού υποδείγματος μπορούν συνεπώς να χρησιμοποιηθούν για την εξαγωγή μιας σειράς κρίσιμων συμπερασμάτων. Το κεντρικό συμπέρασμα που μπορούμε να εξάγουμε από το κύριο υπόδειγμα είναι ότι η ελληνική οικονομία είναι μια μικρή ανοιχτή οικονομία η μακροοικονομική ισορροπία της οποίας εξαρτάται κύρια από το ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών. Η εξέταση των ιστορικών χρονοσειρών δείχνει ότι κύριο πρόβλημα υπό αυτή την οπτική είναι η δομική ελλειματικότητα του εμπορικού ισοζυγίου και του ισοζυγίου τρεχουσών συναλλαγών, γεγονός που καθιστά αναγκαία μια δημοσιονομική πολιτική η οποία παράγει σταθερά δημοσιονομικά ελλείματα τα οποία είναι απαραίτητα για να χρηματοδοτούν το ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών. Συνεπώς, η λύση για το δομικό χαρακτήρα του δημοσιονομικού ελλείματος περνάει μέσα από την 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 κύρια και ειδικότερα της βιομηχανίας. Η κεντρικότητα της βιομηχανίας γίνεται εμφανής από την εμπειρική διερεύνηση του υποδείγματος Kaldor για την ελληνική οικονομία καθώς η οικονομετρική εκτίμηση των σχέσεων που εξετάζουμε επιβεβαιώνει την πρωταρχικότητα της βιομηχανίας ως μηχανής ανάπτυξης για την ελληνική οικονομία.

Κατά συνέπεια, η παρούσα μελέτη συμβάλει στη βιβλιογραφία τόσο θεωρητικά όσο και εμπειρικά. Η κύρια θεωρητική συμβολή μπορεί να συνοψισθεί στην επιβεβαίωση του χαρακτήρα της ελληνικής οικονομίας ως μικρής ανοιχτής οικονομίας η οποία συνεχίζει, παρά τη χρήση του κοινού νομίσματος, διέπτετε 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 την μακροχρόνια αποσταθεροποιητική επίδραση του συνδυασμού των δίδυμων ελλειμάτων 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.

6. Ενότητα: Προτάσεις πολιτικής και εξέταση εναλλακτικών σεναρίων

6.1.1. Εισαγωγή

Το κύριο και το εναλλακτικό υπόδειγμα τα οποία αναπτύξαμε θεωρητικά και εκτιμήσαμε οικονομικά σε προηγούμενες ενότητες μπορούν να χρησιμοποιηθούν 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. Πιο συγκεκριμένα, το κύριο υπόδειγμα το οποίο αναπτύσσουμε έχει τη δυνατότητα να εξετάζει την επίδραση στο σύνολο των ενδογενών μεταβλητών του συστήματος (για παράδειγμα στο ΑΕΠ ή την 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, κτλ. 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 στο 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, κτλ. Η επίδραση των μεταβλητών αυτών έχει περιγραφεί σε προηγούμενη ενότητα, ενώ σεναρία 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 αυτή αφορά την 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 έλλειμα. Καθώς στην περίπτωση της Ελλάδας, τόσο το ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών, όσο και το δημοσιονομικό ισοζύγιο εμφανίζονται 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, δείχνει 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 τη προσπάθειας πρέπει να τοποθετηθεί αλλού, στις διαρθρωτικές μεταρρυθμίσεις, κύρια στην ενίσχυση της εγχώριας παραγωγής κεφαλαιουχικών αγαθών καθώς η καθ' ολοκληρία η εισαγωγή τους από το εξωτερικό επιβαρύνει άμεσα το εμπορικό ισοζύγιο σε κάθε αναπτυξιακή φάση. Αντίστοιχα, το εναλλακτικό υπόδειγμα που παρουσιάσαμε ενισχύει το κύριο συμπέρασμα καθώς επιβεβαιώνει την κεντρικότητα της βιομηχανίας και ειδικά της μεταποίησης για την αναπτυξιακή διαδικασία.

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 εγχώρια 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, τη χρήση νέων υλικών και μεθόδων παραγωγής με χαμηλό ενεργειακό αποτύπωμα, κτλ. 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 διαδικασιών που βασίζονται στην οικονομία της γνώσης.
3. Διαρθρωτικές μεταρρυθμίσεις οι οποίες στοχεύουν στην ενίσχυση του ανταγωνισμού και την ορθή λειτουργία της αγοράς.

6.1.2. Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης και οικονομική πολιτική

Η «Ατζέντα για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη» (Ατζέντα 2030) υιοθετήθηκε από τη 70^η Γενική Συνέλευση των Ηνωμένων Εθνών το 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 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 προώθησης 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 του
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 απερίμωσης, 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 οι στόχοι 1, 9, 10, και 12 οι οποίοι έχουν άμεσα σχέση με την οικονομική πολιτική καθώς συμπεριλαμβάνουν τις πολιτικές σχετικά με την ενίσχυση της βιομηχανίας, την βιώσιμη ανάπτυξη της οικονομίας, καθώς και τη μείωση της φτώχειας και της ανισότητας.

6.1.3. 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 μετάβαση⁴, διακρίνοντας το ρυθμό μεγέθυνσης του δυνητικού ΑΕΠ. Πιο συγκεκριμένα, καθώς το δυνητικό ΑΕΠ είναι το μέγιστο οικονομικά διατηρήσιμο μέγεθος παραγόμενου προϊόντος το οποίο μπορεί να υποστηρίξει η οικονομία μπορούμε κατ' αναλογία να το θεωρήσουμε ως και το μέγιστο βιώσιμο ρυθμό ανάπτυξης.

Κατά συνέπεια 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.

6.1.4. ΣΒΑ 1 και 10: Ανισότητα και Φτώχεια

Οι ΣΒΑ1 και ΣΒΑ10, οι οποίοι αφορούν την εξάλειψη της φτώχειας και την μείωση των ανισοτήτων παρότι σχετίζονται σε ευρύ πεδίο με την βιομηχανική πολιτική, καθώς η βιομηχανία είναι δυνητικά ένας μαζικός εργοδότης ο οποίος μπορεί να παρέχει ικανοποιητικό εισόδημα για εκατοντάδες

⁴ Σημειώνουμε ότι στο συγκεκριμένο ζήτημα κεντρική σημασία έχουν οι ειδική στόχοι της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το 2030 στο πλαίσιο της πολιτικής για το κλίμα και ειδικότερα στο πλαίσιο για το κλίμα και την ενέργεια.

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. Παρόλα αυτά, αξιοποιώντας το υπόδειγμα Kaldor, το οποίο παρουσιάσαμε ως εναλλακτικό του κύριου υποδείγματος, συνδυάζοντας το με το κύριο υπόδειγμα και απλοποιώντας την ανάλυση σε καθεστώς 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,⁵ ποσό που στην Ελλάδα⁶ το 2022 ανερχόταν σε 5712 ευρώ ετησίως για μονοπρόσωπο νοικοκυριό (με διάμεσο εισόδημα 9.520),
- Με βάση τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ⁷ το εισόδημα από εργασία στη μεταποίηση βρίσκεται κατά 5,5% υψηλότερα του συνολικού μέσου όρου.
- Αντίστοιχα με βάση τα στοιχεία του ΕΦΚΑ⁸ ο μέσος μισθός στον ιδιωτικό τομέα ανέρχεται σε 1195 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 άμεσες επίδραση μιας αύξησης των δημοσίων δαπανών κατά 10% την αύξηση του συνολικού εισοδήματος από εργασία κατά 3,4%. Καθώς το εισόδημα από εργασία στην βιομηχανία είναι κατά 5% υψηλότερο του συνόλου η επίδραση στο ποσοστό της σχετικής φτώχειας θα εξαρτηθεί από την 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.

⁵ Συνεπώς καθώς ο ορισμός της φτώχειας από την ΕΕ περιλαμβάνει την 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.

⁶ Έρευνα Εισοδήματος και Συνθηκών Διαβίωσης των Νοικοκυριών. Τα τελευταία διαθέσιμα στοιχεία αφορούν το έτος 2022.

⁷ Κατανομή των Αμοιβών (Διάρθρωση) (NACE Rev.2). Τα τελευταία διαθέσιμα στοιχεία αφορούν το έτος 2018.

⁸ 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 αναφέρουμε.

6.1.5. 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, ρυθμός μεταβολής του προϊόντος στη βιομηχανία είναι καθορίζει το 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 το ρυθμό μεταβολής της παραγωγικότητας της εργασίας στη βιομηχανία ή/και το 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 το ρυθμό μεταβολής της απασχόλησης στο 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 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.

6.1.6. Συμπεράσματα

Η ενίσχυση της οικονομίας, όπως περιγράφεται από τους ΣΒΑ της Ατζέντας 2030, προϋποθέτει την ενίσχυση της βιομηχανίας στην Ελλάδα. Ειδικότερα, σύμφωνα με το κύριο μακροοικονομικό υπόδειγμα που παρουσιάσαμε η μακροχρόνια ισορροπία της οικονομίας εξαρτάται αφενός από τον

περιορισμό του ελλείματος στο ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών και αφετέρου του δημοσιονομικού ελλείματος. Κρίσιμα στο βαθμό που το έλλειμα στο ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών παραμένει τότε η ανάγκη χρηματοδότησής του οδηγεί στον εξωτερικό δανεισμό και στην διαμόρφωση ενός δημοσιονομικού ελλείματος. 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 κύρια 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 δείξαμε εξετάζοντας το υπόδειγμα του Kaldor, η ανάπτυξη της βιομηχανίας αποτελεί προϋπόθεση για την ταχεία ανάπτυξη της ελληνικής οικονομίας συνολικά. Με την παρούσα δομή όμως η ανάπτυξη όμως της βιομηχανίας προϋποθέτει την μαζική εισαγωγή κεφαλαιουχικού εξοπλισμού αρχικά επιβαρύνοντας κατ' αυτόν τον τρόπο το ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών και το δημόσιο έλλειμα. Συνεπώς, η ανάπτυξη της βιομηχανίας καθώς απαιτεί την 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 επίδρασής στην εγχώρια ζήτηση και τελικά στην 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 την διαμόρφωση μιας αναπτυξιακής πολιτικής. Κάτι τέτοιο όμως δεν είναι εφικτό με βάση την δοσμένη επικέντρωση της Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας αποκλειστικά στην 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.

Τέλος, η παρούσα μελέτη, και ειδικότερα το κύριο μακροοικονομικό υπόδειγμα το οποίο επισυνάπτεται με τη μορφή κώδικα του προγράμματος Enviews μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τη Γενική Γραμματεία Βιομηχανίας για την εξέταση εναλλακτικών σεναρίων πολιτικής πέρα από αυτά τα οποία παρουσιάζονται στην παρούσα μελέτη. Ειδικότερα, είναι δυνατή, για παράδειγμα, η λεπτομερέστερη εξέταση των επιδράσεων της φορολογικής πολιτικής ή ευρύτερα της δημοσιονομικής πολιτικής. Η δυνατότητα αυτή εξασφαλίζεται από τον τρόπο που είναι διατυπωμένο το υπόδειγμα σε μορφή προγράμματος, τρόπο που εξασφαλίζει την σχετικά εύκολη εξέταση εναλλακτικών σεναρίων από κατάλληλα εξοικειωμένο χρήστη. Για το σκοπό αυτό κρίνουμε ότι είναι απαραίτητη η εξοικείωση με το σχετικό πρόγραμμα ενός ή δύο ατόμων από τα στελέχη της Γενικής

Γραμματείας Βιομηχανίας (τα οποία να έχουν γνώσεις οικονομικών πανεπιστημιακού επιπέδου και σχετική ευχέρεια σε ζητήματα προγραμματισμού) από το ΚΕΠΕ σε συνέχεια της εργασίας που παρουσιάστηκε εδώ. Η σχετική εκπαίδευση μπορεί να πραγματοποιηθεί εντός λίγων εργάσιμων ημερών. Κατ' αυτόν τον τρόπο η ΓΓΒ θα έχει στην κατοχή της και θα μπορεί να αξιοποιήσει πλήρως ένα χρήσιμο για την εξέταση της επίδρασης διαφορετικών πολιτικών στην οικονομία γενικά και στην βιομηχανία ειδικότερα.

Παράρτημα: Κατάλογος αρχείων δεδομένων

Επισυνάπτονται τα παρακάτω αρχεία δεδομένων. Το πρώτο αρχείο περιέχει το σύνολο των απαραίτητων δεδομένων για την εκτίμηση για την εκτίμηση του κύριου οικονομετρικού υποδείγματος. Το δεύτερο αρχείο περιλαμβάνει το σύνολο των απαραίτητων δεδομένων για την εκτίμηση για την εκτίμηση του εναλλακτικού οικονομετρικού υποδείγματος. Το τρίτο αρχείο περιλαμβάνει το πρόγραμμα που χρησιμοποιήθηκε για την εκτίμηση του κύριου οικονομετρικού υποδείγματος. Το τέταρτο αρχείο περιλαμβάνει το πρόγραμμα που χρησιμοποιήθηκε για την εκτίμηση του εναλλακτικού οικονομετρικού υποδείγματος. Επίσης επισυνάπτεται το σύνολο των διαγραμμάτων ξεχωριστά σε υψηλή ανάλυση σε μορφή png.

1. Π.2.2_DATA_MAIN_MODEL.xlsx
2. Π.2.2_DATA_ALT_MODEL.xlsx
3. Π.2.2_MAIN_MODEL.prg
4. Π.2.2_ALT_MODEL.prg

Βιβλιογραφία

- 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.
- 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. and T. Kollinzas (2001). Economic Growth in Greece: Past Performance & Future Prospects, *Centre for Economic and Policy Research Discussion Paper*, No. 2852.
- Christoffel K., Coenen G and Warne, A. (2008). The new area-wide model of the euro area: a micro-founded open-economy model for forecasting and policy analysis, *European Central Bank Working Paper Series*, no.944.
- 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.
- Engle, Robert F. and C. W. J. Granger (1987). Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing, *Econometrica*, 55, 251-276.
- 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.
- 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.
- Karadeloglou, P.V. (1991). Macroeconometric model KEPE-LINK (MYKL), Athens: KEPE.
- Krugman, P. (2000). How complicated does the model have to be? *Oxford Review of Economic Policy*, 16 (4), 33-42.
- MacKinnon, James G. (1996). Numerical Distribution Functions for Unit Root and Cointegration Tests, *Journal of Applied Econometrics*, 11, 601-618.

- MacKinnon, James G., Alfred A. Haug, and Leo Michelis (1999), Numerical Distribution Functions of Likelihood Ratio Tests for Cointegration, *Journal of Applied Econometrics*, 14, 563-577.
- Nielsen, K. (2008). Indicative Planning. In: The New Palgrave Dictionary of Economics. Palgrave Macmillan, London.
- Nugent, J.B. (1966). *Programming the optimal development of the Greek economy 1954-1961*, Athens: KEPE.
- Papageorgiou, D. (2014). Boggem: A dynamic stochastic general equilibrium model for policy simulations, *Bank of Greece Working Paper*, no. 182.
- Pavlopoulos, P. (1966). *A statistical model of the Greek economy 1949-1959*, Athens: KEPE.
- 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.
- 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.
- Stiglitz, J. (2018). Where modern macroeconomics went wrong, *Oxford Review of Economic Policy*, 34 (1-2), 70-106.
- Suits, D.B. (1964). *An econometric model of the Greek economy*, Athens: KEPE.
- Vetlov, I. and Warmediger, Th. (2006). The German block of the ESCB Multi-country Model, *European Central Bank Working Paper Series*, no.654.
- Willman, A. and Estrada, A. (2002). The Spanish block of the ESCB Multi-country Model, *European Central Bank Working Paper Series*, no.149.