

**ΠΑΝΤΕΙΟΝ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ
ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ**

PANTEION UNIVERSITY OF SOCIAL AND POLITICAL SCIENCES



**ΣΧΟΛΗ ΔΙΕΘΝΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ, ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ & ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΕΘΝΩΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**

**Άμυνα και οικονομική κρίση στην Ε. Ε.
Η περίπτωση της Ελληνικής Εθνικής Άμυνας**

ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

Αναστάσιος Χαϊδεμενάκος

Αθήνα, 2020

Τριμελής Επιτροπή

Κωνσταντίνος Λάβδας, Καθηγητής Παντείου Πανεπιστημίου (Επιβλέπων)

Κωνσταντίνος Υφαντής, Καθηγητής Παντείου Πανεπιστημίου

Χρήστος Κόλλιας, Καθηγητής Πανεπιστημίου Θεσσαλίας



Copyright © Αναστάσιος Χαϊδεμενάκος, 2020

All rights reserved. Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος.

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας διδακτορικής διατριβής εξ' ολοκλήρου ή τμήματος αυτής για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτική ή ερευνητική φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρών μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της διδακτορικής διατριβής για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς τον συγγραφέα.

Η έγκριση της διδακτορικής διατριβής από το Πάντειο Πανεπιστήμιο Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών δεν δηλώνει αποδοχή των γνώμων του συγγραφέα.

Στη Μητέρα μου Ρούλα Χαϊδεμενάκου

Ευχαριστίες

Για την ολοκλήρωση μίας διδακτορικής διατριβής απαιτείται μεγάλη και επίπονη προσπάθεια από τον υποψήφιο διδάκτορα. Στην προσπάθεια του αυτή, δεν είναι μόνος αλλά επικουρείται και από άλλους ανθρώπους, που συμβάλουν καθοριστικά στην ολοκλήρωση και επιτυχία της διδακτορικής διατριβής. Συνεπώς, θα ήταν παράληψη από μέρους μου να μην εκφράσω τις ευχαριστίες μου σε αυτούς που συνέβαλαν καθοριστικά στην ολοκλήρωση της διατριβής μου.

Από την θέση αυτή νιώθω υποχρέωση να ευχαριστήσω τον εποπτεύοντα της παρούσας διδακτορικής διατριβής, καθηγητή κ. Κωνσταντίνο Λάβδα για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε και δέχτηκε να αναλάβει την επίβλεψη της διατριβής μου και για τις καθοριστικές παρεμβάσεις του σε αυτή.

Εν συνεχεία, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον καθηγητή κ. Κωνσταντίνο Υφαντή, ο οποίος με καθοδήγησε και με συνέδραμε καθ' όλη την διάρκεια της εκπόνησης της διατριβής μου, παρέχοντάς μου ουσιαστικές και λεπτομερείς κατευθύνσεις σε κάθε στάδιο αυτής.

Ομοίως, θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στον καθηγητή κ. Χρήστο Κόλλια, για την ουσιαστική του συνδρομή στη διατριβή μου, ειδικότερα στον τομέα της βιβλιογραφίας και σε αυτόν της μοντελοποίησης.

Επιπλέον θέλω να υπογραμμίσω την πεποίθησή μου, ότι και οι τρεις καθηγητές που συνεργάστηκα αποτελούν, μετά βεβαιότητας, τρεις από τις πιο ξεχωριστές και ενδιαφέρουσες προσωπικότητες, που είχα την χαρά και την τιμή να συναναστραφώ κατά την διάρκεια των ακαδημαϊκών μου χρόνων.

Ακόμα, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κ. Σωτήριο Ψωμά, για την πολύτιμη και καθοριστική συνδρομή του τόσο στον τομέα της τεχνικής υποστήριξης της διατριβής μου όσο και σε αυτόν του ελέγχου της εργασίας, ώστε να εξαλειφθούν τυχόντα λάθη και παραλείψεις.

Τελευταίο, αλλά ίσως πιο σημαντικό, είναι το ευχαριστώ προς την οικογένειά μου, για την αμέριστη στήριξή τους και την αγάπη που μου παρείχαν.

Τέλος, ανεξάρτητα από τις υποδείξεις της επιβλέπουσας επιτροπής, όλα τα πιθανά λάθη της διατριβής βαρύνουν αποκλειστικά και μόνο εμένα.

Συντομογραφίες

ΣΔ: Στρατιωτικές Δαπάνες

ΣΙ: Σημείο Ισοροπίας

ΕΣ: Ετήσιο Σημείο

ν.μ. : ναυτικά μίλια

Περιεχόμενα

Περίληψη.....	11
Abstract	12
Πρόλογος.....	14
<u>Κεφάλαιο 1</u> Εισαγωγή στο θέμα της Διατριβής	17
1.1 Εισαγωγή	17
1.2 Αιτιολόγηση – Κίνητρο για την επιλογή του θέματος – Σκοπός	17
1.3 Διάρθρωση Διατριβής	20
<u>Κεφάλαιο 2</u> Η φύση του εξοπλιστικού ανταγωνισμού	23
2.1 Εισαγωγή	23
2.2 Προσδιορισμός του Εξοπλιστικού Ανταγωνισμού	26
2.3 Εξοπλιστικός Ανταγωνισμός και Στρατιωτικές Δαπάνες.....	29
2.4 Εξοπλιστικός Ανταγωνισμός και Επιρροή Χρόνου και Θορύβου	37
<u>Κεφάλαιο 3</u> Εξοπλιστικός Ανταγωνισμός Ελλάδος -- Τουρκίας	39
3.1 Εισαγωγή	39
3.2 Ιστορικό	39
3.3 Σύντομη Συσχέτιση της Οικονομίας Ελλάδας και Τουρκίας	49
3.4 Θεωρητική Διερεύνηση Ύπαρξης Εξοπλιστικού Ανταγωνισμού	50
3.5 Οικονομική Διερεύνηση Ύπαρξης Εξοπλιστικού Ανταγωνισμού μεταξύ Ελλάδας και Τουρκίας.....	55
3.6 Συμπεράσματα	66
<u>Κεφάλαιο 4</u> Ανάπτυξη Μοντέλου Διερεύνησης/Αποτύπωσης του Ελληνοτουρκικού Εξοπλιστικού Ανταγωνισμού.....	70
4.1 Εισαγωγή	70
4.2 Ανάπτυξη μοντέλου Richardson.....	71
4.3 Ανάπτυξη μοντέλου για την Ελλάδα και την Τουρκία	77

4.3.1 Προσδιορισμός της Ελληνικής Διαφορικής Εξίσωσης.	77
4.3.2 Προσδιορισμός της Τουρκικής Διαφορικής Εξίσωσης.....	78
4.3.3 Προσδιορισμός Σημείου Ισορροπίας.	79
4.3.4 Γεωμετρική Απεικόνιση.....	80
4.3.5 Διεθνολογική Ερμηνεία Αναπτυχθέντος Μοντέλου.	82
4.3.6 Κατώφλι Αντιστροφής.	88
4.3.7 Προσδιορισμός ορίων.	89
4.4 Ελληνοτουρκικός Εξοπλιστικός Ανταγωνισμός για την περίοδο 1997-2017 (Εφαρμογή του μοντέλου βάση πραγματικών οικονομικών δεδομένων Ελλάδος –Τουρκίας).....	91
4.4.1 Προσδιορισμός Εξισώσεως ευθείας για την Ελλάδα την Περίοδο 1997-2017.	91
4.4.2 Προσδιορισμός Εξισώσεως ευθείας για την Τουρκία την Περίοδο 1997-2017. ...	93
4.4.3 Προσδιορισμός Σημείου Ισορροπίας.	95
4.4.4 Τοποθέτηση των ευθειών και του (ΣΙ) στο επίπεδο των δύο κρατών.	95
4.4.5 Προσανατολισμός των ημιεπιπέδων των ευθειών και προσδιορισμός των τεταρτημορίων.	96
4.4.6 Τοποθέτηση του Ετήσιου Σημείου (ΕΣ) στο επίπεδο των δύο κρατών.	97
4.4.7 Σύνθεση των διανυσμάτων και προσδιορισμός της τάσης της συνισταμένης ροπής στο (ΕΣ).	98
4.4.8 Συνδυαστική ερμηνεία της κατάστασης και εξαγωγή συμπερασμάτων.....	99
Κεφάλαιο 5 Διερεύνηση και Εξέλιξη του Ελληνοτουρκικού Εξοπλιστικού Ανταγωνισμού μέσω του αναπτυχθέντος μοντέλου	101
5.1 Εισαγωγή	101
5.2 Ελληνοτουρκικός Εξοπλιστικός Ανταγωνισμός για την περίοδο 1989-2009 (Εφαρμογή του μοντέλου βάση πραγματικών οικονομικών δεδομένων Ελλάδος –Τουρκίας).....	102
5.2.1 Προσδιορισμός Εξισώσεως για την Ελλάδα την Περίοδο 1989- 2009.	103
5.2.2 Προσδιορισμός Εξισώσεως για την Τουρκία την Περίοδο 1989-2009.	104
5.2.3 Προσδιορισμός Σημείου Ισορροπίας.	106
5.2.4 Τοποθέτηση των ευθειών και του (ΣΙ) στο επίπεδο των δύο κρατών.	106

5.2.5 Προσανατολισμός των ημιεπιπέδων των ευθειών και προσδιορισμός των τεταρτημορίων.....	107
5.2.6 Τοποθέτηση του Ετήσιου Σημείου (ΕΣ) στο επίπεδο των δύο κρατών.	108
5.2.7 Σύνθεση των διανυσμάτων και προσδιορισμός της τάσης της συνισταμένης ροπής στο (ΕΣ).....	109
5.2.8 Συνδυαστική ερμηνεία της κατάστασης και εξαγωγή συμπερασμάτων.....	110
5.3 Ελληνοτουρκικός Εξοπλιστικός Ανταγωνισμός για την περίοδο 1997-2017 (Εφαρμογή του μοντέλου βάση πραγματικών οικονομικών δεδομένων Ελλάδος –Τουρκίας).....	111
5.4 Ελληνοτουρκικός Εξοπλιστικός Ανταγωνισμός για την περίοδο 1997-2017 χωρίς την ύπαρξη οικονομικής κρίσης.	111
5.4.1 Προσδιορισμός Εξισώσεως για την Ελλάδα την Περίοδο 1997- 2017.	112
5.4.2 Προσδιορισμός Εξισώσεως για την Τουρκία την Περίοδο 1997-2017.	113
5.4.3 Προσδιορισμός Σημείου Ισορροπίας.....	115
5.4.4 Τοποθέτηση των ευθειών και του (ΣΙ) στο επίπεδο των δύο κρατών.	116
5.4.5 Προσανατολισμός των ημιεπιπέδων των ευθειών και προσδιορισμός των τεταρτημορίων.....	117
5.4.6 Τοποθέτηση του Ετήσιου Σημείου (ΕΣ) στο επίπεδο των δύο κρατών.	117
5.4.7 Σύνθεση των διανυσμάτων και προσδιορισμός της τάσης της συνισταμένης ροπής στο (ΕΣ).....	118
5.4.8 Συνδυαστική ερμηνεία της κατάστασης και εξαγωγή συμπερασμάτων.....	119
5.5 Ελληνοτουρκικός Εξοπλιστικός Ανταγωνισμός για την περίοδο 2009-2028 χωρίς την ύπαρξη οικονομικής κρίσης.	120
5.5.1 Προσδιορισμός Εξισώσεως για την Ελλάδα την Περίοδο 2009- 2028.	120
5.5.2 Προσδιορισμός Εξισώσεως για την Τουρκία την Περίοδο 2009-2028.	122
5.5.3 Προσδιορισμός Σημείου Ισορροπίας.....	124
5.5.4 Τοποθέτηση των ευθειών και του (ΣΙ) στο επίπεδο των δύο κρατών.	124
5.5.5 Προσανατολισμός των ημιεπιπέδων των ευθειών και προσδιορισμός των τεταρτημορίων.....	125
5.5.6 Τοποθέτηση του Ετήσιου Σημείου (ΕΣ) στο επίπεδο των δύο κρατών.	125

5.5.7	Σύνθεση των διανυσμάτων και προσδιορισμός της τάσης της συνισταμένης ροπής στο (ΕΣ).	126
5.5.8	Συνδυαστική ερμηνεία της κατάστασης και εξαγωγή συμπερασμάτων.	127
5.6	Ελληνοτουρκικός Εξοπλιστικός Ανταγωνισμός για την περίοδο 2009-2028, στο ίδιο πλαίσιο χρηματοδότησης με την περίοδο της οικονομικής κρίσης 2009-2017.	128
5.6.1	Προσδιορισμός Εξισώσεως για την Ελλάδα την Περίοδο 2009- 2028.	128
5.6.2	Προσδιορισμός Εξισώσεως για την Τουρκία την Περίοδο 2009-2028.	130
5.6.3	Προσδιορισμός Σημείου Ισορροπίας.	132
5.6.4	Τοποθέτηση των ευθειών και του (ΣΙ) στο επίπεδο των δύο κρατών.	132
5.6.5	Προσανατολισμός των ημιεπιπέδων των ευθειών και προσδιορισμός των τεταρτημορίων.	133
5.6.6	Τοποθέτηση του Ετήσιου Σημείου (ΕΣ) στο επίπεδο των δύο κρατών.	134
5.6.7	Σύνθεση των διανυσμάτων και προσδιορισμός της τάσης της συνισταμένης ροπής στο (ΕΤ).	134
5.6.8	Συνδυαστική ερμηνεία της κατάστασης και εξαγωγή συμπερασμάτων.	135
5.7	Ελληνοτουρκικός Εξοπλιστικός Ανταγωνισμός για την περίοδο 2009-2028, στο πλαίσιο της οικονομικής κρίσης 2009-2017, με αύξηση της χρηματοδότησης κατά 600 εκ. \$ / έτος	136
5.7.1	Προσδιορισμός Εξισώσεως για την Ελλάδα την Περίοδο 2009- 2028.	137
5.7.2	Προσδιορισμός Εξισώσεως για την Τουρκία την Περίοδο 2009-2028.	138
5.7.4	Τοποθέτηση των ευθειών και του (ΣΙ) στο επίπεδο των δύο κρατών.	141
5.7.5	Προσανατολισμός των ημιεπιπέδων των ευθειών και προσδιορισμός των τεταρτημορίων.	141
5.7.6	Τοποθέτηση του Ετήσιου Σημείου (ΕΣ) στο επίπεδο των δύο κρατών.	142
5.7.7	Σύνθεση των διανυσμάτων και προσδιορισμός της τάσης της συνισταμένης ροπής στο (ΕΣ).	143
5.7.8	Συνδυαστική ερμηνεία της κατάστασης και εξαγωγή συμπερασμάτων.	144
5.8	Ελληνοτουρκικός Εξοπλιστικός Ανταγωνισμός για την περίοδο 2009-2028, στο πλαίσιο της οικονομικής κρίσης 2009-2017, με αύξηση της χρηματοδότησης κατά 220 εκ. \$ / έτος	145

5.8.1 Προσδιορισμός Εξισώσεως για την Ελλάδα την Περίοδο 2009- 2028.	145
5.8.2 Προσδιορισμός Εξισώσεως για την Τουρκία την Περίοδο 2009-2028.	147
5.8.3 Προσδιορισμός Σημείου Ισορροπίας.	149
5.8.4 Τοποθέτηση των ευθειών και του (ΣΙ) στο επίπεδο των δύο κρατών.	149
5.8.5 Προσανατολισμός των ημιεπιπέδων των ευθειών και προσδιορισμός των τεταρτημορίων.	150
5.8.6 Τοποθέτηση του Ετήσιου Σημείου (ΕΣ) στο επίπεδο των δύο κρατών.	151
5.8.7 Σύνθεση των διανυσμάτων και προσδιορισμός της τάσης της συνισταμένης ροπής στο (ΕΣ).	152
5.8.8 Συνδυαστική ερμηνεία της κατάστασης και εξαγωγή συμπερασμάτων.	153
5.9 Ανάλυση/Συμπεράσματα.	153
<u>Κεφάλαιο 6</u> Συμπεράσματα.	164
6.1 Εισαγωγή.	164
6.2 Γενικά συμπεράσματα.	165
6.3 Συμβολή της έρευνας και πρακτική εφαρμογή των συμπερασμάτων της.	180
Βιβλιογραφία.	182
Ελληνόγλωσση.	182
Ξενόγλωσση.	183

Περίληψη

Η εργασία αυτή αποτελεί μελέτη, που αφορά στην ύπαρξη και εξέλιξη του ελληνοτουρκικού εξοπλιστικού ανταγωνισμού, ο οποίος έχει σημαντικές επιπτώσεις στην μεγάλης στρατηγικής και γεωπολιτικής σημασίας περιοχή, που ανήκουν οι δύο χώρες. Εάν μεταξύ των δύο χωρών δεν υπήρχε ο προαναφερθείς ανταγωνισμός τότε θα είχαν τη δυνατότητα να οικοδομήσουν εναλλακτικές στρατηγικές σχέσεις. Η αναθεώρηση των στρατηγικών σχέσεων μεταξύ των δύο γειτόνων, θα μπορούσε να βοηθήσει στην επίλυση των μακροχρόνιων πολιτικών, κοινωνικών και οικονομικών προβλημάτων και των δύο χωρών και να συμβάλει καθοριστικά στην σταθερότητα της περιοχής. Όμως, η ύπαρξη ελληνοτουρκικού εξοπλιστικού ανταγωνισμού μεταβάλλει άρδην τόσο τις σχέσεις των δύο χωρών σε διπλωματικό επίπεδο όσο και την στρατιωτική διάσταση τους. Το αποτέλεσμα είναι, η Ελλάδα να επιδίδεται σε μία έντονη εξοπλιστική προσπάθεια, για να αντισταθμίσει την διευρυνόμενη υπεροχή της Τουρκίας και η Τουρκία να επιδίδεται σε τεράστια εξοπλιστικά προγράμματα στην προσπάθειά της να αναδειχθεί σε περιφερειακή στρατιωτική υπερδύναμη και να ανοίξει αισθητά την ψαλίδα των εξοπλισμών με την Ελλάδα, στο πλαίσιο μακροχρόνιας αντιπαλότητας που διέπει τις δύο χώρες.

Η Ελλάδα και η Τουρκία είναι δύο ανταγωνιστικές χώρες στον τομέα της άμυνας, εξαιτίας των διεκδικήσεων της τελευταίας. Με δεδομένα την ελληνική οικονομική κρίση και τους επιβληθέντες από την ΕΕ οικονομικούς περιορισμούς, αποκτά ιδιαίτερο ενδιαφέρον η διερεύνηση για το πως επηρεάστηκε και πως θα μπορούσε να εξελιχθεί η κούρσα των εξοπλισμών μεταξύ τους.

Με την βοήθεια του «Dickey-Fuller test» και του ελέγχου αιτιότητας Granger, διαπιστώθηκε η ύπαρξη σχέσεων αιτιότητας στις στρατιωτικές δαπάνες των υπόψη χωρών για συγκεκριμένες εξεταζόμενες περιόδους. Με τον τρόπο αυτό αναδείχθηκε η ύπαρξη εξοπλιστικού ανταγωνισμού μεταξύ τους.

Με την συνδρομή του μαθηματικού μοντέλου του Richardson και της οικονομετρίας συνετέθη μαθηματικό μοντέλο, με τη βοήθεια του οποίου αναλύθηκε η υπάρχουσα κατάσταση στον ελληνοτουρκικό εξοπλιστικό ανταγωνισμό και διερευνήθηκαν οι πιθανές προοπτικές εξέλιξης του.

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν, ότι μεταξύ της Ελλάδας και της Τουρκίας υπάρχει ένας μακροχρόνιος εξοπλιστικός ανταγωνισμός, που φαίνεται να ξεκινά το 1974 (εισβολή στην Κύπρο). Ο εν λόγω εξοπλιστικός ανταγωνισμός παρουσιάζει κατά περιόδους εξάρσεις και υφέσεις. Η εξέταση του βάσει του μαθηματικού

μοντέλου κατέδειξε, ότι η μελλοντική του εξέλιξη θα είναι, σε γενικές γραμμές, δύσκολη για την ελληνική πλευρά. Η διαπίστωση αυτή οφείλεται στο γεγονός ότι τα αμυντικά κεφάλαια της Ελλάδας είναι αισθητά χαμηλότερα (3,9 φορές) από τα αντίστοιχα της Τουρκίας και έχει χαμηλό αμυντικό απόθεμα εξαιτίας της προηγηθείσας οικονομικής κρίσης.

Λέξεις-κλειδιά: Οικονομική κρίση, Στρατιωτικές Δαπάνες, Εξοπλιστικός Ανταγωνισμός, Μοντελοποίηση, Προβλέψεις εξέλιξης.

Abstract

This thesis is a study of the existence and development of the Greek-Turkish armaments competition that has important reverberations on the area of great strategical and geopolitical importance, which both countries belong to. If the aforementioned competition did not exist between the two countries, they would have the ability to build alternative strategic relations. The reconsideration of strategic relations between the two neighbors, could help in the solution of long-existing political, social, and financial problems of both countries and contribute decisively to the stability of the area. However, the existence of Greek-Turkish armament competition drastically changes the relations of the two countries on a diplomatic level, as well as their military dimension. The result is for Greece to occupy itself with an intense armament effort, in order to counterbalance Turkey's expanding supremacy and for Turkey to invest in huge armament programs in an attempt to stand out as a regional military superpower and to significantly open the shears of armaments with Greece, in the context of a long-standing rivalry which governs the two countries.

Greece and Turkey are two competing countries in the area of defense, due to the latter's claims. Given the Greek economic crisis and the restrictions imposed by the EU, it becomes especially interesting to explore how the armament race between them was affected and how it could develop.

With the help of the "Dickey-Fuller test" and the Granger causality check, it was confirmed that there are causality relations in military spending of the countries in

question for specific periods considered. This way the existence of armament competition between them emerged.

Utilizing Richardson's mathematical model as well as econometrics, a mathematical model was synthesized, and it helped analyze the existing situation in the Greek-Turkish armament competition and explore its possible development prospects.

The results of the study indicated that between Greece and Turkey there is a long-standing armament competition, which seems to have started in 1974 (invasion of Cyprus). The specific armament competition presents periodic ups and downs. Its study, based on a mathematical model, showed that its future development will be, generally speaking, difficult for the Greek side. This is due to the fact that Greek defense funds are 3,9 times lower than the equivalent of Turkey and it has a low defense stock as a result of the preceding financial crisis.

Keywords: Economic crisis, Military spending, Armaments competition, Modeling, Evolution forecasts.

Πρόλογος

Τα άναρχο Διεθνές Σύστημα αναγκάζει τα κράτη να διαθέτουν πόρους για την άμυνα, ώστε να παράγουν ασφάλεια έναντι των υπαρκτών ή εν δυνάμει απειλών. Όμως οι εν λόγω απειλές είναι πολλές και οι διαθέσιμοι πόροι, εξ ορισμού, περιορισμένοι. Συνεπώς, οι κυβερνήσεις των κρατών είναι υποχρεωμένες να πετυχαίνουν την βέλτιστη δυνατή σχέση μεταξύ των διαθέσιμων, για την άμυνα, πόρων και της στρατιωτικής ισχύος, που απαιτείται, για την διασφάλιση της επιβίωσης και ευημερίας του κράτους τους.

Στο πλαίσιο αυτό οι κυβερνόντες δίνουν ιδιαίτερη έμφαση στη σχέση αλληλεπίδρασης που διέπει την άμυνα και την οικονομία της χώρας τους, γιατί γνωρίζουν ότι οι αμυντικές δαπάνες καθορίζονται από το μέγεθος της οικονομίας και του ΑΕΠ εκάστης χώρας.

Η διασφάλιση της επιβίωσης και της ανάπτυξης των χωρών, ενδέχεται να τις οδηγήσει σε μεταξύ τους ανταγωνισμό, που σε αρκετές περιπτώσεις καταλήγει σε συγκρουσιακά φαινόμενα. Τοιουτοτρόπως, χώρες ή ομάδες χωρών αναπτύσσουν αντιπαλότητες, που σε αρκετές περιπτώσεις τις οδηγούν σε κούρσες εξοπλισμών και σε «Εξοπλιστικούς Ανταγωνισμούς».

Η Ελλάδα και η Τουρκία είναι δύο γειτονικές χώρες, που διέπονται από διαχρονική αντιπαλότητα, λόγω των διεκδικήσεων της τελευταίας, και εξαιτίας αυτού έχουν αναπτύξει μακροχρόνιο Εξοπλιστικό Ανταγωνισμό.

Τοιουτοτρόπως, στο πλαίσιο της ελληνικής οικονομικής κρίσης και των επιβληθέντων από την ΕΕ οικονομικών περιορισμών στην Ελλάδα, αποκτά ιδιαίτερο ενδιαφέρον να διερευνηθεί πως επηρεάστηκε και πως θα μπορούσε να εξελιχθεί η κούρσα των εξοπλισμών μεταξύ των προαναφερόμενων χωρών, χρησιμοποιώντας μαθηματικά μοντέλα. Η μέθοδος μελέτης του ελληνοτουρκικού εξοπλιστικού ανταγωνισμού μέσω της σύνθεσης και εφαρμογής πρωτότυπου μαθηματικού μοντέλου, δεν έχει σκοπό να αντικαταστήσει τις ήδη υπάρχουσες θεωρητικές μεθόδους αναλύσεων, αλλά να δράσει υποστηρικτικά στην εξαγωγή ασφαλέστερων συμπερασμάτων.

Το προαναφερθέν εγχείρημα, απαιτεί την εισαγωγή της οικονομικής σκέψης και την εφαρμογή των οικονομικών θεωριών στη μελέτη και ανάλυση της άμυνας και της ασφάλειας. Συνεπώς, είναι απαραίτητη η ευρεία αξιοποίηση της δεξαμενής γνώσεων της Οικονομικής Επιστήμης και ειδικότερα του τομέα της Αμυντικής Οικονομίας (Defense Economics).

Η συλλογή ικανού αριθμού υπαρχόντων στοιχείων/πληροφοριών και μελετών επί του θέματος και η αξιοποίησή τους σε συνδυασμό με το παραχθέν μοντέλο κατέδειξε, ότι μεταξύ της Ελλάδας και της Τουρκίας υπάρχει ένας μακροχρόνιος εξοπλιστικός ανταγωνισμός που παρουσιάζει κατά περιόδους εξάρσεις και υφέσεις και η μελλοντική του εξέλιξη, σε γενικές γραμμές, προοιωνίζει αρκετές δυσκολίες για την ελληνική πλευρά.

ΘΕΜΑ

**ΑΜΥΝΑ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΡΙΣΗ ΣΤΗΝ ΕΕ
Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΑΜΥΝΑΣ**

Κεφάλαιο 1

Εισαγωγή στο θέμα της Διατριβής

1.1 Εισαγωγή

Η υψηλή στρατηγική απεικονίζει την θεωρία μίας χώρας, για το πώς αυτή μπορεί να παράγει ασφάλεια για τον εαυτό της. Η έννοια αυτή, γίνεται αντιληπτή σαν ένα ενιαίο σύμπλεγμα πολιτικών, στρατιωτικών και οικονομικών μέσων και στόχων, που διασφαλίζει την επιβίωση της χώρας.

Η άμυνα και η οικονομία αποτελούν τους βασικούς πυλώνες πάνω στους οποίους εδράζεται η υψηλή στρατηγική κάθε χώρας. Τοιουτοτρόπως, οι κυβερνήσεις δίνουν ιδιαίτερη έμφαση στη σχέση αλληλεπίδρασης, που διέπει την άμυνα και την οικονομία της χώρας τους, γιατί η σχέση αυτή είναι καθοριστικής σημασίας για την επίτευξη των στόχων της χώρας εντός του άναρχου Διεθνούς Συστήματος, που θα πρέπει όχι μόνο να επιβιώσει αλλά και να ευημερήσει.

Η διασφάλιση της επιβίωσης και της ανάπτυξης των χωρών, μέσα στο άναρχο Διεθνές Σύστημα, ενδέχεται να τις οδηγήσει σε μεταξύ τους ανταγωνισμό, που σε αρκετές περιπτώσεις καταλήγει σε συγκρουσιακά φαινόμενα. Τοιουτοτρόπως, χώρες ή ομάδες χωρών αναπτύσσουν αντιπαλότητες, που σε αρκετές περιπτώσεις τις οδηγούν σε κούρσες εξοπλισμών και σε «Εξοπλιστικούς Ανταγωνισμούς».

1.2 Αιτιολόγηση – Κίνητρο για την επιλογή του θέματος – Σκοπός

Το βασικό έργο της κυβέρνησης κάθε χώρας, είναι η παροχή δημοσίων αγαθών προς τους πολίτες της. Η άμυνα και η ασφάλεια, που αποτελούν δύο από τα σημαντικότερα δημόσια αγαθά, δημιουργού την ανάγκη αμυντικών δαπανών στις κυβερνήσεις των χωρών, προκειμένου να εξασφαλίσουν την παροχή των αγαθών αυτών. Οι αμυντικές δαπάνες με τη σειρά τους καθορίζονται από το μέγεθος της οικονομίας και του ΑΕΠ εκάστης χώρας.

Τοιουτοτρόπως, η κάθε κυβέρνηση προσπαθεί αδιάκοπα να λύσει το πρόβλημα βελτιστοποίησης της προστασίας της χώρας της γνωρίζοντας ότι, σε κάθε περίπτωση, οι ανάγκες για αμυντικές δαπάνες είναι πολλές και οι πόροι περιορισμένοι. Συνεπώς είναι υποχρεωμένη να θέτει περιορισμούς, οι οποίοι υπαγορεύονται από το επίπεδο του ΑΕΠ, το ισοζύγιο πληρωμών, τις αμυντικές δαπάνες των συμμαχικών χωρών και φυσικά τις αμυντικές δαπάνες των αντιπάλων χωρών.

Οι αμυντικές δαπάνες των συμμαχικών χωρών κάθε χώρας, επηρεάζουν πολλές φορές καθοριστικά το ύψος των αμυντικών δαπανών της, ιδίως όταν αυτή

ανήκει σε συμμαχίες όπως το ΝΑΤΟ και σε οργανισμούς με αμυντικούς πυλώνες όπως η ΕΕ.

Η παγκόσμια οικονομική κρίση δημιούργησε πολλά προβλήματα στις οικονομίες των χωρών, με συνέπεια την άμεση επιρροή του ποσοστού της διάθεσης πόρων στην άμυνα. Δηλαδή, η οικονομική κρίση επηρέασε αρνητικά την διάθεση κονδυλίων στις Στρατιωτικές Δαπάνες (ΣΔ) κάθε χώρας.

Η ΕΕ, ως οργανισμός χωρών που διαθέτει αμυντικό πυλώνα, επηρεάζεται άμεσα από τις επιπτώσεις της οικονομικής κρίσης στην συλλογική της άμυνα. Η επιρροή αυτή έχει δύο αναγνώσεις, η πρώτη λέει ότι η εν λόγω κρίση μπορεί να προσφέρει μια ευκαιρία στον κοινό ευρωπαϊκό αμυντικό τομέα και η δεύτερη ότι η χρηματοπιστωτική κρίση μπορεί να αποτελέσει κίνδυνο για την άμυνα της ΕΕ. Αναλυτικότερα, οι συρρικνωμένοι προϋπολογισμοί των χωρών μελών, από τη μία πλευρά ενδεχομένως να αυξήσουν την πίεση στις χώρες μέλη ώστε να συνεργασθούν και να επιλύσουν με αυτό τον τρόπο τα προβλήματα στην ανάπτυξη συλλογικών αμυντικών δυνατοτήτων και στην αναδιάρθρωση των αμυντικών τους βιομηχανιών. Όμως από την άλλη πλευρά, η συρρίκνωση αυτή μπορεί να μετριάσει την αμυντική συμβολή τους προς την ΕΕ δεδομένου, ότι τα εθνικά προνόμια εξακολουθούν να κυριαρχούν, παρά τη ρητορική και τις πρωτοβουλίες για περισσότερη συλλογικότητα στην άμυνα και ασφάλεια.

Υπό το πρίσμα των προαναφερθέντων, η Ελλάδα ως κράτος μέλος της ΕΕ και ιδιαίτερα της Ευρωζώνης, με δεδομένους τους επιβληθέντες από την Ένωση οικονομικούς περιορισμούς λόγω της οικονομικής κατάρρευσης και του χρέους της, υφίστανται ισχυρές πιέσεις στις Στρατιωτικές της Δαπάνες (ΣΔ) και μάλιστα κατά πολύ επαυξημένες έναντι των υπολοίπων εταίρων της στην ΕΕ, γιατί αναγκαστικά υποβάλλεται συστηματικά σε ένα δυσβάσταχτο ετήσιο κόστος για την κάλυψη των αμυντικών αναγκών της κυρίως έναντι της Τουρκίας.

Είναι γεγονός, ότι η Ελλάδα από το 2010, όταν εκδηλώθηκε η οικονομική κρίση περιόρισε σημαντικά τις ΣΔ της, με αποτέλεσμα η αγορά νέων οπλικών συστημάτων και τα προγράμματα αναβάθμισης των υπάρχοντων οπλικών συστημάτων και στους τρεις κλάδους των Ενόπλων Δυνάμεων (ΕΔ) είτε να έχουν ανασταλεί, ή ακυρωθεί ή αναβληθεί επ' αόριστο λόγω της δυσμενούς οικονομικής συγκυρίας.

Ο μεγάλος περιορισμός του αμυντικού προϋπολογισμού της Ελλάδας σε σχέση με την προ της οικονομικής κρίσης περίοδο, σε συνδυασμό με την αυξανόμενη

από την τουρκική πλευρά ένταση των στρατιωτικών προγραμμάτων, τα οποία είναι επιθετικής κυρίως φιλοσοφίας, δημιουργεί έντονη ανησυχία στην ελληνική πλευρά.

Η ανησυχία αυτή προέρχεται από την καταφανή και πολυετή τουρκική προσπάθεια, η οποία συνίστανται στην επιτυχία μιας ρεαλιστικής ανατροπής της ισορροπίας στρατιωτικής ισχύος στα σημεία ενδιαφέροντος, που είναι η Δυτική Θράκη, το Αιγαίο, η Μεσόγειος και η Κύπρος, με απώτερο στόχο την ενδεχόμενη αλλαγή του υπάρχοντος status quo υπέρ της.

Πραγματικά εξαιτίας της ελληνικής οικονομικής κρίσης, η ψαλίδα μεταξύ Ελλάδας και Τουρκίας αναφορικά με το μέγεθος των ΣΔ των δυο χωρών, διευρύνεται προοδευτικά όλο και περισσότερο με ότι σημαίνει αυτό για τον συσχετισμό της στρατιωτικής ισχύος τους.

Από την άλλη πλευρά δεν θα ήταν σωστό η σύγκριση στρατιωτικής ισχύος Ελλάδας-Τουρκίας να μην συμπεριλάβει και το δεδομένο, ότι πλην της Ελλάδας η Τουρκία είναι υποχρεωμένη να διατηρεί διαρκώς στρατιωτικές δυνάμεις και σε άλλα μέτωπα, όπως στα σύνορα με την Αρμενία, το Ιράν, τη Συρία και φυσικά μέσα στην ίδια την νοτιοανατολική Τουρκία με σκοπό την καταστολή του κουρδικού PKK.

Συνεπώς είναι σχεδόν βέβαιο, ότι σε περίπτωση μελλοντικής πραγματοποίησης του χειρότερου σεναρίου της στρατιωτικής αντιπαράθεσης Ελλάδας-Τουρκίας, ένας ικανός αριθμός τουρκικών στρατευμάτων, εξαιρουμένης ίσως της τουρκικής αεροπορίας, δεν θα εμπλακεί καθόλου στην σύρραξη ευρισκόμενος σε αυτές τις περιοχές, που είναι εκτός του ελληνοτουρκικού θεάτρου επιχειρήσεων.

Λαμβάνοντας υπόψη, ότι η Ελλάδα και η Τουρκία είναι δύο ανταγωνιστικές χώρες στον τομέα της άμυνας εξαιτίας των διεκδικήσεων της τελευταίας και με δεδομένα την ελληνική οικονομική κρίση και τους επιβληθέντες από την ΕΕ οικονομικούς περιορισμούς, αποκτά ιδιαίτερο ενδιαφέρον να δούμε πως επηρεάστηκε και πως θα μπορούσε να εξελιχθεί η κούρσα των εξοπλισμών μεταξύ τους, χρησιμοποιώντας μαθηματικά μοντέλα. Η μέθοδος μελέτης μέσω των εν λόγω μοντέλων δεν έχει σκοπό να αντικαταστήσει τις ήδη υπάρχουσες θεωρητικές μεθόδους αναλύσεων, αλλά να δράσει υποστηρικτικά στην εξαγωγή συμπερασμάτων.

Σύμφωνα με αυτά που έχουν ήδη αναφερθεί θα μπορούσαμε να πούμε, ότι ο σκοπός της διατριβής αυτής είναι να απαντήσει στα ακόλουθα ερωτήματα:

1. Υπήρξε ελληνοτουρκικός εξοπλιστικός ανταγωνισμός πριν και κατά την διάρκεια της ελληνικής οικονομικής κρίσης;

2. Μπορεί να αναλυθεί ένας ενδεχόμενος ελληνοτουρκικός εξοπλιστικός ανταγωνισμός μέσω της συνθέσεως ανάλογου μαθηματικού μοντέλου, που θα χρησιμοποιεί ως χρονοσειρές μεταβλητών τις αντίστοιχες ΣΔ των δύο χωρών ;
3. Πως θα μπορούσε να εξελιχθεί ένας ελληνοτουρκικός εξοπλιστικός ανταγωνισμός μετά το πέρας της ελληνικής οικονομικής κρίσης, με δεδομένη την παραμονή της χώρας στην ΕΕ;

Για την επίτευξη του σκοπού αυτού πρέπει να επιτευχθούν οι παρακάτω στόχοι:

1. Πρέπει να διερευνηθεί εάν οι χρησιμοποιούμενες χρονοσειρές των ΣΔ Ελλάδας και Τουρκίας είναι στάσιμες, για τις συγκεκριμένες περιόδους εξέτασης.
2. Πρέπει να διερευνηθεί η ύπαρξη αιτιότητας μεταξύ τους, για τις συγκεκριμένες περιόδους εξέτασης.
3. Πρέπει να συντεθεί ανάλογο μαθηματικό μοντέλο, που να είναι σε θέση να ερμηνεύσει την συμπεριφορά των δύο χωρών σε ένα εξοπλιστικό ανταγωνισμό μεταξύ τους, με τη χρήση χρονοσειρών των αντίστοιχων ΣΔ τους.
4. Πρέπει να αναλυθούν υποθετικά σενάρια, μέσω του αναπτυχθέντος μοντέλου, που θα «προβλέπουν» την εξέλιξη ενός ελληνοτουρκικού εξοπλιστικού ανταγωνισμού με τη χρήση υποθετικών αλλά σε μεγάλο βαθμό ρεαλιστικών χρονοσειρών των ΣΔ τους.

1.3 Διάρθρωση Διατριβής

Οι στόχοι που τέθηκαν στο προηγούμενο εδάφιο για την επίτευξη του σκοπού της διατριβής, στην ουσία, προσδιορίζουν και την διάρθρωση της. Η παρούσα διατριβή αποτελείται από έξι κεφάλαια, τα οποία είναι τα ακόλουθα:

Κεφάλαιο 1^ο (Εισαγωγή στο θέμα της Διατριβής): Περιλαμβάνει μία σύντομη αιτιολόγηση του ερευνητικού θέματος της παρούσας διατριβής και προβάλλει το κίνητρο για την επιλογή του θέματός της. Επίσης, προσδιορίζει με σαφή τρόπο το σκοπό της παρούσας μελέτης και τους στόχους, που θα οδηγήσουν στην επίτευξη του

Κεφάλαιο 2^ο (Η Φύση του Εξοπλιστικού Ανταγωνισμού): Αναφέρεται αρχικά στην σχέση, που συνδέει το Εθνικό Συμφέρον με την Κρατική Ισχύ και τις Στρατιωτικές Δαπάνες (ΣΔ). Στη συνέχεια ασχολείται με τον προσδιορισμό του Εξοπλιστικού Ανταγωνισμού. Ακολουθεί η διασύνδεση του Εξοπλιστικού Ανταγωνισμού με τις ΣΔ και ολοκληρώνεται με την επιρροή του χρόνου και του θορύβου σε αυτόν.

Κεφάλαιο 3^ο (Εξοπλιστικός Ανταγωνισμός Ελλάδας-Τουρκίας): Στην αρχή του κεφαλαίου αυτού παρουσιάζεται, το ιστορικό της ελληνοτουρκικής αντιπαλότητας και μία σύντομη συσχέτιση των δύο οικονομιών. Στη συνέχεια επιχειρείται θεωρητική διερεύνηση της ύπαρξης ελληνοτουρκικού ανταγωνισμού βασισμένη στον προσδιορισμό του τελευταίου από το προηγηθέν κεφάλαιο.

Ακολουθεί, εμπειρική οικονομετρική διερεύνηση της ύπαρξης αιτιώδους σχέσης μεταξύ των στρατιωτικών δαπανών της Ελλάδας και της Τουρκίας, για την περίοδο 1997-2017, με τη χρήση **Dickey-Fuller test (DF)** και έλεγχο αιτιότητας **Granger**, προκειμένου να διερευνηθεί η ύπαρξη ελληνοτουρκικού εξοπλιστικού ανταγωνισμού.

Κεφάλαιο 4^ο (Ανάπτυξη Μοντέλου Διερεύνησης/Αποτύπωσης του Ελληνοτουρκικού Εξοπλιστικού Ανταγωνισμού): Στο κεφάλαιο αυτό, αρχικά περιγράφεται λεπτομερώς το μαθηματικό μοντέλο Richardson, που έχει επιλεγεί ως βάση για την σύνθεση ενός ανάλογου μοντέλου, που θα περιγράφει με απλό και κατανοητό τρόπο την τάση της αμφίπλευρης αμυντικής συμπεριφοράς στην περίπτωση της Ελλάδας και της Τουρκίας μέσω των (ΣΔ). Στη συνέχεια αναπτύσσεται αναλυτικά το νέο μοντέλο καθώς και η εφαρμογή του για την περίοδο 1997 -2017.

Κεφάλαιο 5^ο (Διερεύνηση και Εξέλιξη του Ελληνοτουρκικού Εξοπλιστικού Ανταγωνισμού μέσω του Αναπτυχθέντος Μοντέλου): Στο παρών κεφάλαιο παρατίθενται αριθμός σεναρίων/υποθέσεων εργασίας, με την βοήθεια των οποίων καταβάλλεται προσπάθεια, εφαρμόζοντας το αναπτυχθέν μοντέλο, να εξετασθεί η κατάσταση της ελληνικής άμυνας σε σύγκριση με αυτή της Τουρκίας και η πιθανή εξέλιξη του «εξοπλιστικού ανταγωνισμού» τους.

Η εξεταζόμενη περίοδος αφορά τα έτη από το 1989 έως το 2028 και με τη χρήση του μαθηματικού μοντέλου προσδιορίζονται οι συνθήκες που επικράτησαν ή πρόκειται να επικρατήσουν στον ελληνοτουρκικό εξοπλιστικό ανταγωνισμό τα έτη 2009 που είναι το έτος έναρξης της οικονομικής κρίσης για την Ελλάδα, 2017 που χαρακτηρίζεται ως το πέρας αυτής και 2028 που σηματοδοτεί το πέρας μίας δεκαετίας μετά την οικονομική κρίση για την Ελλάδα και μπορεί να δώσει μία σχετικά καλή εικόνα της επίπτωσής της στον ελληνοτουρκικό εξοπλιστικό ανταγωνισμό.

Κεφάλαιο 6^ο (Συμπεράσματα): Ανακεφαλαιώνουμε την Διδακτορική Διατριβή παρέχοντας μία ολοκληρωμένη εικόνα της έρευνας μας και παρουσιάζοντας τα εξαχθέντα, από αυτή, συμπεράσματα.

Κεφάλαιο 2

Η φύση του εξοπλιστικού ανταγωνισμού

2.1 Εισαγωγή

Ο Βρετανός πρωθυπουργός Palmerstone τον 19^ο αιώνα δήλωσε ότι, η Βρετανία δε διαθέτει παντοτινούς συμμάχους και παντοτινούς φίλους αλλά μόνο παντοτινά συμφέροντα τα οποία οφείλει να υπηρετεί¹. Η δήλωση αυτή αποτέλεσε διατύπωση, με επιγραμματικό τρόπο, της έννοιας του εθνικού συμφέροντος. Ο όρος «εθνικό συμφέρον» ως αναλυτικό εργαλείο χρησιμοποιήθηκε στον εικοστό αιώνα, για να περιγράψει, να αναλύσει και να αξιολογήσει την εξωτερική πολιτική ενός έθνους – κράτους². Οι επιστήμονες και ιστορικοί της περιόδου μετά τους δύο παγκόσμιους πολέμους κατέληξαν στο συμπέρασμα, ότι το εθνικό συμφέρον είναι μία αντικειμενική πραγματικότητα, η οποία πρέπει να αποτελεί το κυριότερο κριτήριο διαμόρφωσης της εξωτερικής πολιτικής μίας χώρας³.

Στη συνέχεια, ο Hans Morgenthau υποστήριξε ότι το εθνικό συμφέρον πρέπει να αποτελεί το μόνιμο και σταθερό κριτήριο στον καθορισμό των στόχων της εξωτερικής πολιτικής μίας χώρας και το ανέλυσε σε τέσσερις υποκατηγορίες συμφερόντων χρησιμοποιώντας ως μεταβλητές την προτεραιότητα, την διάρκεια, το πεδίο και την σύμπτωση με τα συμφέροντα άλλης χώρας. Ο διαχωρισμός με βάση την προτεραιότητα αναφέρεται, κατά βάση, στην κατηγορία των «Κυριαρχικών Συμφερόντων», που αφορούν στην επιβίωση μίας χώρας και την προστασία της πολιτικής, της οικονομικής και της πολιτιστικής της ταυτότητας. Τα κυριαρχικά συμφέροντα δεν επιδέχονται συμβιβασμό ή ανταλλαγές. Όλες οι χώρες έχουν περίπου τα ίδια κυριαρχικά συμφέροντα των οποίων υπεραμύνονται με κάθε θυσία⁴.

Κατά τον Hans Morgenthau, το εθνικό συμφέρον πρέπει να καθορίζεται με βάση την ισχύ μίας χώρας και συνεπώς οι στόχοι της εξωτερικής της πολιτικής δεν πρέπει να υπερβαίνουν τις δυνατότητες της⁵.

Οι επιθυμίες μίας χώρας μπορεί να είναι απεριόριστες αλλά οι δυνατότητες της είναι περιορισμένες. Για το λόγο αυτό πρέπει πάντοτε να γίνεται διαχωρισμός

¹ Joseph Frankel, *National Interest* (New York: Praeger, 1970) p. 18

² Δ. Κώνστας, Κ. Αρβανιτόπουλος, *Διεθνείς Σχέσεις- Συνέχεια και Μεταβολή*, (ΤΟΜΟΣ Α) Εκδόσεις Ι. ΣΙΔΕΡΗΣ 2002, σελ. 232

³ James Rosenau, "National Interest", *International Encyclopedia of Social Science* (New York: Free Press, 1968), p. 36

⁴ Hans Morgenthau, *Dilemmas of Politics* (Chicago: The University of Chicago Press, 1958) p. 50, 51, 66

⁵ Hans Morgenthau, *Politics Among Nations*, supra, κεφ. 2, σημ. 23, σελ. 14

μεταξύ ευκταίων και εφικτών στόχων. Η καταγραφή των εφικτών στόχων ενός έθνους αποτελεί το συνολικό εθνικό συμφέρον, το οποίο πρέπει να ακολουθεί με κάθε θυσία⁶. Το κυριότερο ίσως μέσο για την επίτευξη των στόχων που συνθέτουν το εθνικό συμφέρον ενός έθνους –κράτους είναι η ισχύς του⁷ και η ικανότητά του να μεταφράσει τις δυνατότητες του σε επιρροή, δηλαδή να χρησιμοποιήσει την ισχύ του αποτελεσματικά, για την επίτευξη των στόχων του. Αυτό σημαίνει, ότι η διαφορά ισχύος ανάμεσα σε δύο χώρες δεν αρκεί για την εξήγηση ή την πρόβλεψη της έκβασης μίας αναμέτρησης μεταξύ τους⁸.

Οι δύο βασικές και καθοριστικές συνιστώσες της ισχύος των χωρών είναι ο πλούτος και η δύναμη. Το δίπολο αυτό επηρεάζει την θέση που κατέχει μία χώρα στον διεθνή καταμερισμό ισχύος καθώς επίσης και την χάραξη της εθνικής στρατηγικής της, γιατί προσδιορίζει τις δυνατότητες και τους περιορισμούς που υπάρχουν στην επίτευξη των εκάστοτε στόχων μίας χώρας. Ο πλούτος παραπέμπει στο επίπεδο οικονομικής ανάπτυξης και ευημερίας των χωρών με μονάδα μέτρησης το εθνικό εισόδημα και το κατά κεφαλή εισόδημα. Βασικός αλλά όχι μοναδικός συντελεστής της δύναμης είναι οι στρατιωτικές δυνατότητες των χωρών οι οποίες είναι κυρίως συνάρτηση της οικονομικής τους δυνατότητας και του μεγέθους του πληθυσμού τους.

Αναλυτικότερα, οι χώρες διαθέτουν δύο είδη ισχύος την λανθάνουσα ισχύ και την στρατιωτική ισχύ. Οι δύο αυτές μορφές ισχύος είναι στενά συνδεδεμένες αλλά όχι συνώνυμες, και αυτό γιατί προέρχονται από διαφορετικά είδη στοιχείων.

Η λανθάνουσα ισχύς αναφέρεται στα κοινωνικο-οικονομικά στοιχεία, τα οποία υπεισέρχονται και στην οικοδόμηση της στρατιωτικής ισχύος, και σε μεγάλο βαθμό εδράζεται στον πλούτο μίας χώρας και στο συνολικό μέγεθος του πληθυσμού της⁹.

Όμως στην πράξη, η ισχύς ταυτίζεται με την ικανότητα ενός δρώντα/κράτους να επιβάλει τη θέλησή του σε έναν άλλο δρώντα/κράτος, ακόμη και σε περίπτωση αντίστασης του τελευταίου. Το κράτος διακρίνεται από άλλες πολιτικές οργανώσεις

⁶ Hans Morgenthau, In Defense of the National Interest, supra, σημ. 25, σελ. 117-118

⁷ Δ. Κώνστας, Κ. Αρβανιτόπουλος, Διεθνείς Σχέσεις- Συνέχεια και Μεταβολή, (ΤΟΜΟΣ Α) Εκδόσεις Ι. ΣΙΔΕΡΗΣ 2002, σελ. 239

⁸ Δ. Κώνστας, Κ. Αρβανιτόπουλος, Διεθνείς Σχέσεις- Συνέχεια και Μεταβολή, (ΤΟΜΟΣ Α) Εκδόσεις Ι. ΣΙΔΕΡΗΣ 2002, σελ. 253

⁹ John J. Mearsheimer, Η Τραγωδία της Πολιτικής των Μεγάλων Δυνάμεων, Εκδόσεις Ποιότητα 2007, σελ. 127

από την ικανότητά του να χρησιμοποιεί τη στρατιωτική ισχύ, που διαθέτει, για την επιβολή της θελήσεώς του.¹⁰

Στη διεθνή πολιτική, η υπαρκτή ισχύς μίας χώρας είναι, σε τελική ανάλυση, συνάρτηση των στρατιωτικών της δυνατοτήτων/δυνάμεων, και πως αυτές συγκρίνονται με τις στρατιωτικές δυνατότητες/δυνάμεις ανταγωνιστικών χωρών¹¹.

Η στρατιωτική ισχύς αποτελεί ίσως το σημαντικότερο στοιχείο της ισχύος ενός κράτους. Καθορίζεται από έναν αριθμό παραγόντων, όπως το μέγεθος των ενόπλων δυνάμεων, οι δαπάνες για την άμυνα, η τεχνολογία και τα οπλικά συστήματα. Επίσης, παράγοντες όπως η ετοιμότητα, η ποιότητα της ηγεσίας και το ηθικό των ενόπλων δυνάμεων αποτελούν μεταβλητές οι οποίες πρέπει να συμπεριληφθούν στην αξιολόγηση της στρατιωτικής ισχύος μίας χώρας¹².

Η στρατιωτική ισχύς μαζί με την αποτροπή και την άμυνα είναι τα τρία συνθετικά της εθνικής ασφάλειας κάθε χώρας. Η χώρα είναι υποχρεωμένη να διαθέτει παραγωγικούς συντελεστές, που στην ουσία είναι κεφάλαιο και εργασία, στην αντίστοιχη παραγωγική διαδικασία, η οποία με τη σειρά της αποδίδει ως προϊόντα την στρατιωτική ισχύ, την αποτροπή και την άμυνα που τελικά συνθέτουν την Εθνική Ασφάλεια¹³.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η λανθάνουσα ισχύς, ενός κράτους, συνίσταται στους κοινωνικο-οικονομικούς πόρους που έχει στη διάθεση του προκειμένου να οικοδομήσει στρατιωτικές δυνάμεις. Δεσπόζουσα θέση στους πόρους αυτούς κατέχουν το μέγεθος του πληθυσμού και ο πλούτος.

Στο σημείο αυτό είναι αναγκαία η αναφορά στην έννοια του «κινητοποιήσιμου πλούτου». Ο κινητοποιήσιμος πλούτος αναφέρεται στους οικονομικούς πόρους που μία χώρα έχει στη διάθεσή της προκειμένου να οικοδομήσει στρατιωτικές δυνάμεις. Είναι πιο σημαντικός από τον συνολικό πλούτο, επειδή αυτό που έχει σημασία δεν είναι απλώς το πόσο πλούσια είναι μία χώρα, αλλά το πόσο μεγάλο ποσοστό από αυτόν τον πλούτο είναι διαθέσιμο για αμυντικές

¹⁰ Max Weber, "Domination by Economic Power and by Authority", Steven Lukes, ed., Power (New York: New York University Press, 1986) p. 28-37

¹¹ John J. Mearsheimer, Η Τραγωδία της Πολιτικής των Μεγάλων Δυνάμεων, Εκδόσεις Ποιότητα 2007, σελ. 127, 128

¹² Δ. Κώνστας, Κ. Αρβανιτόπουλος, Διεθνείς Σχέσεις- Συνέχεια και Μεταβολή, (ΤΟΜΟΣ Α) Εκδόσεις Ι. ΣΙΔΕΡΗΣ 2002, σελ. 250, 251

¹³ Χ. Κόλιας «Ελλάδα-Τουρκία: Άμυνα, Οικονομία, Εθνική Στρατηγική» Εκδόσεις Πατάκη 2000, σελ. 71, 72

δαπάνες¹⁴. Με άλλα λόγια ο κινητοποιήσιμος πλούτος, ως επί το πλείστο, αναφέρεται στις Στρατιωτικές Δαπάνες (ΣΔ) κάθε χώρας.

Οι Στρατιωτικές Δαπάνες μίας χώρας σηματοδοτούν, μεταξύ άλλων, την βούληση της για ανάπτυξη στρατιωτικών δυνατοτήτων μέσω της απόκτησης όπλων και οπλικών συστημάτων. Η βούληση αυτή υπαγορεύεται από το άναρχο Διεθνές Σύστημα, που η χώρα προσπαθεί να επιβιώσει και να αναπτυχθεί. Η επιβίωση και η ανάπτυξη των χωρών στο Διεθνές Σύστημα, οδηγεί σε μεταξύ τους ανταγωνισμό, που σε αρκετές περιπτώσεις καταλήγει σε συγκρουσιακά φαινόμενα. Τοιούτοτρόπως, χώρες ή ομάδες χωρών αναπτύσσουν αντιπαλότητες, που σε αρκετές περιπτώσεις οδηγούν σε «Εξοπλιστικούς Ανταγωνισμούς».

2.2 Προσδιορισμός του Εξοπλιστικού Ανταγωνισμού

Με τον όρο «εξοπλιστικό ανταγωνισμό» ή «arms race» εννοούμε την ανταγωνιστική, αναγκαστική, δυναμική διαδικασία αλληλεπίδρασης μεταξύ δύο χωρών ή συνδυασμό χωρών όσον αφορά την απόκτηση όπλων¹⁵.

Διαφορετικά διατυπωμένα, «εξοπλιστικός ανταγωνισμός» είναι μία δυναμική, διαχρονική διαδικασία αλληλεπίδρασης, ανάδρασης και αμοιβαίας επενέργειας μεταξύ χωρών ή ομάδων χωρών, η οποία έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση των στρατιωτικών δυνατοτήτων των εμπλεκόμενων μερών μέσω της απόκτησης περισσότερων όπλων και οπλικών συστημάτων¹⁶.

Ο Colin Gray παρατήρησε, ότι ένας εξοπλιστικός ανταγωνισμός λαμβάνει χώρα εάν δύο ή περισσότερα εχθρικά μέρη (κράτη ή συνασπισμοί κρατών) αυξάνουν ή βελτιώνουν γρήγορα το οπλοστάσιό τους και προσανατολίζουν τις αντίστοιχες αμυντικές πολιτικές τους σύμφωνα με την παρελθούσα, την παρούσα ή την αναμενόμενη στρατιωτική και πολιτική συμπεριφορά του αντιπάλου τους.

Οι διάφορες προσεγγίσεις αναφορικά με την περιγραφή ενός εξοπλιστικού ανταγωνισμού, καθιστούν χρήσιμη την απαρίθμηση των βασικών συνθηκών που τον διέπουν¹⁷, οι οποίες είναι οι ακόλουθες τέσσερις:

1) Θα πρέπει να υπάρχουν δύο ή περισσότερα μέλη, έχοντας επίγνωση για τον ανταγωνισμό τους

¹⁴ John J. Mearsheimer, Η Τραγωδία της Πολιτικής των Μεγάλων Δυνάμεων, Εκδόσεις Ποιότητα 2007, σελ. 141

¹⁵ “ARMS RACES” by Michael D. Intriligator and Dagobert L. Brito *Defence and Peace Economics*, February 2000, Vol. 11 (1)

¹⁶ ΧΡΗΣΤΟΣ Γ. ΚΟΛΙΑΣ: Η ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΤΗΣ ΑΜΥΝΑΣ σελ. 50, εκδ. ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΣ

¹⁷ “The Arms Race Phenomenon” by Colin S. Gray, *World Politics*, October 1971, pp 39-79

2) Θα πρέπει να διαμορφώνουν τις ένοπλες δυνάμεις τους έτσι ώστε να λειτουργήσουν αποτελεσματικά σε ενδεχόμενη μάχη με τον ανταγωνιστή ή σαν αποτρεπτικός παράγοντας για τον αυτόν

3) Θα πρέπει να ανταγωνίζονται σε ποσότητα (στρατός/οπλισμός) και/ή σε ποιότητα (στρατός, οπλισμός, οργάνωση, ανάπτυξη) τον ανταγωνιστή

4) Θα πρέπει να υπάρχει, διαχρονικά, ραγδαία αύξηση στην ποσότητα και/ή βελτιώσεις στην ποιότητα των ενόπλων δυνάμεων εκατέρωθεν.

Η ύπαρξη ή όχι ενός εξοπλιστικού ανταγωνισμού μεταξύ δύο χωρών ή συνασπισμών χωρών στη βάση μίας μακροχρόνιας αντιπαλότητας είναι σημαντική, γιατί επηρεάζει αισθητά τις πολιτικές που θα ασκηθούν εκατέρωθεν στο πλαίσιο των διαφορών μεταξύ τους.

Διαφαίνεται από τα προαναφερόμενα, ότι ο εξοπλιστικός ανταγωνισμός μεταξύ δύο χωρών ή συνδυασμών χωρών είναι, στην ουσία, μία εξελικτική πορεία δράσης αντίδρασης. Όμως, κάθε διαδικασία εμπλουτισμού του οπλοστασίου μίας χώρας ή συνασπισμού χωρών δεν συνδέεται πάντα με την αντίστοιχη κάποιας αντιπάλου. Τοιουτοτρόπως, οδηγούμεθα στην ανάγκη διερεύνησης ενδεχόμενης ύπαρξης σχέσης αιτιότητας, που συνδέει τις στρατιωτικές και πολιτικές συμπεριφορές δύο, εν δυνάμει, αντιπάλων μερών. Η εν λόγω σχέση, σε εμπειρικό επίπεδο εμπειρικής διερεύνησης, μπορεί να λάβει τις ακόλουθες μορφές:

α. Αμφίδρομη (bidirectional)

β. Μονόδρομη προς μία κατεύθυνση (unidirectional)

γ. Μη αιτιώδης (nocausalordering)

Η ενδεχόμενη ύπαρξη κάποιας «αμφίδρομης αιτιότητας» στον εμπλουτισμό των οπλοστασίων δύο μερών, δύναται να χαρακτηριστεί ως δράση – αντίδραση και τοιουτοτρόπως να παραπέμπει καθαρά σε εξοπλιστικό ανταγωνισμό μεταξύ των δύο μερών, για την εξεταζόμενη χρονική περίοδο.

Όμως, στο σημείο αυτό πρέπει να αναφερθεί η περίπτωση κατά την οποία η χώρα «Α» δεν θέλει να υστερήσει ή δεν επιθυμεί μία, εν δυνάμει, αντίπαλη χώρα «Β» να την φτάσει στον τομέα της άμυνας/εξοπλισμών και για τον λόγο αυτό εξοπλίζεται. Ταυτόχρονα, μία άλλη χώρα «Γ» που βλέπει την χώρα «Α» σαν εν δυνάμει αντίπαλο, αντιδρά με ανάλογο τρόπο. Συνεπώς, εύλογα προκύπτει το ερώτημα, για το εάν υπάρχει μεταξύ των χωρών «Α» και «Γ» ένας εξοπλιστικός ανταγωνισμός ή αυτό συμβαίνει μόνο στην περίπτωση της αμοιβαίας δράσης των υπόψη χωρών. Η άποψη

του Jurgen Brauer είναι, ότι απαιτείται αμοιβαιότητα δράσης μεταξύ δύο χωρών ή συνασπισμών χωρών για να υπάρξει ένας εξοπλιστικός ανταγωνισμός μεταξύ τους¹⁸.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα, της περίπτωσης που περιεγράφηκε στην προηγούμενη παράγραφο, είναι η ύπαρξης ή μη εξοπλιστικού ανταγωνισμού μεταξύ Ινδίας και Πακιστάν.

Το Πακιστάν και η Ινδία υπήρξαν πάντα αντίπαλα κράτη μετά την ανεξαρτησία τους από τους βρετανούς (British Rule). Η αντιπαλότητα τους αριθμεί περισσότερες από τέσσερις ένοπλες συγκρούσεις, αναρίθμητα μεθοριακά επεισόδια και παραβιάσεις κατάπαυσης του πυρός. Οι σχέσεις τους έχουν φτάσει, αρκετές φορές, σε σημείο όπου η χρήση πυρηνικών όπλων φαινόταν εξαιρετικά πιθανή.

Η Ινδία διαθέτει έναν από τους πέντε μεγαλύτερους στρατούς του κόσμου, με συνέπεια το Πακιστάν να είναι αναγκασμένο να διαθέσει δυσανάλογα μεγαλύτερο μερίδιο του ΑΕΠ του στην άμυνα, για να εξισορροπήσει το ινδικό στρατιωτικό πλεονέκτημα.

Οι στρατιωτικές δαπάνες του Πακιστάν, σε μεγάλο βαθμό, επηρεάζονται από αυτές της Ινδίας, όμως δεν είναι σαφές εάν ισχύει και το αντίστροφο.

Ορισμένες από τις υπάρχουσες έρευνες δείχνουν ότι το Πακιστάν και η Ινδία έχουν συμμετάσχει σε μια ατέλειωτη κούρσα εξοπλισμών. Κάποιοι ερευνητές υποστηρίζουν ότι ενώ οι στρατιωτικές δαπάνες του Πακιστάν (military expenditures) είναι κατά κύριο λόγο προσαρμοσμένες σε αυτές της Ινδίας, οι στρατιωτικές δαπάνες της Ινδίας ξεπερνούν την περίπτωση του Πακιστάν και αφορούν άλλες στρατηγικές ανησυχίες όπως είναι η Κίνα.

Σε πρόσφατη σχετική μελέτη¹⁹ για το εάν οι στρατιωτικές δαπάνες της Ινδίας και του Πακιστάν σχετίζονται αιτιατά μεταξύ τους ή ο εξοπλιστικός ανταγωνισμός τους είναι ασύμμετρος, η άποψη που υπερισχύει, από την επιστημονική έρευνα²⁰, είναι ότι οι στρατιωτικές δαπάνες του Πακιστάν διαμορφώνονται από τις αντίστοιχες ινδικές δαπάνες, ενώ οι στρατιωτικές δαπάνες στην Ινδία δεν επηρεάζονται ουσιωδώς από αυτές του Πακιστάν.

¹⁸ Jurgen Brauer (2002) Survey and Review of the Defense Economics Literature on Greece and Turkey: What Have We Learned?, Defence and Peace Economics, pp89

¹⁹ Rafi Amir-ud-Din, Fatima Waqi Sajjad & Shazia Aziz, « Revisiting Arms Race between India and Pakistan: A Case of Asymmetric Causal Relationship of Military Expenditures. »(2018)

²⁰ Οικονομετρική έρευνα με χρήση μεθόδου μέγιστης εντροπίας(maximum entropy bootstrapping method) και σειράς ελέγχων ευρωστίας (robustness checks).

2.3 Εξοπλιστικός Ανταγωνισμός και Στρατιωτικές Δαπάνες

Ο εξοπλιστικός ανταγωνισμός ουσιαστικά αφορά εξοπλιστική διαδικασία μεταξύ αντιπάλων χωρών, δύο ή περισσότερων ή και μεταξύ αντιπάλων συνασπισμών χωρών, με απώτερο στόχο να μη βρεθούν σε μειονεκτική θέση μεταξύ τους σε περίπτωση σύρραξης.

Στο πλαίσιο αυτό, ο ανταγωνισμός του εμπλουτισμού των εκατέρωθεν οπλοστασίων καθίσταται συνεχής με αντίστοιχη συνεχή και υψηλή επιβάρυνση των εκατέρωθεν κρατικών προϋπολογισμών, για τη διατήρησή τους.

Η επιβάρυνση αυτή των εκατέρωθεν κρατικών προϋπολογισμών, εκφράζεται κατά κύριο λόγο μέσω των «Στρατιωτικών Δαπανών (ΣΔ)» κάθε μέρους του εξοπλιστικού ανταγωνισμού.

Στρατιωτικές Δαπάνες, είναι το σύνολο των δαπανών ενός κρατικού δρώντα, για απόκτηση και διατήρηση στρατιωτικής ισχύος(αμυντικός μηχανισμός) τόσο σε ειρηνικές περιόδους όσο και σε περιόδους πολεμικών αναμετρήσεων²¹.

Γεγονός είναι, ότι σε παγκόσμιο επίπεδο οι χώρες αφιερώνουν μεγάλο μέρος των δημόσιων εσόδων τους για στρατιωτικές δαπάνες, προκειμένου να οικοδομήσουν μία ισχυρή εθνική άμυνα, που θα τους διασφαλίσει, κατ' ελάχιστον, την επιβίωση στο άναρχο διεθνές σύστημα.

Τοιουτοτρόπως, οι στρατιωτικές δαπάνες καθίστανται σημαντικό ζήτημα για τη διεθνή οικονομία, γιατί οι περισσότερες χώρες χρειάζονται κάποιο επίπεδο εθνικής ασφαλείας για την αντιμετώπιση των εσωτερικών και εξωτερικών απειλών, έχοντας κάποιο κόστος ευκαιρίας αφού τα χρήματα, που δίνονται για την εθνική ασφάλεια θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για άλλους σκοπούς, που ενδεχομένως θα βελτίωναν το ρυθμό ανάπτυξης των χωρών αυτών.

Η οποιαδήποτε μεταβολή των στρατιωτικών δαπανών αμφοτέρων των εμπλεκόμενων μερών, σε έναν εξοπλιστικό ανταγωνισμό, είναι σε θέση να επηρεάσει άμεσα την διαδικασία παραγωγής των αμυντικών δυνατοτήτων τους, μέσω του συνεπαγόμενου για αυτές κόστους, δηλαδή του κόστους παραγωγής του συλλογικού αγαθού της άμυνας²².

²¹ ΧΡΗΣΤΟΣ Γ. ΚΟΛΙΑΣ: Η ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΤΗΣ ΑΜΥΝΑΣ σελ. 31, εκδ. ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΣ

²² ΧΡΗΣΤΟΣ Γ. ΚΟΛΙΑΣ: Η ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΤΗΣ ΑΜΥΝΑΣ σελ. 50, εκδ. ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΣ

Συνεπώς, η σύγκριση των στρατιωτικών δαπανών των εμπλεκόμενων μερών σε ένα εξοπλιστικό ανταγωνισμό, ενδεχομένως θα μπορούσε να καταδείξει, με σχετική ακρίβεια, την αναλογία της στρατιωτικής ισχύος που υπάρχει μεταξύ τους.

Η σύγκριση αυτή καθίσταται όμως δυσχερής, εξαιτίας των σημαντικών προβλημάτων που παρουσιάζει²³. Συγκεκριμένα:

α. Κάθε κράτος είναι ελεύθερο να καθορίσει τι συμπεριλαμβάνεται στις στρατιωτικές του δαπάνες, δηλαδή δεν υπάρχει ένας κοινός ορισμός που να καθορίζει κοινό τρόπο υπολογισμού των δαπανών αυτών.²⁴

Υπάρχουν τρεις βασικοί αναλυτικοί ορισμοί, οι οποίοι έχουν αναπτυχθεί από το NATO, το Διεθνές Νομισματικό Ταμείο (ΔΝΤ) και τον Οργανισμό Ηνωμένων Εθνών (ΟΗΕ). Οι περισσότερες χώρες χρησιμοποιούν έναν από αυτούς τους ορισμούς και το ίδιο κάνει μία σειρά από διεθνή ινστιτούτα και οργανισμούς, που ασχολούνται με ζητήματα άμυνας.

Οι κύριες διαφορές μεταξύ των αναλυτικών αυτών ορισμών αφορούν στο κατά πόσο συμπεριλαμβάνονται στον υπολογισμό των στρατιωτικών δαπανών τα παρακάτω στοιχεία:

- Η εξωτερική στρατιωτική βοήθεια
- Οι δαπάνες που σχετίζονται με τις δυνάμεις ασφαλείας, (χωροφυλακή και συνοριοφύλακες) που είναι μέρη μίας στρατιωτικής δύναμης αλλά παράλληλα συμμετέχουν στην ασφάλεια των πολιτών
- Η χρηματοδότηση στρατιωτικών συντάξεων
- Οι δαπάνες για έρευνα και ανάπτυξη σε αμυντικά θέματα

Επομένως είναι προφανές ότι, η έλλειψη ενός ενιαίου ορισμού των στρατιωτικών δαπανών οδηγεί στην υιοθέτηση διαφορετικών τρόπων μέτρησης (λόγω διαφορετικών αναλυτικών ορισμών) και δημιουργεί προβλήματα συγκρισιμότητας μεταξύ των διαφόρων κρατών.

β. Τα δεδομένα των στρατιωτικών δαπανών κάθε κράτους αναφέρονται σε εθνικό νόμισμα και συνήθως δεν έχουν αποπληθωρισθεί²⁵. Για οποιαδήποτε αξιόπιστη

²³ ΧΡΗΣΤΟΣ Γ. ΚΟΛΙΑΣ: Η ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΤΗΣ ΑΜΥΝΑΣ σελ. 31-36, εκδ. ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΣ

²⁴ Lebovic J. H. (1999). Using military spending data: The complexity of simple inference, *Journal of Peace Research*, **36**(6), σελ. 681-697.

²⁵ Πληθωρισμός είναι η αύξηση της τιμής κάποιου συνόλου αγαθών και υπηρεσιών σε μια δεδομένη οικονομία και χρονικό διάστημα. Αποπληθωριστής είναι ένα στατιστικό εργαλείο που χρησιμοποιείται για τη μετατροπή του παρόντος νομίσματος σε προσαρμοσμένο, βάσει του πληθωρισμού, νόμισμα

σύγκριση λοιπόν μεταξύ κρατών απαιτείται αναγωγή των στρατιωτικών δαπανών σε σταθερούς και πραγματικούς όρους μέσω της μετατροπής τους σε ένα κοινό νόμισμα, συνήθως σε δολάρια ΗΠΑ. Επομένως, η επιλογή των κατάλληλων συντελεστών αποπληθωρισμού και μετατροπής νομισμάτων είναι δύο σημαντικά μεθοδολογικά προβλήματα, που απαντώνται στην αξιολόγηση και σύγκριση των στρατιωτικών δαπανών.

γ. Ο «απόρρητος» χαρακτήρας των ζητημάτων άμυνας δημιουργεί σημαντικό πρόβλημα διαθεσιμότητας και αξιοπιστίας των δεδομένων των ΣΔ. Δεδομένου, ότι το επίπεδο των ΣΔ ή κάποια αλλαγή σε αυτό μπορεί να θεωρηθεί ως ένδειξη της πρόθεσης της κυβέρνησης μίας χώρας σε ζητήματα εξωτερικής πολιτικής, οι κυβερνήσεις συνήθως δεν δημοσιοποιούν τα ακριβή στοιχεία των ΣΔ τους. Λόγω αυτής της στρατηγικής διάστασης των ΣΔ, η «αδιαφάνεια» είναι μια παρατηρούμενη κατάσταση για πολλές χώρες.

δ. Η έλλειψη δεδομένων, των στρατιωτικών δαπανών ενός κράτους, για ορισμένες περιόδους (μη συνεχείς χρονοσειρές) είναι άλλο ένα σημαντικό πρόβλημα. Ο λόγος μπορεί να είναι είτε επειδή ορισμένες χώρες δεν κρατούν λεπτομερή στοιχεία των δαπανών ή δεν θέλουν να μοιραστούν αυτές τις πληροφορίες.

Παρά τις δυσκολίες στη συγκέντρωση αξιόπιστων δεδομένων, πολλοί εθνικοί και διεθνείς οργανισμοί και ιδρύματα συλλέγουν, επεξεργάζονται και δημοσιεύουν στοιχεία σχετικά με τις στρατιωτικές δαπάνες χωρών. Οι πιο γνωστοί είναι ο Οργανισμός Ελέγχου και Αφοπλισμού Όπλων των Ηνωμένων Πολιτειών (USACDA ή ACDA), το Διεθνές Ινστιτούτο Έρευνας για την Ειρήνη της Στοκχόλμης (SIPRI), το Διεθνές Ινστιτούτο Στρατηγικών Σπουδών (IISS), το Διεθνές Νομισματικό Ταμείο (IMF) και Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών (UN).

Κάθε οργανισμός έχει ένα διαφορετικό τρόπο εστίασης και χρησιμοποιεί μια διαφορετική προσέγγιση όσον αφορά τη συλλογή, επεξεργασία και δημοσίευση δεδομένων. Για παράδειγμα, ο ACDA χρησιμοποιεί τον ορισμό του NATO για τις στρατιωτικές δαπάνες, ενώ το SIPRI χρησιμοποιεί τον δικό του ορισμό. Επιπλέον, το SIPRI χρησιμοποιεί το δείκτη τιμών καταναλωτή ως αποπληθωριστή ενώ ο ACDA χρησιμοποιεί το δείκτη τιμών του ΑΕΠ. Επίσης, πολλές χώρες δημοσιεύουν τα στοιχεία, που σχετίζονται με τις στρατιωτικές δαπάνες τους, μέσω διαφόρων κυβερνητικών και στατιστικών φορέων και ιδρυμάτων.

προκειμένου να μπορούν να συγκριθούν οι τιμές μέσα στο χρόνο αφού αφαιρεθούν οι συνολικές επιπτώσεις του πληθωρισμού

Μεταξύ όλων αυτών των φορέων, που προαναφέρθηκαν, ξεχωρίζουν ως γενικώς αποδεκτοί και πλέον αξιόπιστοι το SIPRI και ο ACDA, στη βάση των ετησίων εκδόσεών τους. Οι εν λόγω εκδόσεις θα χρησιμοποιηθούν, κατά βάση, στην παρούσα διατριβή.

Παράλληλα και σύμφωνα με όσα προκύπτουν από τα πορίσματα των ανωτέρω οργανισμών, ο ορισμός των αμυντικών δαπανών που έχει υιοθετήσει το ΝΑΤΟ.²⁶, αποτελεί τη βασική κατευθυντήρια γραμμή που ακολουθείται, τουλάχιστον για τις χώρες-μέλη της συμμαχίας όπως η Ελλάδα και η Τουρκία. Στο σημείο αυτό πρέπει να επισημανθεί, ότι αυτός ο ορισμός, δε λαμβάνει υπ' όψη, ότι άλλα μέλη της συμμαχίας διατηρούν επαγγελματικούς στρατούς και άλλα κληρωτούς.

Στο πλαίσιο αυτό τα κονδύλια, που συνθέτουν το κόστος εξοπλισμού και συντήρησης των ενόπλων δυνάμεων, δηλαδή τις ΣΔ, για τα κράτη του ΝΑΤΟ, χωρίζονται σε τέσσερις γενικές κατηγορίες δαπανών:

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΕΞΟΔΑ

Στρατιωτικό προσωπικό

- Μισθοί και επιδόματα
- Εργοδοτικές εισφορές
- Λοιπά έξοδα

Πολιτικό προσωπικό

- Μισθοί και επιδόματα
- Εργοδοτικές εισφορές

Συντάξεις

- Στρατιωτικό προσωπικό
- Πολιτικό προσωπικό

Συντήρηση στρατιωτικού υλικού

- Καύσιμα και πρώτες ύλες
- Εκρηκτικά και πυρομαχικά (εκτός πυρηνικών)
- Αποθήκευση υλικού
- Λοιπές προμήθειες υλικού

²⁶ Σύμφωνα με τη Διεύθυνση Οικονομικών του ΝΑΤΟ: «Ως Στρατιωτικές Δαπάνες, ορίζονται οι δαπάνες στις οποίες προβαίνουν οι εθνικές κυβερνήσεις, προκειμένου να καλύψουν το κόστος συντήρησης των ενόπλων δυνάμεων».

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΩΝ

Βασικός εξοπλισμός (Προμήθεια)

- Πυραυλικά συστήματα
- Βλήματα και πύραυλοι
- Πυρηνικά όπλα
- Αεροσκάφη
- Πυροβολικό
- Άρματα μάχης
- Οχήματα μεταφοράς
- Πλοία και υποβρύχια
- Ηλεκτρονικός και τηλεπικοινωνιακός εξοπλισμός
- Εξαρτήματα ατομικού εξοπλισμού
- Μηχανολογικός εξοπλισμός
- Εγχώρια παραγωγή

ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

ΛΟΙΠΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ

Από τα προαναφερθέντα ίσως οι καταλληλότερες, για να εντοπισθεί η ύπαρξη ενός εξοπλιστικού ανταγωνισμού μεταξύ δύο χωρών είναι οι δαπάνες για την προμήθεια, παραγωγή και συντήρηση των εξοπλισμών τους. Επίσης, σημαντικά θα μπορούσαν να είναι τα κόστη εκπαίδευσης και άσκησης καθώς όταν δύο χώρες έχουν εμπλακεί σε ανταγωνισμό είναι σίγουρο, ότι εντατικοποιείται η εκπαίδευση και η άσκηση του προσωπικού για να είναι όσο το δυνατόν πιο ετοιμοπόλεμο. Όμως, τέτοιου είδους επιμέρους δαπάνες δεν είναι άμεσα διαθέσιμες από συμβατές τουλάχιστον πηγές και για αρκετά μεγάλο χρονικό διάστημα ούτως ώστε να καθίσταται δυνατή η επιστημονική επεξεργασία τους.

Προς επίρρωση των προαναφερθέντων αναφέρεται το ακόλουθο υποθετικό παράδειγμα.

Έστω δύο χώρες οι οποίες ελέγχονται για την ύπαρξη εξοπλιστικού ανταγωνισμού μεταξύ τους βάση των ΣΔ. Η μία εκ των δύο ξεκινά αύξηση των ΣΔ της, για μία χρονική περίοδο, που όμως αφορά τους μισθούς των στελεχών των ενόπλων δυνάμεων και τις συντάξεις. Τοιουτοτρόπως, έχει αυξήσει τις ΣΔ έναντι αυτών της αντιπάλου χώρας χωρίς να αυξήσει την στρατιωτική της ισχύ συγκριτικά με τη χώρα αυτή.

Στο σημείο αυτό, μετά την προηγηθείσα συζήτηση, προκύπτει το ζήτημα κατά πόσον οι στρατιωτικές δαπάνες μπορούν τελικά να χρησιμοποιηθούν ως μέτρο σύγκρισης της στρατιωτικής ισχύος δύο αντιπάλων μερών σε έναν εξοπλιστικό ανταγωνισμό²⁷.

Η σχέση εθνικής άμυνας και οικονομίας²⁸ κάθε χώρας, μπορεί να θεωρηθεί ως μία διαδικασία, όπου η οικονομία της χώρας διαθέτει τις απαιτούμενες εισροές συντελεστών παραγωγής - εργασία και κεφάλαιο - και λαμβάνει ως εκροή το δημόσιο αγαθό της εθνικής άμυνας²⁹, που συντίθενται από την αμυντική και αποτρεπτική ικανότητα και την στρατιωτική ισχύ³⁰.

Οι ΣΔ μετρούν το κόστος των εισροών σε χρηματικούς όρους, δηλαδή το κόστος της παραγωγής του δημοσίου αγαθού της εθνικής άμυνας. Επομένως θεωρητικά, μπορούμε να ισχυρισθούμε, ότι οι ΣΔ μπορούν να εκληφθούν ως έμμεσος δείκτης της στρατιωτικής ισχύος κάθε χώρας.

Στο σημείο αυτό ανακύπτει το ερώτημα, πόσο αποτελεσματικά η κάθε χώρα χρησιμοποιεί τους πόρους που διοχετεύει στην άμυνα;

Χαρακτηριστικό παράδειγμα, προς επίρρωση του προαναφερόμενου προβληματισμού, είναι η σύγκριση των ΣΔ Της Σαουδικής Αραβίας με τις αντίστοιχες της Γαλλίας ή του Ηνωμένου Βασιλείου.

Οι ΣΔ της Σαουδικής Αραβίας είναι υψηλότερες από αυτές της Γαλλίας ή του Ηνωμένου Βασιλείου, χαρακτηριστικά για το έτος 2018 είναι 67,6 δις. \$ ενώ της Γαλλίας είναι 63,8 δις \$ και του Ηνωμένου Βασιλείου είναι 50 δις \$. Με βάση σύγκρισης μόνο το μέγεθος των ΣΔ, αγνοώντας όλους τους άλλους παράγοντες που αναμφίβολα υπεισέρχονται στην εξίσωση της στρατιωτικής ισχύος, προκύπτει ότι η Σαουδική Αραβία είναι στρατιωτικά ισχυρότερη από την Γαλλία και το Ηνωμένο Βασίλειο, κάτι που δύσκολα γίνεται αποδεκτό.

²⁷ «ΜΙΑ ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΤΙΚΟΥ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΜΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ - ΤΟΥΡΚΙΑΣ: 1950-1999» Χ. Κόλλιας, Σ. Παλαιολογού, ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ - Τεύχος 5 (2004), 65-88

²⁸ Στο πλαίσιο της οικονομικής επιστήμης η εθνική ασφάλεια μίας χώρας εξαρτάται από τρεις βασικούς παράγοντες α) την ποσότητα των οικονομικών πόρων –ανθρώπινων και υλικών –τους οποίους έχει στη διάθεση της, β) το τμήμα εξ αυτών που διαθέτει για την ασφάλεια της, γ)το πόσο παραγωγικά και αποτελεσματικά χρησιμοποιούνται οι διατιθέμενοι στην άμυνα πόροι. (ΧΡΗΣΤΟΣ Γ. ΚΟΛΙΑΣ: Η ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΤΗΣ ΑΜΥΝΑΣ σελ. 31, εκδ. ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΣ)

²⁹ ΧΡΗΣΤΟΣ Γ. ΚΟΛΙΑΣ: Η ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΤΗΣ ΑΜΥΝΑΣ σελ. 140-143, εκδ. ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΣ

³⁰ ΧΡΗΣΤΟΣ Γ. ΚΟΛΙΑΣ: Ελλάδα - Τουρκία _Άμυνα, Οικονομία και Εθνική Στρατηγική σελ. 71, 72, εκδ. ΠΑΤΑΚΗ

Η κρίσιμη και αποφασιστική παράμετρος εδώ είναι η αποτελεσματική ή μη χρήση των πόρων μεταξύ των χωρών του παραδείγματος, δηλαδή η ικανότητα της χώρας να μετατρέπει τους πόρους σε στρατιωτική ισχύ.

Πράγματι, όπως έχει ήδη αναφερθεί, στη διεθνή πολιτική η υπαρκτή ισχύς μίας χώρας είναι, σε τελική ανάλυση, συνάρτηση των στρατιωτικών της δυνατοτήτων / δυνάμεων, και πως αυτές συγκρίνονται με τις στρατιωτικές δυνατότητες/δυνάμεις ανταγωνιστικών χωρών³¹.

Συνεπώς, η στρατιωτική ισχύς αποτελεί το σημαντικότερο στοιχείο ίσως της ισχύος μίας χώρας. Καθορίζεται από έναν αριθμό παραγόντων, όπως το μέγεθος των ενόπλων δυνάμεων, οι δαπάνες για την άμυνα, η τεχνολογία και τα οπλικά συστήματα. Επίσης, παράγοντες όπως η ετοιμότητα, η ποιότητα της ηγεσίας και το ηθικό των ενόπλων δυνάμεων αποτελούν μεταβλητές οι οποίες πρέπει να συμπεριληφθούν στην αξιολόγηση της στρατιωτικής ισχύος μίας χώρας³².

Οι ορθοί στρατηγικοί λόγοι, υπαγορεύουν στην κάθε χώρα την οικοδόμηση διαφορετικών ειδών ενόπλων δυνάμεων με αποτέλεσμα να διαθέτει διαφορετική ποσότητα του πλούτου της στις μάχιμες δυνάμεις της. Επιπλέον, οι χώρες διαφέρουν ως προς την αποδοτικότητα με την οποία αντλούν στρατιωτική ισχύ από τον πλούτο. Για την ακρίβεια υπάρχει ενίοτε ένα μεγάλο χάσμα αποδοτικότητας μεταξύ αντιπάλων δυνάμεων, το οποίο έχει αρχικά έντονη επίδραση στην ισορροπία ισχύος μεταξύ τους αλλά και στην ισορροπία ισχύος του διεθνούς συστήματος, εφόσον αφορά μεγάλες δυνάμεις³³.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί ο μέχρι θανάτου αγώνας μεταξύ της ναζιστικής Γερμανίας και της Σοβιετικής Ένωσης κατά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο. Το 1942 η Γερμανία φαίνεται ότι υπερτερούσε σε οικονομική δύναμη απέναντι στη Σοβιετική Ένωση σε αναλογία πάνω από 3:1. Όμως, η σοβιετική πολεμική οικονομία κατάφερε να έχει μεγαλύτερη παραγωγή από την αντίστοιχη γερμανική κατά την διάρκεια του πολέμου και κατ' αυτό τον τρόπο βοήθησε στη μεταβολή της ισορροπίας ισχύος υπέρ του Κόκκινου Στρατού. Ο βασικός λόγος που η Σοβιετική Ένωση παρήγαγε περισσότερα όπλα απ' ότι η Γερμανία είναι, ότι οι Σοβιετικοί έκαναν πολύ καλύτερη δουλειά στο να εξορθολογήσουν την οικονομία τους

³¹ John J. Mearsheimer, Η Τραγωδία της Πολιτικής των Μεγάλων Δυνάμεων, Εκδόσεις Ποιότητα 2007, σελ. 127, 128

³² Δ. Κώνστας, Κ. Αρβανιτόπουλος, Διεθνείς Σχέσεις- Συνέχεια και Μεταβολή, (ΤΟΜΟΣ Α) Εκδόσεις Ι. ΣΙΔΕΡΗΣ 2002, σελ. 250, 251

³³ John J. Mearsheimer, Η Τραγωδία της Πολιτικής των Μεγάλων Δυνάμεων, Εκδόσεις Ποιότητα 2007, σελ. 178

προκειμένου να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις του ολοκληρωτικού πολέμου, δηλαδή η οικονομία τους ήταν πολύ καλύτερα οργανωμένη για τη μαζική παραγωγή εξοπλισμών³⁴.

Η απαξίωση του «Κεφαλαιουχικού Εξοπλισμού» των ενόπλων δυνάμεων, αποτελεί έναν ακόμα προβληματισμό στον έλεγχο της αξιοπιστίας της χρήσης των ΣΔ ως έμμεσου δείκτη της στρατιωτικής ισχύος κάθε χώρας.

Οι ΣΔ είναι μία χρηματοροή σε έναν πεπερασμένο χρόνο. Η στρατιωτική ισχύς είναι συνάρτηση, μεταξύ άλλων, του αποθέματος των οπλικών συστημάτων, που αποτελούν βασικό μερίδιο του «κεφαλαίου» των ενόπλων δυνάμεων κάθε χώρας. Όπως ισχύει για όλα τα κεφαλαιουχικά αγαθά, έτσι και στην άμυνα, ο κεφαλαιουχικός εξοπλισμός απαξιώνεται με κάποιο ρυθμό απαξίωσης.

Αν η χρηματοροή των ΣΔ αυξάνει αλλά η αύξηση αυτή δεν επαρκεί για να καλύψει τον ρυθμό απαξίωσης του κεφαλαιουχικού εξοπλισμού τότε η στρατιωτική δύναμη μειώνεται.

Καθ' όμοιο τρόπο, αν η αύξηση της χρηματοροής των ΣΔ υπερκαλύπτει τις ανάγκες αντικατάστασης και εκσυγχρονισμού του αμυντικού κεφαλαιουχικού αποθέματος της χώρας, τότε η δύναμή της αυξάνει.

Αυτό σημαίνει ότι σε μία δυάδα αντιπάλων μερών, η αύξηση των ΣΔ του ενός μπορεί να είναι μικρότερη από του άλλου αλλά να υπερκαλύπτει τις ανάγκες αντικατάστασης και εκσυγχρονισμού του αμυντικού κεφαλαιουχικού του αποθέματος, τότε η δύναμη του αυξάνει.

Στις περιπτώσεις που προαναφέρθηκαν, οι ΣΔ δεν αποτελούν αξιόπιστο έμμεσο δείκτη της στρατιωτικής ισχύος και θα πρέπει να εξετασθούν συνδυαστικά με άλλους παράγοντες σε μία δυάδα, που διερευνάται για την ύπαρξη εξοπλιστικού ανταγωνισμού.

Από τα ανωτέρω αναφερθέντα καθίσταται σαφές, ότι δημιουργούνται κάποια προβλήματα τα οποία άπτονται της ακρίβειας των στοιχείων που αφορούν τις ΣΔ στις σχετικές εκδόσεις των διεθνών οργανισμών και ινστιτούτων καθώς επίσης και στα επίσημα εθνικολογιστικά στοιχεία τα οποία δημοσιοποιούν οι κυβερνήσεις. Ελλείψει όμως άλλων εγκυροτέρων πηγών, οι μελετητές των στρατιωτικών δαπανών υποχρεούνται να τα χρησιμοποιούν έστω και με επιφυλάξεις όσον αφορά το απόλυτο

³⁴ John J. Mearsheimer, Η Τραγωδία της Πολιτικής των Μεγάλων Δυνάμεων, Εκδόσεις Ποιότητα 2007, σελ. 172-176

της ακρίβειάς τους³⁵. Επιπρόσθετα, η αποτελεσματική ή μη χρήση των πόρων από το κράτος, δηλαδή η ικανότητα του κράτους να μετατρέψει τους πόρους σε στρατιωτική ισχύ είναι μία βασική παράμετρος που, συνδυαστικά με τις προαναφερόμενες επιφυλάξεις ακρίβειας των στοιχείων των ΣΔ, δημιουργούν κάποιο ποσοστό αβεβαιότητας στα αποτελέσματα της σύγκρισης της στρατιωτικής ισχύος των χωρών, λαμβάνοντας ως μέτρο σύγκρισης τις στρατιωτικές τους δαπάνες.

Όμως, σε ένα εξοπλιστικό ανταγωνισμό μεταξύ δύο αντιπάλων μερών μπορούμε να επιχειρήσουμε να μελετήσουμε/απεικονίσουμε - με ανεκτή ακρίβεια- την τάση της αμυντικής συμπεριφοράς τους κάνοντας χρήση των στρατιωτικών τους δαπανών.

2.4 Εξοπλιστικός Ανταγωνισμός και Επιρροή Χρόνου και Θορύβου

Η επιλογή της χρονικής περιόδου εξέτασης είναι ένας ακόμη σημαντικός παράγοντας, που επηρεάζει τα αποτελέσματα της διερεύνησης για την ύπαρξη εξοπλιστικού ανταγωνισμού μεταξύ δύο αντιπάλων μερών³⁶.

Εάν λάβουμε ως παράδειγμα την περίπτωση της διερεύνησης τυχόν ελληνοτουρκικού εξοπλιστικού ανταγωνισμού, τότε τα αποτελέσματα που θα δώσει η περίοδος 1970-1989 μπορεί να είναι τελείως διαφορετικά από τα αντίστοιχα της περιόδου 2009-2018. Στη δεύτερη περίοδο, λόγω της πτωτικής επίδρασης της οικονομικής κρίσης στις ΣΔ της Ελλάδας (-46%) και τις συνέχισης της ανόδου στις αντίστοιχες της Τουρκίας(+65%), δημιουργείται δυσκολία στη θετική συσχέτιση μεταξύ των δύο, από κάποιο οικονομετρικό μοντέλο, γιατί η μία μεταβλητή μειώνεται και η άλλη αυξάνει και η μη ύπαρξη θετικής συσχέτισης, ενδεχομένως, να οδηγήσει στο αποτέλεσμα της μη ύπαρξης εξοπλιστικού ανταγωνισμού. Όμως, αυτό δεν σημαίνει την γενική απουσία εξοπλιστικού ανταγωνισμού μεταξύ των δύο χωρών, γιατί τα αποτελέσματα για την περίοδο 1970-1989 είναι διαφορετικά από αυτά της περιόδου 2009-2018 (ελληνική οικονομική κρίση).

Επιπλέον των προαναφερόμενων, ενδέχεται η εξεταζόμενη περίοδος να μην είναι ομοιογενής. Δηλαδή, κατά τη διάρκεια της περιόδου να έχουν συμβεί σημαντικότερες μεταβολές τόσο στις διμερείς σχέσεις όσο και στο ευρύτερο γεωπολιτικό περιβάλλον (π. χ. ο τερματισμός του Ψυχρού Πολέμου και

³⁵ ΧΡΗΣΤΟΣ Γ. ΚΟΛΙΑΣ: Η ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΤΗΣ ΑΜΥΝΑΣ σελ. 36, εκδ. ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΣ

³⁶ Brauer, J. (2001) "Turkey and Greece: a comprehensive survey of the defence economics literature" forthcoming in C. Kollias & G. Gunluk-Senesen Greece and Turkey in the 21st Century. The Political Economy Perspective

διπολισμού)³⁷. Οι εν λόγω μεταβολές ενδέχεται να επηρεάσουν έναν εξοπλιστικό ανταγωνισμό μεταξύ δύο μερών.

Το σύστημα, που περιβάλλει έναν εξοπλιστικό ανταγωνισμό, δεν είναι μονωμένο αλλά υπόκειται σε επιρροές. Αυτές οι επιρροές συντίθενται από παράγοντες, που επιδρούν στις ΣΔ των εμπλεκόμενων μερών.

Οι παράγοντες που επηρεάζουν το ύψος, τη διάρθρωση και τις μεταβολές των ΣΔ μίας χώρας είναι πολλοί και μεταβαλλόμενοι. Όλοι οι πιθανοί παράγοντες, που κατά διαστήματα μπορεί σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό να επηρεάσουν τις ΣΔ ενός κράτους αποτελούν ουσιαστικά εξωτερικό θόρυβο, ο οποίος παρεμβαλλόμενος επισκιάζει την θεμελιώδη σχέση που μπορεί να υφίστανται μεταξύ των ΣΔ δύο εν δυνάμει αντιπάλων μερών και ως εκ τούτου δυσχεραίνει την ανίχνευση της όποιας αιτιώδους σχέσης μπορεί να υπάρχει³⁸. Συνεπώς, ο εξωτερικός θόρυβος αποτελεί σοβαρό εμπόδιο στην διερεύνηση της ύπαρξης εξοπλιστικού ανταγωνισμού μεταξύ δύο μερών.

Η μεθοδολογία, που εφαρμόζεται για την διερεύνηση ύπαρξης εξοπλιστικού ανταγωνισμού μεταξύ δύο μερών είναι εξαιρετικά σημαντική. Σε πολλές περιπτώσεις μπορεί να μην είναι δυνατή η αξιοποίηση ενός εμπειρικού μοντέλου όπως ακριβώς προδιαγράφεται από την σχετική θεωρία. Αυτό φαίνεται να είναι συνηθισμένο στη μοντελοποίηση των εξοπλιστικών ανταγωνισμών, γιατί η διαθεσιμότητα των στοιχείων που απαιτούνται για την χρήση παραδοσιακών μοντέλων δράσης - αντίδρασης είναι αρκετά περιορισμένη. Αυτό δεν σημαίνει ότι δεν υπάρχουν εξοπλιστικοί ανταγωνισμοί, αλλά ότι οι εξοπλιστικοί ανταγωνισμοί δεν μπορούν να ενταχθούν πλήρως στο μηχανισμό ενός παραδοσιακού μοντέλου δράσης - αντίδρασης³⁹.

³⁷ «ΜΙΑ ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΤΙΚΟΥ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΜΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ - ΤΟΥΡΚΙΑΣ: 1950-1999» Χ. Κόλλιας, Σ. Παλαιολογού, ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ - Τεύχος 5 (2004), 65-88

³⁸ «ΜΙΑ ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΤΙΚΟΥ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΜΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ - ΤΟΥΡΚΙΑΣ: 1950-1999» Χ. Κόλλιας, Σ. Παλαιολογού, ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ - Τεύχος 5 (2004),

³⁹ «The econometrics of arms races» Ron P. Smith, J. Paul Dunne, Eftychia Nikolaidou Defence and Peace Economics, 22 July 2008 p. 42

Κεφάλαιο 3

Εξοπλιστικός Ανταγωνισμός Ελλάδος - Τουρκίας

3.1 Εισαγωγή

Οι ελληνοτουρκικές σχέσεις περιλαμβάνουν μεγάλο αριθμό γεγονότων και κρίσεων, που υπαγορεύουν την υιοθέτηση της αντίληψης ασφαλείας⁴⁰ απέναντι στη Τουρκία. Εξετάζοντας το πλέγμα των συμβάντων μεταξύ Ελλάδος – Τουρκίας, από την τουρκική εισβολή στην Κύπρο τον Ιούλιο του 1974, παρέχεται η δυνατότητα κατανόησης, σε γενικές γραμμές, του πλαισίου μέσα στο οποίο αυτά εξελίχθηκαν. Τοιουτοτρόπως, οδηγούμεθα στην σύνθεση ικανής εικόνας των ελληνοτουρκικών διαφορών, που δικαιώνει την ύπαρξη τάσης συνεχούς αύξησης και εκσυγχρονισμού της αμυντικής στρατιωτικής ικανότητας εκάστης χώρας, με αποτέλεσμα την δημιουργία συνθηκών εξοπλιστικού ανταγωνισμού, που έχει σαν συνέπεις την συσσώρευση μεγάλου στρατιωτικού δυναμικού στην περιοχή και την οικοδόμηση κλίματος αβεβαιότητας μεταξύ τους.

3.2 Ιστορικό

Η αρχή της τουρκοποίησης και του εξισλαμισμού της Ανατολίας μαζί με τις ελληνικές αποικίες, έγινε στη μάχη του Ματζικέρκ το 1071. Με την άλωση της Κωνσταντινουπόλεως το 1453, έσβησε η ιστορία της Βυζαντινής Αυτοκρατορίας και λίγο αργότερα το 1460, κρίθηκε και η τύχη των τελευταίων ελληνικών επάλξεων στην Πελοπόννησο.

Το 1821, αρχίζει ο εθνικός απελευθερωτικός αγώνας των Ελλήνων, εμπνευσμένος από τη γαλλική επανάσταση και την ανάπτυξη εθνικών κρατών στην Ευρώπη ενάντια στη κυριαρχία της οθωμανικής αυτοκρατορίας. Οι Έλληνες ονειρεύονται την αναβίωση του βυζαντινού κράτους, όνειρο γνωστό ως «Μεγάλη Ιδέα», που θέλει να συμπεριλάβει όσο γίνεται περισσότερες περιοχές με ελληνικό πληθυσμό και να τις συνενώσει σε ένα ισχυρό εθνικό κράτος. Κορύφωση της «Μεγάλης Ιδέας», αποτέλεσαν οι Βαλκανικοί Πόλεμοι το 1912-13 με την προσάρτηση της Ηπείρου, της Μακεδονίας, της Κρήτης και των μεγάλων νησιών του Αιγαίου.

⁴⁰ Η αντίληψη ασφαλείας υποστηρίζει, ότι η ανάγκη ασφαλείας ενός συμβαλλόμενου μέρους εκπληρώνεται εάν η πιθανότητα μιας επιτυχούς άμυνας είναι αρκετά υψηλή.

Το 1922 ο Κεμάλ, έδωσε τέλος στην ελληνική παρουσία της Μικράς Ασίας, που μετά την ήττα των Ελλήνων και τον διωγμό τους από αυτή, έσβησε και το όνειρο της Μεγάλης Ιδέας.

Η συνθήκη της Λοζάνης το 1923 μεταξύ Ελλάδος και Τουρκίας, οδήγησε μεν στην ειρήνη αλλά όχι και στην συμφιλίωση των δύο χωρών, αφού ακολούθησε η ανταλλαγή πληθυσμών και πάνω από ένα εκατομμύριο Έλληνες αναγκάστηκαν να εγκαταλείψουν τις πατρογονικές τους εστίες. Ήταν προφανές ότι αυτή η ανταλλαγή θα άφηνε οδυνηρά ίχνη στους θιγόμενους. Έτσι το 1930 υπογράφεται σύμφωνο φιλίας μεταξύ Ελλάδος και Τουρκίας από τον Ελευθέριο Βενιζέλο και τον Κεμάλ Ατατούρκ. Αυτό ήταν όμως η ύφεση μεταξύ των κυβερνήσεων και όχι μεταξύ των λαών, γιατί για να βελτιωθούν οι ιστορικά βεβαρημένες ελληνοτουρκικές σχέσεις, χρειαζόταν αρκετός χρόνος, πολιτική δέσμευση και από τις δύο πλευρές, βαθιές αλλαγές στην εξωτερική πολιτική των δύο χωρών καθώς και εσωτερική πολιτική σταθερότητα εκατέρωθεν.

Το πρώτο ρήγμα στην ισορροπία που δημιούργησε η Συνθήκη της Λοζάνης, έγινε μετά τον Β' Παγκόσμιο πόλεμο, από τουρκικής πλευράς, με την απόδοση στην Ελλάδα της Δωδεκανήσου που ανήκε στην Ιταλία.

Μείζων θέμα, που φόβιζε την Τουρκία, ήταν και τότε η επιθυμία του ελληνικού πληθυσμού της Κύπρου να ενωθεί το νησί με την Ελλάδα. Η εξέλιξη του «Κυπριακού ζητήματος», σε ένα «Κυπριακό πρόβλημα» και κατόπιν σε μια «Κυπριακή σύγκρουση», δοκίμασε σκληρά τις ελληνοτουρκικές σχέσεις ήδη από την δεκαετία του 1950. Τοιουτοτρόπως, φθάνουμε στα γεγονότα του 1963-1964 τα οποία θα μπορούσαν να συγκριθούν με αυτά του 1955, που οδήγησαν τον πληθυσμό σε βαθιά διάσπαση. Μεγάλες ομάδες Τουρκοκύπριων, εγκατέλειψαν φοβούμενοι αλλά και πιεζόμενοι από την ηγεσία τους, τις μικτές περιοχές όπου ζούσαν και εγκαταστάθηκαν σε χώρους αμιγώς τουρκικούς. Κάτω από αυτές τις συνθήκες η τουρκική κυβέρνηση, καταγγέλλει την ελληνοτουρκική συνθήκη του 1930 και ενταφιάζεται το εγχείρημα ειρήνευσης του Ατατούρκ και του Βενιζέλου.

Σημαντικότατο σταθμό στην πορεία των ελληνοτουρκικών σχέσεων αποτέλεσε το έτος 1973, κατά το οποίο η Τουρκία πρόβαλε, για πρώτη φορά, κατά τρόπο άμεσο και οριστικό τις διεκδικήσεις της στο Αιγαίο, για να τις συνεχίσει με αλλεπάλληλες αυθαίρετες πράξεις και να δημιουργήσει μία de facto ευνοϊκή γι' αυτήν κατάσταση. Έχοντας σαν αφετηρία παράνομα τετελεσμένα γεγονότα, η Τουρκία επιζητεί αργότερα, την ανατροπή της συνθήκης της Λοζάνης, τη ρύθμιση

του καθεστώτος του Αιγαίου και όλων των εκκρεμών ελληνοτουρκικών ζητημάτων, υπό τη μορφή μίας συνολικής ρύθμισης.

Η κρίση εντοπίζεται στην γεωγραφική περιοχή του Αιγαίου και εντάσσεται στο ευρύτερο γεωπολιτικό περιβάλλον της Ανατολικής Μεσογείου - Μέσης Ανατολής.

Από τα μέσα της δεκαετίας του 60, το ζήτημα της υφαλοκρηπίδας επιβάρυνε όλο και περισσότερο τις ελληνοτουρκικές σχέσεις. Το 1962, η Ελλάδα εκχώρησε άδειες σε ιδιωτικές εταιρείες για δοκιμαστικές γεωτρήσεις στο Αιγαίο. Το γεγονός αυτό έγινε η αιτία να δημιουργηθούν επανειλημμένα αντιδικίες για το είδος και την έκταση των ζωνών κυριαρχίας των δύο χωρών. Η κατάσταση χειροτέρευε όταν, την 1 Νοε 1973 σε ένα χάρτη που δημοσιεύτηκε στην τουρκική Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, περιοχές του Αιγαίου, των οποίων η κυριαρχία θεωρείτο αμφισβητούμενη από την Τουρκία, χαρακτηρίζονταν ως τουρκικές. Επιπλέον, η τουρκική κυβέρνηση έδωσε στην τουρκική εταιρεία πετρελαίου άδεια για εκτέλεση δοκιμαστικών γεωτρήσεων στις περιοχές αυτές. Σε απάντηση η ελληνική κυβέρνηση, έδωσε τον Φεβρουάριο του 1974 στην αμερικανική εταιρεία «Oceanic», την άδεια να ξεκινήσει δοκιμαστικές γεωτρήσεις στην περιοχή της Θάσου, όπου περιλαμβάνονταν και περιοχές για τις οποίες η τουρκική κυβέρνηση είχε επίσης εκδώσει άδειες γεωτρήσεων. Κάτω από τις συνθήκες αυτές συνεχίστηκαν οι έντονες διπλωματικές αντιπαραθέσεις, για τα δύο επόμενα χρόνια, ενώ το γενικότερο πλαίσιο των ελληνοτουρκικών σχέσεων έφτασε στο πλέον επικίνδυνο σημείο του μετά την τουρκική εισβολή στην Κύπρο, το καλοκαίρι του 1974. Η κινητοποίηση των ελληνικών Ενόπλων Δυνάμεων καθώς και η στρατικοποίηση των νησιών του Ανατ. Αιγαίου ιδιαίτερα της Χίου και της Λέσβου πυροδότησαν νέες αντιδράσεις της Τουρκίας, η οποία υποστήριξε ότι η Ελλάδα καταπατούσε τη Συνθήκη της Λοζάνης.

Το 1976 άρχισε με διαπραγματεύσεις. Από τις 13 έως 22 Ιανουαρίου 1976, συναντήθηκαν οι εμπειρογνώμονες των δύο χωρών στην Αθήνα, για τον εναέριο χώρο του Αιγαίου και μετά από μερικές ημέρες (31 Ιανουαρίου – 1 Φεβρουαρίου 1976) στη Βέρνη, για την υφαλοκρηπίδα. Δυστυχώς, και ο νέος αυτός γύρος συνομιλιών, στα δύο φλέγοντα ζητήματα, έληξε χωρίς κανένα θετικό αποτέλεσμα, εκτός από τη συμφωνία των δύο μερών για συνέχιση των επαφών.

Στις 21 Ιουλίου 1976, η τουρκική κυβέρνηση έδωσε εντολή στο ερευνητικό της πλοίο «Hoga» να διεξάγει έρευνες γεώτρησης όχι μόνο στα διεθνή ύδατα του Αιγαίου αλλά και σε ελληνικές περιοχές, δεδομένης της αμφισβήτησης του γεγονότος

ότι τα ελληνικά νησιά δικαιούνται υφαλοκρηπίδας. Η κρίση έφτασε στο απώτατο σημείο της κατά τη διάρκεια του διημέρου μεταξύ 5^{ης} και 6^{ης} Αυγούστου, όταν το τουρκικό σκάφος παραβίασε την ελληνική υφαλοκρηπίδα, με αποτέλεσμα το σύνολο των ένοπλων δυνάμεων των δύο χωρών να τεθούν σε επιφυλακή. Η ελληνική κυβέρνηση διαμαρτυρήθηκε έντονα στο ΝΑΤΟ και στα Ηνωμένα Έθνη, ενώ χαρακτηριστική της περιόδου έμεινε η απαίτηση της αξιωματικής αντιπολίτευσης, «βυθίσατε το «Hoga»». Η Τουρκία υπαναχώρησε τελικώς, αποσύροντας το επίμαχο πλοίο, συνέχισε όμως παρόμοιες εργασίες σε διάφορες περιοχές του Αιγαίου, αμφισβητούμενες και μη, τόσο με άλλα ερευνητικά πλοία, όσο και με το ίδιο το «Hoga», το οποίο φρόντισε να μετονομάσει σε «Cismic».

Το Συμβούλιο Ασφαλείας του ΟΗΕ κάλεσε στις 25 Αυγούστου 1976 τις δύο χώρες να επιλύσουν ειρηνικά τις διαφορές τους προσφεύγοντας στο Διεθνές Δικαστήριο της Χάγης. Ωστόσο, η Άγκυρα δε δέχτηκε την υπογραφή συνυποσχετικού (compromissum) για την προσφυγή στο Διεθνές Δικαστήριο, προβάλλοντας την αιτίαση ότι το πρόβλημα της υφαλοκρηπίδας στο Αιγαίο πρέπει να επιλυθεί με πολιτικά και όχι με νομικά μέσα.

Η απόφαση του Διεθνούς Δικαστηρίου της Χάγης, που εκδόθηκε στις 17 Οκτωβρίου 1976 με ψήφους δώδεκα έναντι δυο, χωρίς να απορρίπτει την ελληνική προσφυγή, «έκρινε εαυτό αναρμόδιο» να εκδικάσει την υπόθεση, με αποτέλεσμα να μην υπάρξει ουσιαστικά δικαίωση των ελληνικών θέσεων.

Στον απόηχο των γεγονότων αυτών άρχισαν οι ελληνοτουρκικές συνομιλίες, που κατέληξαν στην υπογραφή του Πρωτοκόλλου της Βέρνης, το Νοέμβριο του 1976.

Κατά το διάστημα 1977-1981, και ενώ οι διαπραγματεύσεις για την υφαλοκρηπίδα του Αιγαίου συνεχίζονταν, η Τουρκία δεν παρέλειψε να πραγματοποιήσει και νέες έρευνες στο Αιγαίο με νέο υδρογραφικό – ωκεανογραφικό σκάφος γερμανικής κατασκευής, στα διεθνή όμως αυτή τη φορά ύδατα.

Η κρίση εκτονώθηκε κατά το διάστημα 1980-1986, χωρίς ωστόσο καμία από τις δύο χώρες να υπαναχωρήσει από τις αρχικές της θέσεις. Η τουρκική πλευρά μάλιστα, πίεζε με κάθε τρόπο την Ελλάδα να σταματήσει την εκμετάλλευση υποθαλάσσιων υδρογονανθράκων ακόμα και στις περιοχές που βρίσκονται μέσα στην ελληνική αιγιαλίτιδα ζώνη.

Η κατάσταση σχετικά με το ζήτημα της υφαλοκρηπίδας παρουσίασε στασιμότητα μέχρι τις αρχές του 1987. Τότε, η κοινοπραξία που εκμεταλλευόταν τα

πετρέλαια της Θάσου αποφάσισε να προχωρήσει σε έρευνες για την ύπαρξη νέων κοιτασμάτων σε μια θέση, ανατολικά του νησιού και σε απόσταση μεγαλύτερη των 6 ν.μ. από τις ακτές. Οι έρευνες αυτές έρχονταν σε αντίθεση με το Πρωτόκολλο της Βέρνης του 1976, το οποίο είχε υπογραφεί από τις δύο χώρες και σύμφωνα με το οποίο «τα δύο μέρη αναλάμβαναν την υποχρέωση να απόσχουν από κάθε πρωτοβουλία ή πράξη σχετική με την υφαλοκρηπίδα του Αιγαίου, η οποία ήτο δυνατό να παρενοχλήσει τη διαπραγμάτευση» (άρθρο 6). Η ελληνική κυβέρνηση είχε ήδη διακηρύξει από το 1982, ότι το Πρωτόκολλο της Βέρνης ήταν ανενεργό επειδή οι διαπραγματεύσεις για την υφαλοκρηπίδα είχαν οδηγηθεί σε αδιέξοδο, λόγω της άρνησης της Τουρκίας να δεχθεί την προσφυγή στη Χάγη, για την επίλυση του νομικού αυτού θέματος. Η αντίστοιχη τουρκική άποψη επί του θέματος ήταν, ότι το εν λόγω Πρωτόκολλο δέσμευε ακόμα τις δύο χώρες.

Στα πλαίσια μιας πολιτικής χαμηλών τόνων και με σκοπό την αποφυγή μιας νέας κρίσεως, η ελληνική κυβέρνηση προσπάθησε να αποτρέψει την επέκταση των ερευνών με την απόφαση, που έλαβε, για την εξαγορά της πλειοψηφίας των μετοχών του κονσόρτσιουμ στα διεθνή χρηματιστήρια. Η προσδοκία όμως εξεύρεσης νέων κοιτασμάτων κατέστησε πρακτικά αδύνατη την εξαγορά αυτή και κατά συνέπεια η προσπάθεια απέβη άκαρπη. Η απ' ευθείας διαπραγμάτευση της κυβέρνησης με μία από τις εταιρείες του κονσόρτσιουμ για την εξαγορά μέρους των μετοχών της, ώστε να αποκτήσει η χώρα μας το πλειοψηφικό πακέτο, απέβη επίσης άκαρπη και στις 24 Φεβρουαρίου 1987, ο διευθύνων σύμβουλος του κονσόρτσιουμ, ανακοίνωσε την έναρξη των διαδικασιών για τη διεξαγωγή νέων γεωτρήσεων ανατολικά της Θάσου, πέραν των 6 ναυτικών μιλίων (ν. μ.) από τις ακτές. Ήδη από τις 4 Μαρτίου 1987, η Wall Street Journal σε σχετικό δημοσίευσμά της, προεξοφλούσε νέα κρίση στο Αιγαίο μεταξύ Ελλάδος και Τουρκίας, με αφορμή το πετρέλαιο.

Η περίοδος της κρίσης ουσιαστικά ξεκινά στις 26 Μαρτίου 1987, με την απόφαση του Εθνικού Συμβουλίου Ασφαλείας της Τουρκίας να στείλει το ερευνητικό σκάφος «Cismic» στο Αιγαίο για έρευνες. Συγχρόνως, οι τουρκικές ένοπλες δυνάμεις τέθηκαν σε επιφυλακή και ο τουρκικός στόλος κινητοποιήθηκε για να εξέλθει στο Αιγαίο. Ήταν φανερό, ότι η Τουρκία εκμεταλλεύτηκε την σύγκρουση μεταξύ του κονσόρτσιουμ που έλεγχε τα πετρέλαια της Θάσου και της ελληνικής κυβέρνησης, σε μια προσπάθεια να προωθήσει τους πάγιους στόχους της στο Αιγαίο, για ρύθμιση του ζητήματος της υφαλοκρηπίδας μέσω πολιτικής διαπραγμάτευσης των δύο μερών.

Η απάντηση της Ελλάδος υπήρξε άμεση και δυναμική. Πραγματοποιήθηκε

μερική επιστράτευση, κινητοποιήθηκε πλήρως το Πολεμικό Ναυτικό, ενημερώθηκαν οι διεθνείς οργανισμοί και το NATO και ανακοινώθηκε δια του τύπου η πρόθεση της κυβέρνησης να προσβάλλει το τουρκικό ερευνητικό σκάφος σε περίπτωση, που θα επιχειρούσε να διεξαγάγει έρευνες στην ελληνική υφαλοκρηπίδα. Παράλληλα, στο διπλωματικό επίπεδο, η κυβέρνηση προχώρησε σε δύο σημαντικές από πλευράς τακτικής κινήσεις, ανακοίνωσε στον πρέσβη των ΗΠΑ στην Ελλάδα την αναστολή λειτουργίας της Αμερικάνικης Βάσης της Νέας Μάκρης και ταυτόχρονα απέστειλε τον Υπουργό Εξωτερικών στη Σόφια για συνομιλίες και διαβουλεύσεις με τη βουλγαρική κυβέρνηση. Η ενέργεια αυτή θορύβησε ιδιαίτερα τους κύκλους του NATO, λαμβανομένου υπόψη του γεγονότος ότι η Βουλγαρία ήταν μέλος του Συμφώνου της Βαρσοβίας, είχε επίσης κατά καιρούς προβλήματα με την Τουρκία και επιπλέον, είχε υπογράψει από το 1986 Διακήρυξη Καλής Γειτονίας και Συνεργασίας με την ελληνική κυβέρνηση. Η πίεση που ασκήθηκε στο NATO ενισχύθηκε και από την θετική αντίδραση της Βουλγαρίας στον ελληνικό ελιγμό όπου, ο Βούλγαρος πρόεδρος εξέφρασε την αμέριστη υποστήριξη της χώρας του στις ελληνικές θέσεις και σαν ένδειξη καλής γειτονίας, ανακοίνωσε την μετακίνηση μιας μηχανοκίνητης ταξιαρχίας πεζικού από τα ελληνοβουλγαρικά σύνορα, στα σύνορα Βουλγαρίας – Τουρκίας. Το γεγονός προβλήθηκε έντονα από τις διπλωματικές και στρατιωτικές αντιπροσωπείες, υπονοώντας σαφέστατα ότι μια πιθανή αποσταθεροποίηση στην περιοχή του Αιγαίου κινδύνευε να συμπαρασύρει σε κατάρρευση ολόκληρο το νοτιοανατολικό άκρο της Συμμαχίας. Την επόμενη ημέρα, 27 Μαρτίου 1987, μετά από τη συνεδρίαση της στρατιωτικής επιτροπής του NATO και τις συνομιλίες, που έλαβαν χώρα μεταξύ του γενικού γραμματέα του NATO, του υπουργού Εξωτερικών της Μεγάλης Βρετανίας και του Τούρκου προέδρου Τουργκούτ Οζάλ, ο τελευταίος δήλωσε ότι το τουρκικό ερευνητικό σκάφος δεν θα έβγαινε για έρευνες στο Αιγαίο, εκτός εάν η ελληνική πλευρά επιχειρούσε να αρχίσει εκείνη έρευνες. Ουσιαστικά, η εκτόνωση της κρίσης αρχίζει από την επόμενη ημέρα, 28 Μαρτίου, με την παραμονή του τουρκικού ερευνητικού σκάφους εντός τουρκικών χωρικών υδάτων και του μεγαλύτερου μέρους του τουρκικού στόλου μέσα στα στενά του Ελλήσποντου.

Η κρίση του Μαρτίου 1987 οδήγησε τις δύο χώρες στη συνάντηση κορυφής του Νταβός, το Φεβρουάριο του 1988. Σκοπός της συνάντησης ήταν η δημιουργία ενός κλίματος εμπιστοσύνης, ως ελάχιστη προϋπόθεση για την ομαλοποίηση των μεταξύ τους σχέσεων και η απόφαση που ελήφθη ήταν η πρόθεση των δύο χωρών να λύσουν τα προβλήματά τους χωρίς προσφυγή σε πολεμική σύγκρουση. Από τότε, το

ζήτημα της υφαλοκρηπίδας φαίνεται να διανύει μία περίοδο «ύφεσης», παρόλο που το ωκεανογραφικό σκάφος «Piri Reiss» συνέχισε και κατά το διάστημα 1988-1995 τις ωκεανογραφικές του έρευνες, περιοριζόμενο όμως πάντοτε στα διεθνή ύδατα του Αιγαίου.

Στις 16 Νοεμβρίου 1994, με την επικύρωση της νέας σύμβασης για το δικαίωμα της θαλάσσης από το 60° μέλος της, η Ελλάδα νομιμοποίητο και τυπικά να επεκτείνει τα χωρικά της ύδατα στα 12 ν. μ. Η προοπτική αυτή είχε ανησυχήσει ιδιαίτερα την Άγκυρα, η οποία ήδη από τα μέσα του 1994 είχε αρχίσει να αντιδρά με ρητορικές δηλώσεις Τούρκων επισήμων και απειλές για επαναφορά του casus belli. Η δραστηριότητα αυτή και τα διπλωματικά επεισόδια σχετικά με το δικαίωμα της Ελλάδας, για επέκταση των χωρικών της υδάτων στα 12 ν. μ. κορυφώθηκαν στις 8 Ιουνίου 1995, όταν η τουρκική βουλή εξουσιοδότησε την κυβέρνηση να λάβει οποιαδήποτε πρωτοβουλία, συμπεριλαμβανόμενης και της κήρυξης πολέμου, αν η Ελλάδα επεξέτεινε τα χωρικά της ύδατα. Η ένταση που συσσωρεύτηκε όλο αυτό το χρονικό διάστημα στις ελληνοτουρκικές σχέσεις ξέσπασε τον Ιανουάριο του 1996 με την εμφάνιση μιας νέας μορφής τουρκικών διεκδικήσεων, που δεν σχετιζόταν πλέον με ζητήματα υφαλοκρηπίδας, αλλά έθεταν θέματα εδαφικής κυριαρχίας.

Η κρίση των Ιμίων δημιούργησε νέα δεδομένα στις ελληνοτουρκικές σχέσεις. Για πρώτη φορά η Τουρκία εμφανίστηκε να έχει εδαφικές αξιώσεις στο Αιγαίο, αξιώσεις τις οποίες, από το 1996, φρόντισε να προβάλλει κατάλληλα στη διεθνή κοινότητα, ακολουθώντας τη γνωστή πολιτική των «γκρίζων ζωνών». Έφτασε μάλιστα στο σημείο να αμφισβητήσει τα κυριαρχικά δικαιώματα της χώρας μας και στη Γαύδο, ανοίγοντας ένα νέο παράθυρο στις διεκδικήσεις έναντι της χώρας μας.

Στις 4 Ιαν 1997, υπεγράφη η συμφωνία για την αγορά των ρωσικών πυραύλων εδάφους αέρος S-300, μεταξύ της κυπριακής και ρωσικής κυβέρνησης. Για δύο περίπου χρόνια, το θέμα της προμήθειας και εγκατάστασης των πυραύλων στην Κύπρο, αποτέλεσε ένα επιπλέον σημείο τριβής μεταξύ Ελλάδας και Τουρκίας. Οι τουρκικές αντιδράσεις ήταν έντονες και άμεσες, ενώ αρνητικές ήταν και οι αντιδράσεις των ΗΠΑ, της Μ. Βρετανίας και της Ιταλίας. Οι αντιδράσεις της Τουρκίας, εστιάστηκαν στον ισχυρισμό, ότι η εγκατάσταση του οπλικού αυτού συστήματος στην Κύπρο συνιστά απειλή όχι μόνο για την ασφάλεια της λεγόμενης «Τουρκικής Δημοκρατίας της Βορείου Κύπρου», αλλά και απειλή για την ασφάλεια της ίδιας της Τουρκίας αποσιωπώντας τον σαφή αμυντικό χαρακτήρα των S-300, οι οποίοι είναι πύραυλοι εδάφους-αέρος. Τοιουτοτρόπως, η Άγκυρα παρουσιάζοντας

εσκεμμένα την αύξηση της αποτρεπτικής ικανότητας της Αθήνας και της Λευκωσίας ως απειλή εναντίον της, τις κατηγόρησε για επιθετική συμπεριφορά. Επιπλέον οι τουρκικές αντιδράσεις, δεν άργησαν να μετατραπούν σε ευθείες απειλές για έναν νέο «Αττίλα», απαιτώντας την οριστική ακύρωση της ρωσο-κυπριακής συμφωνίας για τους S-300. Μέσα σ' αυτό το αρνητικό κλίμα και δεδομένου, ότι η ελληνική επιχειρηματολογία έπεσε στο κενό, η Αθήνα άρχισε να εξετάζει την πιθανότητα να παραλάβει η ίδια τους πυραύλους και δήλωσε μάλιστα, ότι ενδεχόμενο τουρκικό πλήγμα κατά των πυραύλων αυτών θα είχε ως αποτέλεσμα την στρατιωτική απάντηση της Ελλάδας.

Μετά από έντονη διπλωματική κινητικότητα για την άρση του αδιεξόδου, σχετικά με το θέμα της εγκατάστασης των S-300, στα τέλη Ιαν 1999 η Αθήνα και η Λευκωσία ανακοινώνουν, ότι η εγκατάσταση τους θα γίνει στην Κρήτη και ότι θα συντονιστούν επιχειρησιακά με τα υπόλοιπα συστήματα αεράμυνας, που διαθέτουν οι ένοπλες δυνάμεις. Η τουρκική αντίδραση στην ανακοίνωση αυτή ήταν έντονη και προκλητική, ενώ εμφανείς ήταν η απειλή, η ειρωνεία, η αδιαλλαξία και η αλαζονεία. Η Τουρκία εξακολούθησε να τροφοδοτεί την ένταση γύρω από το θέμα, κυρίως σε επίπεδο δηλώσεων, ανακοινώσεων, αλλά και ενεργειών. Ενδεικτική ενέργεια αποτέλεσαν και οι συχνές παραβάσεις εντός του ελληνικού FIR, στην εναέρια περιοχή της Κρήτης, από τουρκικά φωτογραφικά αεροσκάφη συνοδεία μαχητικών.

Η περίοδος από το 2000 μέχρι το 2020 χαρακτηρίζεται από την έντονη πίεση της Τουρκίας προς την Ελλάδα για «επίλυση», διμερώς, όλου του πακέτου των ελληνοτουρκικών διαφορών, που έχουν ήδη αναφερθεί. Ειδικότερα, την υποπερίοδο 2009-2020 η τουρκική προκλητικότητα άρχισε να κλιμακώνεται επικίνδυνα με παραβιάσεις και παραβάσεις του ελληνικού εναέριου χώρου και υπερπτήσεις μαχητικών πάνω από ελληνικά νησιά, καθώς και με προκλητικές ενέργειες από τουρκικά πολεμικά πλοία και πλοία ερευνών στο Αιγαίο και την Ανατολική Μεσόγειο.

Η Τουρκία, ουσιαστικά, το 2019 ξεκίνησε να εκτελεί γεωτρήσεις στην κυπριακή ΑΟΖ και η προκλητικότητα της κορυφώθηκε το 2020 με την υπογραφή μνημονίου κατανόησης (MoU) με την κυβέρνηση της Τρίπολης στη Λιβύη, βάσει του οποίου οι δύο χώρες συμφώνησαν να συνεργαστούν για τον «καθορισμό θαλάσσιων δικαιοδοσιών», που πρακτικά εξαφανίζει κατ' ελάχιστο, την επήρεια της Κρήτης και της Καρπάθου αναφορικά με τον καθορισμό των οικονομικών ζωνών. Της εν λόγω ενέργειας είχε προηγηθεί τουρκική επιστολή στον ΟΗΕ, για προβολή διεκδικήσεων

δυτικά του 28ου μεσημβρινού και οριοθέτηση υφαλοκρηπίδας ανάμεσα σε Τουρκία και Αίγυπτο, που πρακτικά εκμηδένιζε την επήρεια της Κύπρου και του Καστελόριζου.

Η προηγηθείσα ανασκόπηση των γεγονότων, που χαρακτηρίζουν τις ελληνοτουρκικές σχέσεις, καταδεικνύει πέντε βασικούς τομείς διαχρονικής διαφωνίας μεταξύ Ελλάδας και Τουρκίας. Οι οποίοι είναι:

- α) Το κυπριακό ζήτημα
- β) Οι διαφορές ως προς την έκταση των χωρικών υδάτων του Αιγαίου
- γ) Οι διαφορές σχετικά με την έκταση του εναέριου χώρου
- δ) Οι διαφορές σχετικά με τα δικαιώματα της υφαλοκρηπίδας και της Αποκλειστικής Οικονομικής Ζώνης (ΑΟΖ)
- ε) Οι διαφωνίες πάνω από την ελληνική στρατιωτικοποίηση ορισμένων νησιών του Αιγαίου.

Αρχής γενομένης από το 1974 και στη συνέχεια το 1987, το 1994 και το 1996 οι αντίστοιχες ένοπλες δυνάμεις των δύο χωρών τέθηκαν σε πλήρη ετοιμότητα και η σύγκρουση μεταξύ Ελλάδας και Τουρκίας αποτράπηκε οριακά⁴¹, με τη μεσολάβηση των Ηνωμένων Πολιτειών. Η περίπτωση της σύγκρουσης Ελλάδας-Τουρκίας έχει λάβει επείγοντα χαρακτήρα μετά το τέλος του διπολισμού⁴².

Όμως πέραν των διαφωνιών και των συγκρουσιακών καταστάσεων, πρέπει να επισημανθεί ότι η Ελλάδα και η Τουρκία έχουν να επιδείξουν αρκετά πεδία ειρηνικής συνεργασίας⁴³, έστω και αν η μεταξύ τους ειρηνικές σχέσεις είναι ασταθείς και εύθραυστες. Και οι δύο χώρες είναι μέλη του NATO και συνέβαλαν από κοινού στην

⁴¹ α) Athanassiou, Emmanuel, and Christos Kollias, (2000) "Military Tension and Foreign Direct Investment: Evidence from the Greek-Turkish Rivalry", In: Jurgen Brauer and Keith Hartley (eds). *The Economics of Regional Security: NATO, the Mediterranean, and Southern Africa*. Harwood Academic Publishers, Amsterdam.
β) Matthews, Ron. (February 1999) "Greek-Turkish tensions fuel defence industrialization", *RUSI Journal* 144(1), 52– 58.

⁴² Krebs, Ronald, R. (Spring 1999) "Perverse institutionalism: NATO and the Greco-Turkish conflict", *International Organization* 53(2), 343–377.

⁴³ Turan, Ilter, and Dilek Barlas. (January 1999) "Turkish-Greek balance: a key to peace and cooperation in the balkans", *East European Quarterly* 32(4), pp 486.

επιχείρηση της Συμμαχίας για την «διατήρηση της ειρήνης», στη Βοσνία και την Αλβανία⁴⁴.

Η Ελλάδα είναι μέλος της ΕΕ από την 1η Ιανουαρίου 1981 και, μετά από μακρά αντίδραση, ⁴⁵τον Μάρτιο του 1997 υποστήριξε την αίτηση της Τουρκίας για πλήρη ένταξη στην ΕΕ δεδομένης της εκτίμησης, από την πολιτική ηγεσία της χώρας, ότι τα συμφέροντα της Ελλάδας εξυπηρετούνται καλύτερα με την Τουρκία στην ΕΕ από ότι εκτός της ΕΕ⁴⁶. Η Τουρκία είναι συνδεδεμένο μέλος της ΕΕ από το 1964 και έγινε δεκτό σε πλήρη υποψηφιότητα το Δεκέμβριο του 1999.

Η Ελλάδα και η Τουρκία είναι και οι δύο μέλη του «Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας Ευξείνου Πόντου (ΟΣΕΠ)», μαζί με την Αλβανία, την Αρμενία, το Αζερμπαϊτζάν, τη Βουλγαρία, τη Γεωργία, τη Μολδαβία, τη Ρουμανία, τη Ρωσία, τη Σερβία και την Ουκρανία, που καλύπτει μία περιοχή συγκρίσιμη σε μέγεθος και πληθυσμό με την ΕΕ⁴⁷. Ο ΟΣΕΠ ιδρύθηκε το 1992 ως άτυπη πρωτοβουλία και μετεξελίχθηκε σε διεθνή οικονομικό οργανισμό, με έδρα την Κωνσταντινούπολη, την 1/5/1999, θέτοντας σε ισχύ το Χάρτη του. Στην Αθήνα, στις 12 Ιανουαρίου 1999, η Αλβανία, η Βουλγαρία, η Ελλάδα, η Ιταλία, η Βόρεια Μακεδονία, η Ρουμανία και η Τουρκία υπέγραψαν συμφωνία για την δημιουργία δυνάμεως εγκαθίδρυσης της ειρήνης στην περιοχή, που καλύπτει ο ΟΣΕΠ⁴⁸.

Η Ελλάδα είναι μία, κατά βάση, ομοιογενής πληθυσμιακά χώρα, με πολλούς εθνικο-ελληνικούς πληθυσμούς να είναι διάσπαρτοι στα παραχώδη Βαλκάνια. Αντίστοιχα, η Τουρκία δεν περιβάλλεται μόνο από άκρως ανασφαλείς και ευμετάβλητες χώρες, όπως το Ιράν, το Ιράκ, η Συρία και τα προσφάτως ανεξάρτητα κράτη στην Κεντρική Ασία, που ακολούθησαν την διάλυση της Σοβιετικής Ένωσης, αλλά αντιμετωπίζει επίσης ζητήματα εσωτερικής ασφάλειας σχετικά με τον ισλαμικό φονταμενταλισμό και τον πληθυσμό της εθνότητας των Κούρδων. Τοιουτοτρόπως

⁴⁴ Turan, Ilter, and Dilek Barlas. (January 1999) "Turkish-Greek balance: a key to peace and cooperation in the balkans", *East European Quarterly* 32(4), pp 482

⁴⁵ α) Conostas, Dimitri (1995) "Challenges to Greek Foreign policy: domestic and external parameters", In: Dimitri Conostas, Theofanis Stavrou (eds). *Greece Prepares for the Twenty-first Century* Johns Hopkins University Press, Baltimore, MD, pp. 78.

β) Neal, Larry, and Daniel Barbezat. (1998) *The Economics of the European Union and the Economies of Europe* (New York: Oxford University Press), pp 360.

⁴⁶ Kurop, Marcia, C. (January=February 1998) "Greece and Turkey". *Foreign Affairs* 77(1), 7-12.

⁴⁷ Sen. Faruk. (1993) "Black sea economic cooperation: A supplement to the EC"? *Aussenpolitik* 44(3), 281-287.

⁴⁸ NOD & Conversion, No. 48, June 1999, p. 20

διαφαίνεται καθαρά, ότι και οι δύο χώρες θα αποκομίσουν οφέλη από την τυχόν ειρηνική διευθέτηση των διαφορών τους⁴⁹.

3.3 Σύντομη Συσχέτιση της Οικονομίας Ελλάδας και Τουρκίας

Οι οικονομικές συνθήκες είναι ένα από τα συστατικά, που δημιουργούν καινούργια δεδομένα σχετικά με το ρόλο του κράτους και την ισχύ της έννοιας της κρατικής κυριαρχίας⁵⁰. Όμως παρόλα αυτά, ο βασικός δρώντας του Διεθνούς Συστήματος παραμένει το κράτος. Το κράτος για να επιβιώσει μέσα στο άναρχο Διεθνές Σύστημα χρειάζεται αμυντική – στρατιωτική δύναμη και οικονομική ευρωστία. Η αμυντική ικανότητα, η στρατιωτική δύναμη μίας χώρας είναι ευθεία συνάρτηση των οικονομικών πόρων που διαθέτει σε αυτόν τον τομέα⁵¹ και του πληθυσμού της. Συνεπώς, τα οικονομικά δεδομένα και ο πληθυσμός επηρεάζουν, μεταξύ άλλων, το συσχετισμό και την ισορροπία ισχύος μεταξύ ανταγωνιστικών χωρών⁵².

Το μέγεθος του πληθυσμού, μίας χώρας, έχει μεγάλη σημασία, γιατί αφενός οι μεγάλοι στρατοί μπορεί να στρατολογηθούν μόνο από κράτη με μεγάλους πληθυσμούς και αφετέρου μόνο μεγάλοι πληθυσμοί μπορούν να παράγουν μεγάλο πλούτο⁵³, επομένως το μέγεθος του πληθυσμού ενός κράτους θέτει τις προδιαγραφές για την δύναμη του στο διεθνές σύστημα.

Ο πλούτος είναι σημαντικός επειδή ένα κράτος δεν μπορεί να οικοδομήσει ισχυρό στρατό αν δεν διαθέτει τα χρήματα και την τεχνολογία για να εφοδιάσει, να εκπαιδεύσει και να εκσυγχρονίζει συνεχώς τις ένοπλες δυνάμεις του⁵⁴.

Παρ' ότι το μέγεθος του πληθυσμού και ο πλούτος είναι βασικά στοιχεία της στρατιωτικής ισχύος, μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο ο πλούτος προκειμένου να μετρηθεί η δυνητική ισχύς μίας χώρας. Αυτό δεν σημαίνει ότι ο πλούτος είναι σημαντικότερος από τον πληθυσμό, αλλά ότι ο πλούτος ενσωματώνει, τόσο τις δημογραφικές, όσο και τις οικονομικές διαστάσεις της ισχύος. Όπως έχει ήδη

⁴⁹ Jurgen Brauer (2002) Survey and Review of the Defense Economics Literature on Greece and Turkey: What Have We Learned?, Defence and Peace Economics, pp 87

⁵⁰ Τσινισιζέλης Μ. και Υφαντής Κ. (2000), «Σύγχρονα Προβλήματα Διεθνών Σχέσεων», Εκδόσεις Σιδέρης.

⁵¹ ΧΡΗΣΤΟΣ Γ. ΚΟΛΙΑΣ:Ελλάδα- Τουρκία _Αμυνα, Οικονομία και Εθνική Στρατηγική σελ. 70, 71, εκδ. ΠΑΤΑΚΗ

⁵² ΧΡΗΣΤΟΣ Γ. ΚΟΛΙΑΣ:Ελλάδα- Τουρκία _Αμυνα, Οικονομία και Εθνική Στρατηγική σελ. 93, εκδ. ΠΑΤΑΚΗ

⁵³ Βασικά, ένας μεγάλος πληθυσμός δεν εξασφαλίζει μεγάλο πλούτο, αλλά ο μεγάλος πλούτος απαιτεί μεγάλο πληθυσμό. John J. Mearsheimer, Η Τραγωδία της Πολιτικής των Μεγάλων Δυνάμεων, Εκδόσεις Ποιότητα 2007, σελ. 141

⁵⁴ John J. Mearsheimer, Η Τραγωδία της Πολιτικής των Μεγάλων Δυνάμεων, Εκδόσεις Ποιότητα 2007, σελ. 138, 139

αναφερθεί, μόνο μεγάλοι πληθυσμοί μπορούν να παράγουν μεγάλο πλούτο, συνεπώς είναι λογικό να θεωρηθεί ότι κράτη με άφθονο πλούτο θα έχουν επίσης και μεγάλους πληθυσμούς⁵⁵.

Το 1998, ο πληθυσμός της Ελλάδας ανερχόταν σε 10,5 εκατομμύρια, ενώ της Τουρκίας ήταν 64,5 εκατομμύρια. Η πληθυσμιακή ανάπτυξη της Ελλάδας είναι σχεδόν μηδενική, ενώ ο πληθυσμός της Τουρκίας τριπλασιάστηκε την περίοδο από το 1950 έως το 1995.

Την δεκαετία του 1980, η οικονομία της Ελλάδας έμεινε σε σχεδόν συνεχή υστέρηση. Μετά την ένταξη της χώρας στην ΕΕ το 1981, η οικονομία βασίστηκε στις γενναιόδωρες επιδοτήσεις και την αγροτική προστασία, που της παρείχε η Ευρωπαϊκή Κοινότητα. Όμως τις επιδοτήσεις αυτές, τις διαχειρίστηκε σαν πολιτικές παροχές αντί να τις χρησιμοποιήσει ως κίνητρα, για την προώθηση της οικονομικής ανάπτυξης και της αποτελεσματικότητας.⁵⁶

Η κατάσταση άλλαξε κάπως προς το καλύτερο τη δεκαετία του 1990, καθώς η Ελλάδα προσπάθησε να εκπληρώσει τα κριτήρια ένταξης στην προσπάθειά της να ενταχθεί στην Ευρωπαϊκή Νομισματική Ένωση.

Αντίθετα, η οικονομία της Τουρκίας αναπτύχθηκε ταχύτατα παρά τις δύο δραστικές περιόδους ύφεσης το 1980 και το 1994. Ωστόσο, η Τουρκία υποφέρει ιδιαίτερα από την έλλειψη νομισματικής πειθαρχίας, όπως αποδεικνύεται από τις μακροχρόνιες υπερπληθωριστικές συνθήκες.

Συνολικά, το ελληνικό κατά κεφαλήν εισόδημα είναι περίπου τέσσερις φορές μεγαλύτερο από το εισόδημα της Τουρκίας⁵⁷.

3.4 Θεωρητική Διερεύνηση Ύπαρξης Εξοπλιστικού Ανταγωνισμού

Η Ελλάδα και η Τουρκία είναι κράτη μέλη του ΝΑΤΟ και είναι οι δύο κυριότεροι παίκτες στην περιοχή των Βαλκανίων. Τα αντίστοιχα αμυντικά βάρη, δηλαδή το ποσοστό των στρατιωτικών δαπανών στο ΑΕΠ, είναι από τα υψηλότερα στο ΝΑΤΟ⁵⁸. Οι διμερείς σχέσεις τους χαρακτηρίζονται από σοβαρές τριβές και σύγκρουση συμφερόντων. Τοιουτοτρόπως, η υπάρχουσα κατάσταση μεταξύ τους τις

⁵⁵ John J. Mearsheimer, Η Τραγωδία της Πολιτικής των Μεγάλων Δυνάμεων, Εκδόσεις Ποιότητα 2007, σελ. 140

⁵⁶ Neal, Larry, and Daniel Barbezat. (1998) The Economics of the European Union and the Economies of Europe (New York: Oxford University Press), pp. 299.

⁵⁷ Jurgen Brauer (2002) Survey and Review of the Defence Economics Literature on Greece and Turkey: What Have We Learned?, Defence and Peace Economics, pp 87

⁵⁸ Kollias, Christos and Makrydakis, Stelios (1997) 'Is there a Greek-Turkish arms race?: Evidence from cointegration and causality tests ', Defence and Peace Economics, p 355

έχει φέρει πολλές φορές κοντά στην ένοπλη αντιπαράθεση.

Η στρατηγική τους αλληλεπίδραση και η αμοιβαία συσσώρευση όπλων δημιουργεί πρόσφορο περιβάλλον διερεύνησης, για την ύπαρξη ή μη ανταγωνιστικού εξοπλισμού μεταξύ τους.

Οι βασικές συνθήκες που διέπουν έναν εξοπλιστικό ανταγωνισμό, όπως έχει ήδη αναφερθεί, είναι⁵⁹:

- 1) Η ύπαρξη τουλάχιστον δύο μελών, έχοντας επίγνωση για τον ανταγωνισμό τους
- 2) Η διαμόρφωση των ενόπλων δυνάμεών τους έτσι ώστε να λειτουργήσουν αποτελεσματικά σε ενδεχόμενη μάχη με τον ανταγωνιστή ή σαν αποτρεπτικός παράγοντας για αυτήν
- 3) Η ύπαρξη ανταγωνισμού σε ποσότητα (στρατός/οπλισμός) και/ή σε ποιότητα (στρατός, οπλισμός, οργάνωση, ανάπτυξη) του εν δυνάμει αντιπάλου
- 4) Η ύπαρξη, διαχρονικά, ραγδαίας αύξησης στην ποσότητα και/ή βελτιώσεις στην ποιότητα των ενόπλων δυνάμεων εκατέρωθεν.

Η Ελλάδα και η Τουρκία είναι δύο γειτονικά κράτη με πλούσιο ιστορικό αντιπαράθεσεων, όπως έχει ήδη αναφερθεί. Μετά το 1974 το ελληνικό στρατηγικό δόγμα δίνει προτεραιότητα στην τουρκική απειλή⁶⁰. Η άποψη που επικρατεί στην ελληνική πλευρά είναι ότι η Τουρκία, σύμμαχος της Ελλάδας στο ΝΑΤΟ, έχει υιοθετήσει μία επεκτατική πολιτική, η οποία αποσκοπεί στην αλλαγή του status quo που επιτεύχθηκε με τις συνθήκες της Λοζάνης (1923), του Μοντρέ (1963) και των Παρισίων (1947). Οι έλληνες στρατηγικοί αναλυτές, η πολιτική ελίτ και η κοινή γνώμη πιστεύουν ότι ο απώτερος στόχος της Τουρκίας είναι η επέκταση προς Δυσμάς. Αυτή η πεποίθηση είναι κοινή σε όλα τα κόμματα. Σημαντικές διαφοροποιήσεις μεταξύ των κομμάτων σχετικά με την εκτίμηση της τουρκικής απειλής δεν υπάρχουν. Τα σημάδια που προμηνύουν επερχόμενο κίνδυνο από την τουρκική πλευρά προέρχονται από:

- α) τις δηλώσεις της τουρκική πολιτικής ηγεσίας
- β) τις διπλωματικές πρωτοβουλίες της Τουρκίας
- γ) τις στρατιωτικές προετοιμασίες.

⁵⁹“The Arms Race Phenomenon” by Colin S. Gray, World Politics, October 1971, pp 39-79

⁶⁰ « ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΠΟΤΡΕΠΤΙΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ»Π. Ήφαιστος, Α Πλατιάς εκδ. ΠΑΠΑΖΗΣΗ (1992) σελ. 22

Υπάρχει διαχρονικά σωρεία απειλητικών δηλώσεων τούρκων αξιωματούχων από την αρχή της τουρκικής εισβολής στην Κύπρο το 1974. Ενδεικτική είναι αυτή του τούρκου πρωθυπουργού Sardi İmzak στην εφημερίδα Hurriyet στις 18 Ιανουαρίου 1975, ο οποίος δηλώνει « Δεν θα παραχωρήσω το Αιγαίο σε κανέναν. Το μισό αιγαίο μας ανήκει και όλος ο κόσμος πρέπει να το γνωρίζει»⁶¹.

Οι πολυεπίπεδες διπλωματικές πρωτοβουλίες της Τουρκίας αποσκοπούν στην υπονόμηση της ελληνικής κυριαρχίας στο Αιγαίο και τη Δυτική Θράκη. Στο επίπεδο της υφαλοκρηπίδας, έχουν ήδη αναφερθεί οι τουρκικές κινήσεις και διεκδικήσεις διαχρονικά. Στο επίπεδο των χωρικών υδάτων η Τουρκία, μεταξύ άλλων, απειλεί με πόλεμο αν η Ελλάδα επεκτείνει, όπως έχει δικαίωμα, τα χωρικά της ύδατα στα 12 νμ. Σε επίπεδο εναερίου χώρου αμφισβητεί το όριο των 10 μιλίων της ελληνικής κυριαρχίας στον αέρα, παραβιάζοντας συνεχώς τον ελληνικό εναέριο χώρο. Σε χερσαίο επίπεδο, η τουρκική πλευρά κατηγορεί την Ελλάδα για στρατικοποίηση των νησιών του Ανατολικού Αιγαίου και των Δωδεκανήσων καθώς επίσης εγείρει θέμα τουρκικής μειονότητας στην Δυτική Θράκη.

Η διάταξη των ενόπλων δυνάμεων της Τουρκίας είναι, μεταξύ άλλων, μία ακόμα ένδειξη απειλής. Η Πρώτη τουρκική Στρατιά έχει αναπτυχθεί κατά μήκος της Δυτικής Θράκης, η Δεύτερη απέναντι από την Κύπρο και η τέταρτη, καλούμενη και «Στρατιά του Αιγαίου», απέναντι από τα ελληνικά νησιά του Αιγαίου.⁶²

Διαφαίνεται από τα προαναφερόμενα, ότι η Ελλάδα έχει κάθε λόγο να σχηματίσει, και το έχει κάνει, αντίληψη απειλής από την Τουρκία. Στο πλαίσιο αυτό είναι αναγκασμένη να εξοπλίζεται ανάλογα προκειμένου να εξισορροπήσει την τουρκική στρατιωτική ισχύ. Συνεπώς η Ελλάδα έχει επίγνωση ανταγωνισμού προς την Τουρκία.

Η Τουρκία από την πλευρά της, θεωρεί ότι το γεγονός της ελληνικής κυριαρχίας στην πλειονότητα των νησιών του Αιγαίου αποτελεί το σημαντικότερο αδιέξοδο της πολιτικής στην εγγύς θαλάσσια περιοχή της. Πιστεύει, ότι η βασική πηγή προβλήματος στο Αιγαίο είναι η αγεφύρωτη αντίφαση μεταξύ της γεωλογικής και γεωπολιτικής πραγματικότητας και του ισχύοντος καθεστώτος. Αναλυτικότερα, το γεγονός ότι η Τουρκία θεωρεί τα νησιά του Αιγαίου ως φυσική προέκταση της γεωλογικής δομής της χερσονήσου της Μικράς Ασίας και το ότι ο πολιτικός

⁶¹ « ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΠΟΤΡΕΠΤΙΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ»Π. Ήφαιστος, Α Πλατιάς εκδ. ΠΑΠΑΖΗΣΗ (1992) σελ. 23

⁶² « ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΠΟΤΡΕΠΤΙΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ»Π. Ήφαιστος, Α Πλατιάς εκδ. ΠΑΠΑΖΗΣΗ (1992) σελ. 23-24

διαχωρισμός που έχει προκύψει, σε αντίθεση με τις γεωπολιτικές αναγκαιότητες, με τις διεθνείς συνθήκες έχει προσκυρωθεί υπέρ της Ελλάδας, παρέχουν το κατάλληλο έδαφος για να αναφύονται διάφορα ζητήματα όπως η υφαλοκρηπίδα, τα χωρικά ύδατα, ο εναέριος χώρος, η ζώνη FIR, τα πεδία διοίκησης και ελέγχου και ο εξοπλισμός των νησιών. Η εγγύτητα ενός σημαντικού μέρους των ελληνικών νησιών στη μικρασιατική ακτή, σε τέτοιο βαθμό, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως επιχειρησιακή βάση εναντίον της Μικράς Ασίας και η περικύκλωση των υδάτινων διαδρομών, που εξασφαλίζουν το πέρασμα από την Προποντίδα στη Μεσόγειο, από αυτά τα νησιά, αξιολογούνται από την Τουρκία ως ένα πολύ σοβαρό κενό ασφαλείας. Η Τουρκία είναι πεπεισμένη ότι, η Ελλάδα ακολουθεί μία στρατηγική χρησιμοποίησης του πλεονεκτήματος που της παρέχεται από την κατοχή των νησιών, για να επικρατήσει τελικά στο σύνολο τού Αιγαίου και της υδάτινης περιοχής⁶³.

Επιπρόσθετα η τουρκική πλευρά θεωρεί, ότι μία Τουρκία που έχει αποκλεισθεί από το Αιγαίο και έχει περικυκλωθεί στα νότια από την Κυπριακή Δημοκρατία σημαίνει, ότι τα περιθώριά της να κάνει ένα άνοιγμα στον κόσμο έχουν περιορισθεί σημαντικά⁶⁴.

Ακόμα η Τουρκία πιστεύει, ότι υπάρχει μία αμοιβαία αδυναμία μεταξύ αυτής και της Ελλάδας, που συνίσταται στην παρακολούθηση η μία της άλλης στα πλαίσια του ΟΗΕ, του ΝΑΤΟ και της ΕΕ. Έχει την άποψη, ότι η αδυναμία αυτή, έγινε αντικείμενο εκμετάλλευσης σε σοβαρό βαθμό από άλλες χώρες, τη στιγμή που χρειάστηκε και μετέτρεψε τις ελληνοτουρκικές σχέσεις, πρωτίστως, σε σημαντική μεταβλητή των τουρκοδυτικών σχέσεων. Τοιουτοτρόπως, τα μηνύματα, οι προειδοποιήσεις, οι καλυμμένες απειλές που προέρχονταν από δυτικά κέντρα και αφορούσαν την Τουρκία εστάλησαν πάντα μέσω της Ελλάδας⁶⁵.

Διαφαίνεται από τα προαναφερόμενα, ότι η Τουρκία αντιλαμβάνεται την Ελλάδα ως εν δυνάμει αντίπαλο, γιατί αποτελεί εμπόδιο στα επεκτατικά της σχέδια και κατά συνέπεια θα πρέπει να εξοπλιστεί, ώστε να διαχειρισθεί το θέμα από θέση στρατιωτικής ισχύος. Συνεπώς, έχει επίγνωση ανταγωνισμού προς την τελευταία.

Οι τουρκικές διεκδικήσεις, στο μεγαλύτερο μέρος τους, αφορούν το Αιγαίο και την Ανατολική Μεσόγειο. Επομένως, αυτό θα είναι το βασικό θέατρο

⁶³ «ΤΟ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟ ΒΑΘΟΣ-Η ΔΙΕΘΝΗΣ ΘΕΣΗ ΤΗΣ ΤΟΥΡΚΙΑΣ» Α. Νταβούτογλου εκδ. ΠΟΙΟΤΗΤΑ (2010) σελ. 268

⁶⁴ «ΤΟ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟ ΒΑΘΟΣ-Η ΔΙΕΘΝΗΣ ΘΕΣΗ ΤΗΣ ΤΟΥΡΚΙΑΣ» Α. Νταβούτογλου εκδ. ΠΟΙΟΤΗΤΑ (2010) σελ. 267

⁶⁵ «ΤΟ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟ ΒΑΘΟΣ-Η ΔΙΕΘΝΗΣ ΘΕΣΗ ΤΗΣ ΤΟΥΡΚΙΑΣ» Α. Νταβούτογλου εκδ. ΠΟΙΟΤΗΤΑ (2010) σελ. 237

επιχειρήσεων μίας ελληνοτουρκικής σύγκρουσης. Συνεπώς η σύγκρουση αυτή θα είναι, κατά βάση, αεροναυτική συνδυασμένη με επιχειρήσεις των χερσαίων δυνάμεων.

Η Τουρκία θεωρώντας, ότι η ιστορική κληρονομιά της μπορεί να την αναγκάσει να επέμβει σε «de facto» καταστάσεις, που εμφανίζονται και πέραν των συνόρων της ανέπτυξε ανάλογα την πολεμική της αεροπορία⁶⁶. Επίσης, η πολιτική που εφαρμόζει στο Αιγαίο και την Ανατολική Μεσόγειο τις υπαγόρευσε την συγκρότηση ανάλογης ναυτικής δύναμης⁶⁷.

Η ελληνική πλευρά, θεωρεί την τουρκική απειλή έντονη και εκτεταμένη και την απειλή από τα βόρεια σύνορα της σχεδόν ανύπαρκτη⁶⁸. Τοιοιτοτρόπως, έχει αναπτύξει αεροπορική δύναμη ικανή να αντιπαρατεθεί με την αντίστοιχη τουρκική και ναυτική δύναμη, που είναι σε θέση να υπερασπίσει τα ελληνικά ζωτικά συμφέροντα στο Αιγαίο και την Μεσόγειο.

Συνεπώς, η διαμόρφωση των ενόπλων δυνάμεων των δύο χωρών δύνανται να λειτουργήσουν αποτελεσματικά ή σαν αποτρεπτικός παράγοντας, σε ενδεχόμενη σύγκρουση με βασικό κέντρο επιχειρήσεων το Αιγαίο.

Η Ελλάδα και η Τουρκία είναι δύο συνορεύουσες χώρες με παρελθόν σφοδρών αντιπαραθέσεων, όπως έχει ήδη αναφερθεί. Τα προβλήματα, που δημιούργησαν τις αντιπαραθέσεις παραμένουν άλυτα, με συνέπεια οι ελληνοτουρκικές σχέσεις να παρουσιάζουν την προοπτική της διατήρησης των συγκρουσιακών τους στοιχείων επί μακρόν⁶⁹.

Στο πλαίσιο αυτό και οι δύο χώρες έχουν αναπτύξει, αναλογικά με τον πληθυσμό τους, μεγάλες και σύγχρονα εξοπλισμένες ένοπλες δυνάμεις, που φροντίζουν να τις αναβαθμίζουν συνεχώς από την πλευρά της ποιότητας με την πρόσκτηση νέου και τεχνολογικά προηγμένου εξοπλισμού, όπως γίνεται φανερό από τις στρατιωτικές τους δαπάνες, οι οποίες διατηρούνται, επί μακρόν, πολύ υψηλότερα του μέσου όρου των χωρών του ΝΑΤΟ και της ΕΕ⁷⁰.

⁶⁶ «ΤΟ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟ ΒΑΘΟΣ-Η ΔΙΕΘΝΗΣ ΘΕΣΗ ΤΗΣ ΤΟΥΡΚΙΑΣ» Α. Νταβούτογλου εκδ. ΠΟΙΟΤΗΤΑ (2010) σελ. 83, 84.

⁶⁷ «ΤΟ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟ ΒΑΘΟΣ-Η ΔΙΕΘΝΗΣ ΘΕΣΗ ΤΗΣ ΤΟΥΡΚΙΑΣ» Α. Νταβούτογλου εκδ. ΠΟΙΟΤΗΤΑ (2010) σελ. 85.

⁶⁸ « ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΠΟΤΡΕΠΤΙΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ» Π. Ήφαιστος, Α Πλατιάς εκδ. ΠΑΠΑΖΗΣΗ (1992) σελ. 25, 26

⁶⁹ ΧΡΗΣΤΟΣ Γ. ΚΟΛΙΑΣ: Ελλάδα- Τουρκία _Άμυνα, Οικονομία και Εθνική Στρατηγική σελ. 101, εκδ. ΠΑΤΑΚΗ

⁷⁰ ΧΡΗΣΤΟΣ Γ. ΚΟΛΙΑΣ: Ελλάδα- Τουρκία _Άμυνα, Οικονομία και Εθνική Στρατηγική σελ. 101, 98, 99. ΠΑΤΑΚΗ

Οι βασικές συνθήκες που διέπουν έναν εξοπλιστικό ανταγωνισμό, φαίνεται ότι χαρακτηρίζουν σε μεγάλο βαθμό την περίπτωση των εξοπλισμών της Ελλάδας και της Τουρκίας διαχρονικά, σύμφωνα με τα προαναφερόμενα. Η κούρσα των εξοπλισμών των δύο γειτονικών χωρών είναι έντονη και έχει σαν αποτέλεσμα να διαθέτουν ένα σημαντικό τμήμα του εθνικού τους εισοδήματος στην άμυνα.

3.5 Οικονομική Διερεύνηση Ύπαρξης Εξοπλιστικού Ανταγωνισμού μεταξύ Ελλάδας και Τουρκίας

Οι Στρατιωτικές Δαπάνες της Ελλάδας και της Τουρκίας αποτελούν αντιπροσωπευτικό δείκτη των διαχρονικών διακυμάνσεων στις διμερείς σχέσεις τους⁷¹. Επομένως η ύπαρξη κάποιας μορφής αιτιώδους σχέσης μεταξύ τους, θέτει τη βάση για ενδεχόμενη ύπαρξη εξοπλιστικού ανταγωνισμού.

Η ύπαρξη ή μη ενός ελληνοτουρκικού εξοπλιστικού ανταγωνισμού έχει προσελκύσει το ενδιαφέρον αρκετών ερευνητών του χώρου των οικονομικών της άμυνας. Ειδικότερα, σε σειρά εργασιών έχει επιχειρηθεί η εμπειρική διερεύνηση και τεκμηρίωση του ανταγωνισμού αυτού με σημαντικές όμως διαφοροποιήσεις ως προς τα αποτελέσματα.

Στην ιστορική διαδρομή που έχουν διαγράψει, οι ελληνοτουρκικές σχέσεις έχουν διέλθει τόσο από περιόδους ύφεσης και ειρηνικής συνύπαρξης, όσο και από περιόδους όξυνσης, εντονότατου ανταγωνισμού και σύγκρουσης.⁷²

Η φύση των ελληνοτουρκικών διαφορών, που έχουν ήδη περιγραφεί, και η γεωπολιτική και γεωστρατηγική θέση των δύο χωρών μας επιτρέπουν να εικάσουμε πώς οι σχέσεις τους θα συνεχίσουν στον πυρήνα τους να διατηρούν τα ανταγωνιστικά, ρηξιγενή και συγκρουσιακά τους χαρακτηριστικά ασχέτως των όποιων βραχυχρόνιων ή μεσοπρόθεσμων διακυμάνσεων, που θα παρουσιαστούν. Τοιουτοτρόπως, οι δύο χώρες θα συνεχίσουν να επιδιώκουν, κατ' ελάχιστο, την διατήρηση στοιχειώδους ισορροπίας δυνάμεων μεταξύ τους και την εξισορρόπηση ενός εκάστου. Η Ελλάδα θα είναι υποχρεωμένη να συνεχίσει να εξισορροπεί την Τουρκία, που είναι η αναθεωρητική δύναμη στην περιοχή, γιατί οι διεκδικήσεις της τελευταίας θίγουν ζωτικά και μείζονα εθνικά συμφέροντα της. Αυτό συνεπάγεται την δημιουργία και διατήρηση, για όσο χρονικό διάστημα απαιτείται, ισορροπίας

⁷¹ «ΜΙΑ ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΤΙΚΟΥ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΜΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ - ΤΟΥΡΚΙΑΣ: 1950-1999» Χ. Κόλλιας, Σ. Παλαιοιολογού, ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ - Τεύχος 5 (2004) σελ. 65.

⁷² α) Αλεξανδρή, Α., Θ. Βερέμης, Π. Καζάκος, Β. Κουφουδάκης, Χ. Ροζάκης & Γ. Τσιτσόπουλος (1991) Οι Ελληνοτουρκικές Σχέσεις 1923-1987, Εκδόσεις Γνώση και β) Βερέμης, Θ. (1998) Ιστορία των Ελληνοτουρκικών Σχέσεων 1453-1998, Εκδόσεις Σιδέρης

δυνάμεων ικανής να λειτουργεί αποτρεπτικά στις στρατηγικές επιδιώξεις της Τουρκίας.

Γεγονός είναι ότι από το 1974 - έτος τουρκικής εισβολής στην Κύπρο - και εντεύθεν, η Ελλάδα επιδίδεται σε μία έντονη εξοπλιστική προσπάθεια, για να αντισταθμίσει την διευρυνόμενη ποσοτική υπεροχή της Τουρκίας και ταυτόχρονα η τελευταία επιδίδεται, με τη σειρά της, σε τεράστια εξοπλιστικά προγράμματα προσπαθώντας να αναδειχθεί σε περιφερειακή στρατιωτική υπερδύναμη.

Στο πλαίσιο αυτό, όπως έχει ήδη αναφερθεί, υπάρχει σειρά μελετών στις οποίες έχει επιχειρηθεί η εμπειρική διερεύνηση και τεκμηρίωση ενός ελληνοτουρκικού ανταγωνισμού, με σημαντικές όμως διαφοροποιήσεις ως προς τα αποτελέσματα.

Ειδικότερα, στα άρθρα των Majeski⁷³(1985) και Majeski & Jones⁷⁴(1981) τα εμπειρικά αποτελέσματα, που προκύπτουν από την χρήση στατιστικών ελέγχων αιτιότητας για την περίοδο 1949-75, δείχνουν σημαντική και αμφίδρομη αιτιώδη σχέση μεταξύ των στρατιωτικών δαπανών της Ελλάδας και της Τουρκίας.

Ο Γεωργίου⁷⁵(1990) σε ανάλογη μελέτη για την περίοδο 1958-87, οδηγήθηκε σε αποτελέσματα που φαίνεται ότι δεν τεκμηριώνουν εμπειρικά την ύπαρξη ελληνοτουρκικού εξοπλιστικού ανταγωνισμού. Ενώ σε αντίστοιχη μελέτη του⁷⁶ (1996) μαζί με τους Καπόπουλο και την Λαζαρέτου, για την περίοδο 1960-90, προκύπτει μονόδρομη φορά αιτιότητας από τις αμυντικές δαπάνες της Ελλάδας σε αυτές της Τουρκίας.

Ο Σταυρινός⁷⁷(1992) στη μελέτη του για την περίοδο 1949-88 διαπιστώνει μονόδρομη φορά αιτιότητας από τις δαπάνες άμυνας της Ελλάδας σε αυτές της Τουρκίας.

Οι Κόλλιας και Μακριδάκης⁷⁸(1997) σε αντίστοιχη μελέτη τους για την περίοδο 1950-95, αναφέρουν αποτελέσματα τα οποία δείχνουν αμφίδρομη αιτιώδη σχέση μεταξύ των στρατιωτικών δαπανών της Ελλάδος και της Τουρκίας.

⁷³ Majeski, S. (1985) "Expectations and arms races", *American Journal of Political Science*, Vol 29

⁷⁴ Majeski, S. & D. Jones (1981) "Arms race modeling. Causality analysis and model specification", *Journal of Conflict Resolution*, Vol 25, No 2

⁷⁵ Georgiou, G. (1990) "Is there an arms race between Greece and Turkey? Some preliminary econometric results", *Cyprus Journal of Economics*, Vol 3 No 1

⁷⁶ Georgiou, G. M., Kapopoulos, P. T. and Sophia Lazaretou. (May 1996) "Modelling Greek-Turkish rivalry: An empirical investigation of defence spending dynamics", *Journal of Peace Research* 33(2), p. 236.

⁷⁷ Stavrinou, V. (1992) "Defense expenditures in arms competition: modelling and causality analysis" *Greek Economic Review*, " Vol 14, No 1 p. 122

Οι Dunne, Νικολαΐδου και Smith⁷⁹(2001) στη μελέτη τους για την περίοδο 1960-96, αναφέρουν ότι υπάρχουν κάποιες ενδείξεις στις οικονομετρικές εκτιμήσεις τους αλλά δεν είναι αρκετά σημαντικές, με την στατιστική έννοια του όρου, ώστε να τεκμηριώνεται η ύπαρξη ενός εξοπλιστικού ανταγωνισμού.

Οι Κόλλιας και Παλαιολόγου⁸⁰(2004) στην έρευνά τους διαπιστώνουν την ύπαρξη αμφίδρομης αιτιώδους σχέσης κατά την χρονική περίοδο 1950-1999 και 1974-1999. Αναλυτικότερα, οι ελληνικές και τουρκικές αμυντικές δαπάνες δεν είναι αυτόνομες. Το μέγεθός των ελληνικών αμυντικών δαπανών εξαρτάται από το μέγεθος των τουρκικών αμυντικών δαπανών σε μεγαλύτερο βαθμό από ότι το μέγεθος των Τουρκικών αμυντικών δαπανών εξαρτάται από τις Ελληνικές αμυντικές δαπάνες. Δηλαδή, οι ασκούντες αμυντική πολιτική στην Ελλάδα προσδιορίζουν το ύψος των αμυντικών δαπανών με βάση το ύψος των αμυντικών δαπανών της Τουρκίας.

Επίσης σε μελέτη των ιδίων για την περίοδο 1960-98⁸¹(2003), προκύπτει ότι οι ελληνικές αμυντικές δαπάνες επηρεάζονται θετικά από τις τουρκικές στρατιωτικές δαπάνες.

Ο Ocal⁸²(2002) στη μελέτη του για την διερεύνηση της ύπαρξης αιτιώδους σχέσης μεταξύ των τουρκικών ΣΔ και των αντίστοιχων ελληνικών, για την περίοδο 1956-94, διαπιστώνει ότι οι τουρκικές ΣΔ παρέχουν πληροφορίες για την πρόγνωση των αντίστοιχων ελληνικών και σε κάθε περίπτωση η Ελλάδα δεν επιθυμεί να υπολείπεται αμυντικά έναντι της Τουρκίας.

Οι R. Smith, M. Sola και F. Spagnolo⁸³ (2000) μελέτησαν με εναλλακτικό τρόπο το ελληνοτουρκικό ζήτημα για την χρονική περίοδο 1958-97 και κατέληξαν στο συμπέρασμα, ότι δεν υπάρχει εξοπλιστικός ανταγωνισμός τύπου δράσης – αντίδρασης μεταξύ των δύο χωρών και η κάθε μία αποφασίζει ανεξάρτητα από την άλλη το ποσό των χρημάτων, που θα διαθέσει στις ΣΔ της.

⁷⁸ Kollias, C and Makrydakis, S (1997), Is There a Greek-Turkish Arms Race?: Evidence from Cointegration and Causality Tests, *Defence and Peace Economics* (8), pp. 355-379.

⁷⁹ Dunne P., E. Nikolaidou & R. Smith (2001), "Arms Race Models and Econometric Applications", Forthcoming in Levine, P., Sen, S. & Smith, R. [eds] (2001), *The Arms Trade, Security and Conflict*, Harwood Academic Publishers

⁸⁰ «ΜΙΑ ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΤΙΚΟΥ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΜΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ - ΤΟΥΡΚΙΑΣ: 1950-1999» Χ. Κόλλιας, Σ. Παλαιολόγου, *ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ* - Τεύχος 5 (2004) σελ. 86.

⁸¹ "DOMESTIC POLITICAL AND EXTERNAL SECURITY DETERMINANTS OF THE DEMAND FOR GREEK MILITARY EXPENDITURE" CHRISTOS KOLLIAS and SUZANNA-MARIA PALEOLOGOU, *Defence and Peace Economics*, 2003, Vol. 14(6), p. 444

⁸² NADIR OCAL, "ASYMMETRIC EFFECTS OF MILITARY EXPENDITURE BETWEEN TURKEY AND GREECE", *Defence and Peace Economics*, 2002, Vol. 13(5), p. 415

⁸³ R. Smith, M. Sola και F. Spagnolo "The Prisoner's Dilemma and Regime-Switching in the Greek-Turkish Arms Race", (2000) *Journal of Peace Research*, vol. 37, no. 6, p. 749

Τα εμπειρικά αποτελέσματα των μελετών, που προαναφέρθηκαν, ποικίλουν ανάλογα με τη χρησιμοποιούμενη μεθοδολογία και την χρονική περίοδο που καλύπτεται. Τοιούτοτρόπως, η αιτιότητα μεταξύ των ΣΔ των δύο χωρών εμφανίζεται μονοκατευθυντική, αμφίδρομη και ανύπαρκτη.

Στο σημείο αυτό της παρούσας μελέτης, θα επιχειρηθεί μία εμπειρική οικονομετρική διερεύνηση της ύπαρξης αιτιώδους σχέσης μεταξύ των στρατιωτικών δαπανών της Ελλάδας και της Τουρκίας για την περίοδο 1997-2017. Η εν λόγω περίοδος θα διαχωριστεί σε δύο υποπεριόδους, η πρώτη αφορά το χρονικό διάστημα 1997-2008 (περίοδος προ της οικονομικής κρίσης στην Ελλάδα) και η δεύτερη το χρονικό διάστημα 2009-2017 (περίοδος της οικονομικής κρίσης για την Ελλάδα).

Η ανάλυση θα πραγματοποιηθεί με την βοήθεια του προγράμματος SPSS (IBM com, v19), με την εισαγωγή στοιχείων από τον ακόλουθο πίνακα:

ΕΤΟΣ	X(t)	Y(t)	X(t-1)	Y(t-1)	ΔX(t)	ΔY(t)	t	ΔX(t-1)	Δ2X(t)	Δ2X(t-1)	Δ3X(t)	ΔY(t-1)	Δ2Y(t)	Δ2Y(t-1)	Δ3Y(t)	Δ3X(t-1)	Δ3X(t-2)	Δ3X(t-3)	Δ3Y(t-1)	Δ3Y(t-2)	Δ3Y(t-3)	
1997	6224	15084					0															
1998	6782	15806	6224	15084	558	722	1															
1999	7100	17452	6782	15806	318	1646	2	558	-240			722	924									
2000	7493	16890	7100	17452	393	-562	3	318	75	-240	315	1646	-2208	924	-3132							
2001	7328	15483	7493	16890	-165	-1407	4	393	-558	75	-633	-562	-845	-2208	1363	315						-3132
2002	7188	16474	7328	15483	-140	991	5	-165	25	-558	583	-1407	2398	-845	3243	-633	315					1363
2003	6158	14869	7188	16474	-1030	-1605	6	-140	-890	25	-915	991	-2596	2398	-4994	583	-633	315				3243
2004	6770	13569	6158	14869	612	-1300	7	-1030	1642	-890	2532	-1605	305	-2596	2901	-915	583	-633	-4994			3243
2005	7321	12846	6770	13569	551	-723	8	612	-61	1642	-1703	-1300	577	305	272	2532	-915	583	2901	-4994		3243
2006	7612	13784	7321	12846	291	938	9	551	-260	-61	-199	-723	1661	577	1084	-1703	2532	-915	272	2901		-4994
2007	7606	13252	7612	13784	-6	-532	10	291	-297	-260	-37	938	-1470	1661	-3131	-199	-1703	2532	1084	272		2901
2008	8455	13401	7606	13252	849	149	11	-6	855	-297	1152	-532	681	-1470	2151	-37	-199	-1703	-3131	1084		272
2009	8865	14340	8455	13401	410	939	12	849	-439	855	-1294	149	790	681	109	1152	-37	-199	2151	-3131		1084
2010	6813	14050	8865	14340	-2052	-290	13	410	-2462	-439	-2023	939	-1229	790	-2019	-1294	1152	-37	109	2151		-3131
2011	5485	14187	6813	14050	-1328	137	14	-2052	724	-2462	3186	-290	427	-1229	1656	-2023	-1294	1152	-2019	109		2151
2012	4851	14498	5485	14187	-634	311	15	-1328	694	724	-30	137	174	427	-253	3186	-2023	-1294	1656	-2019		109
2013	4530	14857	4851	14498	-321	359	16	-634	313	694	-381	311	48	174	-126	-30	3186	-2023	-253	1656		-2019
2014	4493	14942	4530	14857	-37	85	17	-321	284	313	-29	359	-274	48	-322	-381	-30	3186	-126	-253		1656
2015	4765	15412	4493	14942	272	470	18	-37	309	284	25	85	385	-274	659	-29	-381	-30	-322	-126		-253
2016	4963	17854	4765	15412	198	2442	19	272	-74	309	-383	470	1972	385	1587	25	-29	-381	659	-322		-126
2017	4959	19850	4963	17854	-4	1996	20	198	-202	-74	-128	2442	-446	1972	-2418	-383	25	-29	1587	659		-322

Πίνακας (1)

Όπου $X(t)$ οι ΣΔ της Ελλάδας και $Y(t)$ οι ΣΔ της Τουρκίας τα αντίστοιχα έτη.⁸⁴ Ο έλεγχος αιτιότητας απαιτεί οι δύο αυτές χρονοσειρές να είναι στάσιμες, επομένως είναι απαραίτητος ο έλεγχος στασιμότητας. Ο εν λόγω έλεγχος θα διεξαχθεί μέσω του **Dickey-Fuller test (DF)** ως κάτωθι⁸⁵:

Έστω η χρονοσειρά Y_t , της οποίας θέλουμε να ελέγξουμε το βαθμό στασιμότητας. Για επαλήθευση και ισχυρή τεκμηρίωση θα γίνει μελέτη στασιμότητας με και χωρίς τάση σε επίπεδο σημαντικότητα 5% χρησιμοποιώντας τις κριτικές τιμές του παρακάτω πίνακα.

Critical values for Dickey-Fuller t-distribution				
	Without trend		With trend	
Sample size	1%	5%	1%	5%
T = 25	-3.75	-3.00	-4.38	-3.60
T = 50	-3.58	-2.93	-4.15	-3.50
T = 100	-3.51	-2.89	-4.04	-3.45
T = 250	-3.46	-2.88	-3.99	-3.43
T = 500	-3.44	-2.87	-3.98	-3.42
T = ∞	-3.43	-2.86	-3.96	-3.41

Πίνακας (2)

Στη μελέτη θα χρησιμοποιήσουμε το ακόλουθο υπόδειγμα με σταθερό όρο,

- χωρίς τάση $Y_t - Y_{t-1} = \Delta Y_t = \mu + \beta_1 \cdot Y_{t-1} + \varepsilon_t$ και
- με τάση $Y_t - Y_{t-1} = \Delta Y_t = \mu + \beta_1 \cdot Y_{t-1} + \gamma_1 \cdot t + \varepsilon_t$

με υποθέσεις:

- $H_0: \beta_1 = 0$ (μη στάσιμη χρονοσειρά),
- $H_1: \beta_1 < 0$ (στάσιμη χρονοσειρά)

Χώρα Ελλάδα

- υπόδειγμα χωρίς τάση, $\frac{\hat{\beta}_1}{se(\hat{\beta}_1)} = -0,913 > -3$
- υπόδειγμα με τάση $\frac{\hat{\beta}_1}{se(\hat{\beta}_1)} = -1,844 > -3,6$

⁸⁴ Προέρχονται από την βάση δεδομένων Military Expenditure by Country, in Constant (2017)US\$ m., 1998-2018, SIPRI 2019 και Military Expenditure by Country, in Constant (2016)US\$ m., 1949-2017, SIPRI 2018.

⁸⁵ ΟΙΚΟΝΟΜΕΤΡΙΑ, Θεωρία και εμπειρικές εφαρμογές, Α. Α. Ανδρικόπουλος, Εκδόσεις Μπένος, Αθήνα 1998. Κεφ. 17, Σελ. 550-552.

όπου, se = standard error (τυπικό σφάλμα εκτίμησης).

Η τιμή του κλάσματος προκύπτει από το πρόγραμμα SPSS, ενώ η τιμή σύγκρισης από τον πίνακα (2) για $T=25$, επειδή τα έτη παρατήρησης είναι 21.

Η σύγκριση οδηγεί στην αποδοχή της H_0 και στις δύο περιπτώσεις. Επομένως, η χρονοσειρά δεν είναι στάσιμη με ή χωρίς τάση.

Χώρα Τουρκία

- υπόδειγμα χωρίς τάση, $\frac{\hat{\beta}_1}{se(\hat{\beta}_1)} = 0,007 > -3$
- υπόδειγμα με τάση $\frac{\hat{\beta}_1}{se(\hat{\beta}_1)} = 0,292 > -3,6$

Επομένως, η χρονοσειρά δεν είναι στάσιμη με ή χωρίς τάση.

Δημιουργούμε νέο υπόδειγμα ώστε να ελέγξουμε τη στασιμότητα 1^{ης} τάξης

- χωρίς τάση $\Delta Y_t - \Delta Y_{t-1} = \Delta^2 Y_t = \mu + \beta_2 \cdot \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t$ και
- με τάση $\Delta Y_t - \Delta Y_{t-1} = \Delta^2 Y_t = \mu + \beta_2 \cdot Y_{t-1} + \gamma_2 \cdot t + \varepsilon_t$

Χώρα Ελλάδα

- Στο υπόδειγμα χωρίς τάση, η στατιστική $\frac{\hat{\beta}_2}{se(\hat{\beta}_2)} = -2,919 > -3$ άρα η χρονοσειρά δεν είναι στάσιμη 1^{ης} τάξης.
- Στο υπόδειγμα με τάση, η στατιστική $\frac{\hat{\beta}_2}{se(\hat{\beta}_2)} = -2,832 > -3,6$ άρα η χρονοσειρά δεν είναι στάσιμη 1^{ης} τάξης.

Επομένως, η χρονοσειρά δεν είναι στάσιμη 1^{ης} τάξης με ή χωρίς τάση.

Χώρα Τουρκία

- Στο υπόδειγμα χωρίς τάση, η στατιστική $\frac{\hat{\beta}_2}{se(\hat{\beta}_2)} = -2,884 > -3$ άρα η χρονοσειρά δεν είναι στάσιμη 1^{ης} τάξης.
- Στο υπόδειγμα με τάση, η στατιστική $\frac{\hat{\beta}_2}{se(\hat{\beta}_2)} = -3,497 > -3,6$ άρα η χρονοσειρά δεν είναι στάσιμη 1^{ης} τάξης.

Επομένως, η χρονοσειρά δεν είναι στάσιμη 1^{ης} τάξης με ή χωρίς τάση.

Δημιουργούμε νέο υπόδειγμα ώστε να ελέγξουμε τη στασιμότητα 2^{ης} τάξης

- χωρίς τάση $\Delta^2 Y_t - \Delta^2 Y_{t-1} = \Delta^3 Y_t = \mu + \beta_3 \cdot \Delta^2 Y_{t-1} + \varepsilon_t$ και
- με τάση $\Delta^2 Y_t - \Delta^2 Y_{t-1} = \Delta^3 Y_t = \mu + \beta_3 \cdot \Delta^2 Y_{t-1} + \gamma_3 \cdot t + \varepsilon_t$

Χώρα Ελλάδα

- Στο υπόδειγμα χωρίς τάση, η στατιστική $\frac{\hat{\beta}_3}{se(\hat{\beta}_3)} = -4,722 < -3$ άρα η χρονοσειρά είναι στάσιμη 2^{ης} τάξης.
- Στο υπόδειγμα χωρίς τάση, η στατιστική $\frac{\hat{\beta}_3}{se(\hat{\beta}_3)} = -4,595 < -3,6$ άρα η χρονοσειρά είναι στάσιμη 2^{ης} τάξης.

Επομένως, η χρονοσειρά είναι στάσιμη 2^{ης} τάξης με ή χωρίς τάση.

Χώρα Τουρκία

- Στο υπόδειγμα χωρίς τάση, η στατιστική $\frac{\hat{\beta}_3}{se(\hat{\beta}_3)} = -6,231 < -3$ άρα η χρονοσειρά είναι στάσιμη 2^{ης} τάξης.
- Στο υπόδειγμα χωρίς τάση, η στατιστική $\frac{\hat{\beta}_3}{se(\hat{\beta}_3)} = -6,736 < -3,6$ άρα η χρονοσειρά είναι στάσιμη 2^{ης} τάξης.

Επομένως, η χρονοσειρά είναι στάσιμη 2^{ης} τάξης με ή χωρίς τάση.

Συμπερασματικά, οι δαπάνες των δύο χωρών αποτελούν στάσιμες 2ης τάξης χρονοσειρές και αυτές θα ελεγχθούν ως προς την αιτιότητα.

Η ύπαρξη αιτιώδους σχέσης μεταξύ δύο μεταβλητών που είναι συνολοκληρωμένες στον ίδιο βαθμό (δηλαδή είναι στάσιμες ίδιας τάξης, 2ης) μπορεί να γίνει με τον έλεγχο Granger⁸⁶, η βασική ιδέα του οποίου έχει ως εξής:

Αν η μεταβλητή $\Delta^3 X$ (Ελλάδα) επηρεάζεται από την μεταβλητή $\Delta^3 Y$ (Τουρκία), τότε μεταβολές στη μεταβλητή $\Delta^3 Y$ πρέπει να προηγούνται εκείνων της μεταβλητής $\Delta^3 X$. Δηλαδή:

⁸⁶ David F. Hendry, «Sir Clive W. J. Granger Memorial Special Issue on Econometrics, Granger Causality», EUROPEAN JOURNAL OF PURE AND APPLIED MATHEMATICS Vol. 10, No. 1, 2017, 12-29

1. Η μεταβλητή $\Delta^3 Y$ ⁸⁷ βοηθά στη πρόβλεψη της μεταβλητής $\Delta^3 X$ και
2. Η μεταβλητή $\Delta^3 X$ δεν βοηθά στην πρόβλεψη της μεταβλητής $\Delta^3 Y$

Για τον έλεγχο δημιουργούμε τα εξής δύο υποδείγματα:

$$(I) \Delta^3 Y_t = \delta_1 \cdot \Delta^3 X_{t-1} + \delta_2 \cdot \Delta^3 X_{t-2} + \zeta_1 \cdot \Delta^3 Y_{t-1} + \zeta_2 \cdot \Delta^3 Y_{t-2} + u_t$$

$$(II) \Delta^3 X_t = \theta_1 \cdot \Delta^3 X_{t-1} + \theta_2 \cdot \Delta^3 X_{t-2} + \lambda_1 \cdot \Delta^3 Y_{t-1} + \lambda_2 \cdot \Delta^3 Y_{t-2} + v_t$$

Οι υποθέσεις προς έλεγχο είναι:

$$H_0^{(I)} : \delta_1 + \delta_2 = 0, \quad H_1^{(I)} : \delta_1 + \delta_2 \neq 0$$

$$H_0^{(II)} : \lambda_1 + \lambda_2 = 0, \quad H_1^{(II)} : \lambda_1 + \lambda_2 \neq 0$$

Σύμφωνα με τον Granger,

- Αν απορρίπτεται η $H_0^{(I)}$ και δεν απορρίπτεται η $H_0^{(II)}$ τότε υπάρχει αιτιώδης σχέση και η $\Delta^3 X$ επηρεάζει την $\Delta^3 Y$.
- Αν δεν απορρίπτεται η $H_0^{(I)}$ και απορρίπτεται η $H_0^{(II)}$ τότε υπάρχει αιτιώδης σχέση και η $\Delta^3 X$ επηρεάζεται από την $\Delta^3 Y$.
- Αν δεν ισχύει τίποτα από τα δύο παραπάνω, τότε δεν υπάρχει σαφής αιτιώδης σχέση μεταξύ των μεταβλητών,

Επομένως, για την περίοδο προ κρίσης 1997-2008, το υπόδειγμα (I) εκτιμάται με Ordinary Least Square (OLS)⁸⁸ και καταγράφουμε το άθροισμα τετραγώνων των καταλοίπων $RSS(I) = 1268368,12589$

Το υπόδειγμα (I) υπό την υπόθεση $H_0^{(I)} : \delta_1 + \delta_2 = 0$ είναι $\Delta^3 Y_t = \delta_1 \cdot \Delta^3 X_{t-1} - \delta_1 \cdot \Delta^3 X_{t-2} + \zeta_1 \cdot \Delta^3 Y_{t-1} + \zeta_2 \cdot \Delta^3 Y_{t-2} + u_t = \delta_1 \cdot (\Delta^3 X_{t-1} - \Delta^3 X_{t-2}) + \zeta_1 \cdot \Delta^3 Y_{t-1} + \zeta_2 \cdot \Delta^3 Y_{t-2} + u_t$ το οποίο και εκτιμάται με OLS και καταγράφουμε το άθροισμα τετραγώνων των καταλοίπων $RRSS(I) = 1957926,307$

Η στατιστική του ελέγχου για το υπόδειγμα (I) είναι $F(I) = \frac{RRSS(I) - RSS(I)}{RSS(I)/3} = \frac{1957926,307 - 1268368,125}{1268368,125/3} = 1,63$ < κριτική τιμή (από

πίνακα κατανομής F) $F(1,3)(10\%) = 5,538$

⁸⁷ Βλέπε πίνακα (1)

⁸⁸ ΟΙΚΟΝΟΜΕΤΡΙΑ, Θεωρία και εμπειρικές εφαρμογές, Α. Α. Ανδρικόπουλος, Εκδόσεις Μπέρος, Αθήνα 1998. Κεφ. 17, Σελ. 563-578.

⁸⁹ $RSS = Residual Sum Squares$ (άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων), $RRSS = Restricted RSS$ (υπό τον περιορισμό ή μηδενική υπόθεση), $\Delta^k = k$ -διαφορά

(Οι βαθμοί ελευθερίας 3 προκύπτουν ως εξής: Το πλήθος δεδομένων του υποδείγματος (I) είναι από 2000 έως 2008 (σύνολο 9) λόγω τρίτων διαφορών $\Delta^3 Y_t$ και κατόπιν αφαιρούμε 2 παρατηρήσεις λόγω χρονικών υστερήσεων (t-2), και κατόπιν πλήθος συντελεστών (4) που εκτιμώνται $\delta_1, \delta_2, \zeta_1, \zeta_2$)

άρα δεν απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση $H_0^{(I)} : \delta_1 + \delta_2 = 0$, σε επίπεδο σημαντικότητας 10%.

Το υπόδειγμα (II) εκτιμάται με OLS και καταγράφουμε το άθροισμα τετραγώνων των καταλοίπων $RSS(I)=1037924,355$

Το υπόδειγμα (II) υπό την υπόθεση $H_0^{(II)} : \lambda_1 + \lambda_2 = 0$ είναι $\Delta^3 X_t = \theta_1 \cdot \Delta^3 X_{t-1} + \theta_2 \cdot \Delta^3 X_{t-2} + \lambda_1 \cdot (\Delta^3 Y_{t-1} - \Delta^3 Y_{t-2}) + v_t$

το οποίο και εκτιμάται με OLS και καταγράφουμε το άθροισμα τετραγώνων των καταλοίπων $RRSS(II)=3406912,526$

Η στατιστική του ελέγχου για το υπόδειγμα (II) είναι $F(II) = \frac{RRSS(II) - RSS(II)}{RSS(II)/3} = \frac{3406912,526 - 1037924,355}{1037924,355/3} = 6,847 >$ κριτική τιμή

$F(1,3)(10\%) = 5,538$

(Οι βαθμοί ελευθερίας 3 προκύπτουν ως εξής: Το πλήθος δεδομένων του υποδείγματος (I) είναι από 2000 έως 2008 (σύνολο 9) λόγω τρίτων διαφορών $\Delta^3 X_t$ και κατόπιν αφαιρούμε 2 παρατηρήσεις λόγω χρονικών υστερήσεων (t-2), και κατόπιν πλήθος συντελεστών (4) που εκτιμώνται $\theta_1, \theta_2, \lambda_1, \lambda_2$)

άρα απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση $H_0^{(II)} : \lambda_1 + \lambda_2 = 0$ σε επίπεδο σημαντικότητας 10%.

Η μη απόρριψη της υπόθεσης $H_0^{(I)} : \delta_1 + \delta_2 = 0$ σε συνδυασμό με απόρριψη της υπόθεσης $H_0^{(II)} : \lambda_1 + \lambda_2 = 0$ σημαίνει ότι υπάρχει αιτιώδης σχέση και η μεταβλητή $\Delta^3 Y$ επηρεάζει τη μεταβλητή $\Delta^3 X$.

Επομένως, την περίοδο 1997-2008 οι δαπάνες της Τουρκίας φαίνεται να επηρεάζουν σημαντικά τις δαπάνες της Ελλάδος αλλά όχι το αντίστροφο.

Για την περίοδο της κρίσης 2009-2017,

Το υπόδειγμα (I) εκτιμάται με OLS και καταγράφουμε το άθροισμα τετραγώνων των καταλοίπων $RSS(I)= 4823362,236$

Το υπόδειγμα (I) υπό την υπόθεση $H_0^{(I)} : \delta_1 + \delta_2 = 0$ είναι

$$\Delta^3 Y_t = \delta_1 \cdot \Delta^3 X_{t-1} - \delta_1 \cdot \Delta^3 X_{t-2} + \zeta_1 \cdot \Delta^3 Y_{t-1} + \zeta_2 \cdot \Delta^3 Y_{t-2} + u_t =$$

$$\delta_1 \cdot (\Delta^3 X_{t-1} - \Delta^3 X_{t-2}) + \zeta_1 \cdot \Delta^3 Y_{t-1} + \zeta_2 \cdot \Delta^3 Y_{t-2} + u_t$$

το οποίο και εκτιμάται με OLS και καταγράφουμε το άθροισμα τετραγώνων των καταλοίπων $RRSS(I)=5290812,77$

Η στατιστική του ελέγχου για το υπόδειγμα (I) είναι

$$F(I) = \frac{RRSS(I) - RSS(I)}{RSS(I)/5} = \frac{5290812,77 - 4823362,236}{4823362,236/5} = 0,4418 < \text{κριτική}$$

τιμή $F(1,5)(10\%) = 4,06$

(Οι βαθμοί ελευθερίας 5 προκύπτουν ως εξής: Το πλήθος δεδομένων του υποδείματος (I) είναι από 2009 έως 2017 (σύνολο 9) και κατόπιν αφαιρούμε πλήθος συντελεστών (4) που εκτιμώνται $\delta_1, \delta_2, \zeta_1, \zeta_2$)

άρα δεν απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση $H_0^{(I)} : \delta_1 + \delta_2 = 0$, σε επίπεδο σημαντικότητας 10%.

Το υπόδειγμα (II) εκτιμάται με OLS και καταγράφουμε το άθροισμα τετραγώνων των καταλοίπων $RSS(II)=5104750,217$

Το υπόδειγμα (II) υπό την υπόθεση $H_0^{(II)} : \lambda_1 + \lambda_2 = 0$ είναι

$$\Delta^3 X_t = \theta_1 \cdot \Delta^3 X_{t-1} + \theta_2 \cdot \Delta^3 X_{t-2} + \lambda_1 \cdot (\Delta^3 Y_{t-1} - \Delta^3 Y_{t-2}) + v_t$$

το οποίο και εκτιμάται με OLS και καταγράφουμε το άθροισμα τετραγώνων των καταλοίπων $RRSS(II)=7776733$.

Η στατιστική του ελέγχου για το υπόδειγμα (II) είναι

$$F(II) = \frac{RRSS(II) - RSS(II)}{RSS(II)/5} = \frac{7776733 - 5104750,217}{5104750,217/5} = 2,3493 < \text{κριτική}$$

τιμή $F(1,5)(10\%) = 4,06$

(Οι βαθμοί ελευθερίας 5 προκύπτουν ως εξής: Το πλήθος δεδομένων του υποδείματος (I) είναι από 2009 έως 2017 (σύνολο 9) και κατόπιν αφαιρούμε πλήθος συντελεστών (4) που εκτιμώνται $\theta_1, \theta_2, \lambda_1, \lambda_2$)

άρα δεν απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση $H_0^{(II)} : \lambda_1 + \lambda_2 = 0$ σε επίπεδο σημαντικότητας 10%.

Η μη απόρριψη της υπόθεσης $H_0^{(I)} : \delta_1 + \delta_2 = 0$ σε συνδυασμό με μη απόρριψη της υπόθεσης $H_0^{(II)} : \lambda_1 + \lambda_2 = 0$ σημαίνει ότι δεν υπάρχει σαφής αιτιώδης σχέση μεταξύ μεταβλητής $\Delta^3 Y$ και μεταβλητής $\Delta^3 X$.

Επομένως, την περίοδο 2009-2017 οι δαπάνες της Τουρκίας δεν φαίνεται με σαφήνεια να επηρεάζουν τις δαπάνες της Ελλάδος και το αντίστροφο.

Συμπερασματικά, από την προηγηθείσα διερεύνηση διαφαίνεται, ότι κατά την περίοδο προ της οικονομικής κρίσης (1997-2008) οι ελληνικές ΣΔ επηρεάζονται αισθητά από τις αντίστοιχες της Τουρκίας. Αντίστοιχα οι τουρκικές ΣΔ, δεν φαίνεται να επηρεάζονται ουσιαστικά από τις αντίστοιχες της Ελλάδας.

Κατά την περίοδο της ελληνικής οικονομικής κρίσης (2009-2017) οι ελληνικές ΣΔ δεν φαίνεται να επηρεάζονται ουσιαστικά από τις αντίστοιχες της Τουρκίας, ενώ η Τουρκία εξακολουθεί να διαθέτει χρήματα στην άμυνα σχεδόν ανεπηρέαστα όπως και την περίοδο 1997-2008.

3.6 Συμπεράσματα

Η Τουρκία καθ' όλη τη διάρκεια της περιόδου 1997-2017 αυξάνει βαθμιαία τις ΣΔ της, χωρίς η αύξηση αυτή να εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις αντίστοιχες ελληνικές. Αυτό την οδηγεί μεθοδικά στην δραστική αύξηση της εξοπλιστικής της δραστηριότητας.

Η Ελλάδα αντίστοιχα φαίνεται, ότι κατά την περίοδο 1997-2008 αυξάνει τις ΣΔ της επηρεαζόμενη σε μεγάλο βαθμό από τις αντίστοιχες τουρκικές. Ενώ κατά την περίοδο 2009-2017 οι ελληνικές ΣΔ βγαίνουν δραστικά μειούμενες εξαιτίας των αναγκαστικών περιορισμών, που επιβλήθηκαν στην χώρα, λόγω της οικονομικής κρίσης και όπως είναι φυσικό ο βαθμός εξάρτησής τους από τις αντίστοιχες τουρκικές είναι εξαιρετικά χαμηλός.

Κατά την πρώτη περίοδο η ελληνική εξοπλιστική δραστηριότητα, που εκπορεύεται από τις αντίστοιχες ΣΔ, αυξάνεται μεθοδικά και ακολουθεί αναλογικά εκ του σύνεγγυς την αντίστοιχη τουρκική. Στην δεύτερη περίοδο, που είναι η περίοδος της οικονομικής κρίσης, η ελληνική εξοπλιστική δραστηριότητα παρουσιάζει αισθητή στασιμότητα και δεν είναι σε θέση να ακολουθήσει στενά την αντίστοιχη τουρκική.

Επομένως, μπορεί να θεωρηθεί ότι κατά την περίοδο 1997-2008 υπάρχει εξοπλιστικός ανταγωνισμός μεταξύ Ελλάδας και Τουρκίας αλλά η ελληνική

εξοπλιστική δραστηριότητα εξαρτάται από την αντίστοιχη τουρκική σε πολύ μεγαλύτερο βαθμό από ότι η τελευταία εξαρτάται από την ελληνική.

Την περίοδο 2009-2017, λόγω της ελληνικής οικονομικής κρίσης, η ελληνική εξοπλιστική δραστηριότητα, αναγκαστικά, επηρεάζεται σε πολύ μικρό βαθμό από την αντίστοιχη τουρκική, ενώ η τουρκική εξοπλιστική δραστηριότητα είναι σχεδόν ανεξάρτητη από την αντίστοιχη ελληνική. Συνεπώς, μπορούμε να θεωρήσουμε ότι την παρούσα περίοδο υπάρχει αναγκαστική βαθιά ύφεση/αναστολή του υπάρχοντος εξοπλιστικού ανταγωνισμού μεταξύ των δύο χωρών, προερχόμενη από την ελληνική πλευρά.

Στο σημείο αυτό δημιουργείται εύλογα το ερώτημα, για την ύπαρξη ή μη εξοπλιστικού ανταγωνισμού μεταξύ δύο χωρών όταν, την ίδια περίοδο, οι ΣΔ της μίας αυξάνονται και της άλλης μειώνονται. Πράγματι, αν θεωρήσουμε τις ΣΔ των δύο χωρών ως δύο μεταβλητές συγκρινόμενες οικονομετρικά, για την διερεύνηση αιτιώδους σχέσεις μεταξύ τους, όταν η μία μεταβλητή μειώνεται και η άλλη αυξάνει, δύσκολα οποιοδήποτε οικονομετρικό μοντέλο θα έδινε θετική συσχέτιση μεταξύ των δύο. Συνεπώς, η μη ύπαρξη θετικής συσχέτισης δεν θα μπορούσε, σύμφωνα με τα όσα έχουν ήδη αναφερθεί, να στοιχειοθετήσει με σαφήνεια εξοπλιστικό ανταγωνισμό μεταξύ τους.

Όμως, υπάρχουν παράγοντες που κατά διαστήματα μπορεί σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό να επηρεάζουν τις δαπάνες άμυνας κάθε χώρας και αποτελούν ουσιαστικά εξωτερικό θόρυβο, ο οποίος παρεμβαλλόμενος επισκιάζει την θεμελιώδη σχέση, που μπορεί να υφίσταται μεταξύ των δύο προαναφερόμενων μεταβλητών και ως εκ τούτου να δυσχεραίνει την ανίχνευση της όποιας αιτιώδους σχέσης, που μπορεί να υπάρχει μεταξύ τους. Ειδικότερα, τέτοιοι παράγοντες στην περίπτωση του ελληνοτουρκικού εξοπλιστικού ανταγωνισμού είναι, μεταξύ άλλων, η ευρύτερη γεωπολιτική αστάθεια και ρευστότητα, που επικρατεί τα τελευταία χρόνια στην περιοχή και η οποία αυξάνει τα προβλήματα εξωτερικής ασφάλειας των δύο χωρών, οι διακυμάνσεις στις διμερείς σχέσεις με άλλες χώρες πέραν της υπό εξέταση δυάδας όπως Ιράν, Ιράκ, Συρία κλπ., οι συμμαχικές υποχρεώσεις στα πλαίσια του ΝΑΤΟ, ο πόλεμος με τους Κούρδους στην περίπτωση της Τουρκίας, που για μία δεκαεπταετία περίπου αποτέλεσε σημαντικό πρόβλημα ασφάλειας με ιδιαίτερα υψηλό κόστος για την διεξαγωγή των επιχειρήσεων εναντίον του ΡΚΚ, η ελληνική οικονομική κρίση.

Συνεπώς, η ύπαρξη εξωτερικού θορύβου μπορεί να καθιστά την ανίχνευση της όποιας αιτιώδους σχέσης από δύσκολη έως και αδύνατη⁹⁰.

Δεδομένου, ότι η Τουρκία έχει θέσει ως στόχο την μετατροπή της περιφερικής της δραστηριότητας σε παγκόσμια⁹¹. Ενεργώντας σε αυτό το πλαίσιο, η εξοπλιστική της δραστηριότητα δύναται αυτόματα να πυροδοτήσει αντίστοιχη εξοπλιστική δραστηριότητα στις γειτονικές προς αυτή χώρες με τις οποίες έχει σοβαρές ρηξιγενείς αλληλεπιδράσεις, όπως είναι η Ελλάδα, γιατί τους δημιουργεί την αίσθηση της απειλής και τις οδηγεί, μέσω στρατηγικών αυτοάμυνας και αποτροπής, σε προσπάθεια εξισορρόπησης.

Με αυτό τον τρόπο η Τουρκία αναγκαστικά πυροδοτεί κούρσα εξοπλισμών με την Ελλάδα, γιατί για να αναδειχθεί σε έναν υπολογίσιμο παίχτη μεταξύ των ισχυρών κρατών πρέπει πρωτίστως, μεταξύ άλλων, να εξασφαλίσει την πρωτοκαθεδρία στο υποσύστημα της περιοχής της. Αυτό έχει σαν συνέπεια να ανταγωνίζεται ποσοτικά και ποιοτικά τους εξοπλισμούς κάθε γειτονικής χώρας, άρα και της Ελλάδας, στην προσπάθειά της, κατ' ελάχιστον, να μην υπολείπεται αυτών.

Η Ελλάδα είναι συνορεύουσα χώρα με την Τουρκία και υποστηρίζει το status quo στην περιοχή. Το ιστορικό προηγούμενο των δύο χωρών είναι πλούσιο σε ρηξιγενείς αλληλεπιδράσεις και ως εκ τούτου η ελληνική πλευρά, ιδίως μετά το τέλος του ψυχρού πολέμου, είναι προσηλωμένη στην προσπάθεια εξισορρόπησης της Τουρκίας, γιατί έχει αντιληφθεί τα σχέδια της για περιφερική ηγεμονία. Η ελληνική προσπάθεια, μεταξύ άλλων, βασίζεται στην απόκτηση και διατήρηση ενός σύγχρονου και ποιοτικού οπλοστασίου προκειμένου να αντιμετωπίσει την αυξανόμενη τουρκική απειλή. Αυτό έχει σαν συνέπεια να ανταγωνίζεται ποσοτικά αλλά κυρίως ποιοτικά τους τουρκικούς εξοπλισμούς, ώστε να μην υπολείπεται αμυντικά της Τουρκίας.

Τοιουτοτρόπως, οι δύο χώρες εμπλέκονται σε μία δυναμική, διαχρονική διαδικασία αλληλεπίδρασης, ανάδρασης και αμοιβαίας επενέργειας, η οποία έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση των στρατιωτικών δυνατοτήτων τους μέσω της απόκτησης περισσότερων όπλων και οπλικών συστημάτων. Αυτό όμως παραπέμπει σε ανταγωνιστικό εξοπλισμό.

⁹⁰ «ΜΙΑ ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΤΙΚΟΥ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΜΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ - ΤΟΥΡΚΙΑΣ: 1950-1999» Χ. Κόλλιας, Σ. Παλαιολόγου, ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ - Τεύχος 5 (2004), σελ. 75

⁹¹ «ΤΟ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟ ΒΑΘΟΣ-Η ΔΙΕΘΝΗΣ ΘΕΣΗ ΤΗΣ ΤΟΥΡΚΙΑΣ» Α. Νταβούτογλου εκδ. ΠΟΙΟΤΗΤΑ (2010) σελ. 192, 193

Προς επίρρωση των προαναφερομένων σημειώνεται, μεταξύ άλλων, η προμήθεια των υποβρυχίων 214 από την Ελλάδα που πυροδότησε στη συνέχεια ενέργειες για απόκτηση των ίδιων υποβρυχίων από την Τουρκία, η προμήθεια αεροσκαφών F-16 και από τις δύο χώρες, η προμήθεια αντιαεροπορικών συστημάτων Patriot από την ελληνική πλευρά που πυροδότησαν ενέργειες για απόκτηση του ίδιου συστήματος από την Τουρκία, η προμήθεια ίδιου τύπου φρεγατών (MEKO) και ίδιου τύπου αρμάτων (Leopard) και από τις δύο χώρες.

Συνεκτιμώντας, τα αποτελέσματα υπάρχοντων μελετών όπως μνημονεύθηκαν στο παρόν εδάφιο, τα αποτελέσματα της παρούσας εμπειρικής μελέτης που παρουσιάστηκαν ανωτέρω και τα ήδη αναφερθέντα στοιχεία που συνθέτουν την ελληνοτουρκική ρηξιγενή αλληλεπίδραση και φαίνεται να πληρούν τις συνθήκες ενός εξοπλιστικού ανταγωνισμού, διατυπώνεται η θέση, ότι μεταξύ της Ελλάδας και της Τουρκίας υπάρχει ένας μακροχρόνιος εξοπλιστικός ανταγωνισμός, που φαίνεται να ξεκινά το 1974 (εισβολή στην Κύπρο), ο οποίος παρουσιάζει κατά περιόδους εξάρσεις και υφέσεις. Την περίοδο 1997-2008, η ελληνική εξοπλιστική δραστηριότητα εξαρτάται από την αντίστοιχη τουρκική σε πολύ μεγαλύτερο βαθμό από ότι η τελευταία εξαρτάται από την ελληνική.

Την περίοδο 2009-2017, λόγω της ελληνικής οικονομικής κρίσης, η ελληνική εξοπλιστική δραστηριότητα εξαρτάται σε πολύ μικρό βαθμό από την αντίστοιχη τουρκική, ενώ η τουρκική εξοπλιστική δραστηριότητα είναι σχεδόν ανεξάρτητη από την αντίστοιχη ελληνική. Με άλλα λόγια, την παρούσα περίοδο υπάρχει αναγκαστική βαθιά ύφεση έως και αναστολή του υπάρχοντος εξοπλιστικού ανταγωνισμού μεταξύ των δύο χωρών, προερχόμενη από την ελληνική πλευρά.

Κεφάλαιο 4

Ανάπτυξη Μοντέλου Διερεύνησης/Αποτύπωσης του Ελληνοτουρκικού

Εξοπλιστικού Ανταγωνισμού

4.1 Εισαγωγή

Η Ελλάδα και η Τουρκία βρίσκονται σε μία μακρά περίοδο, η οποία έχει όλα τα χαρακτηριστικά ενός μακροχρόνιου «εξοπλιστικού ανταγωνισμού»⁹². Στο πλαίσιο αυτό, η κάθε μία από τις δύο χώρες προσπαθεί να βελτιώσει και να εκσυγχρονίσει το οπλοστάσιο της για να διατηρήσει ή να δημιουργήσει υπεροχή δύναμης σε σχέση με την άλλη, ώστε να διασφαλίσει την εθνική της ασφάλεια- περίπτωση της Ελλάδας- ή να πετύχει τους επεκτατικούς στόχους που ενδεχομένως έχει θέσει – περίπτωση της Τουρκίας-.

Οι αμυντικές δαπάνες⁹³, που απαιτούνται για τα προαναφερόμενα έργα, αποτελούν τη βάση της άμυνας εκάστης χώρας και έχουν σοβαρή αλληλεπίδραση με την οικονομία της, καθώς ένα μεγάλο μέρος της τελευταίας πηγαίνει σε αυτές.

Η μεταβολή των αμυντικών δαπανών αμοτέρων των εμπλεκόμενων μερών είναι σε θέση να επηρεάσει άμεσα την διαδικασία παραγωγής των αμυντικών δυνατοτήτων τους, μέσω του συνεπαγόμενου για αυτές κόστους, δηλαδή του κόστους παραγωγής του συλλογικού αγαθού της άμυνας⁹⁴. Συνεπώς με δεδομένο κάποιο

⁹² Με τον όρο «εξοπλιστικό ανταγωνισμό» ή «arms races» εννοούμε την ανταγωνιστική, αναγκαστική, δυναμική διαδικασία αλληλεπίδρασης μεταξύ δύο κρατών ή συνδυασμό κρατών όσον αφορά την απόκτηση όπλων (Intriligator & Brito, 2000).

Ο «εξοπλιστικός ανταγωνισμός» ουσιαστικά αφορά εξοπλιστική διαδικασία μεταξύ αντιπάλων χωρών, δύο ή περισσότερων ή και μεταξύ αντιπάλων συνασπισμών χωρών, με απώτερο στόχο να μη βρεθούν σε μειονεκτική θέση μεταξύ τους σε περίπτωση σύρραξης. Υπό το καθεστώς αυτό ο ανταγωνισμός του εμπλουτισμού των εκατέρωθεν οπλοστασίων καθίσταται συνεχής με αντίστοιχη συνεχή και υψηλή επιβάρυνση των εκατέρωθεν κρατικών προϋπολογισμών για τη διατήρησή τους.

Υπάρχουν τέσσερις παράγοντες, που όταν υφίστανται μπορούμε να πούμε με εγκυρότητα ότι έχουμε «εξοπλιστικό ανταγωνισμό» (Gray, 1971). Αυτοί είναι οι κάτωθι:

- 1) Θα πρέπει να υπάρχουν δύο ή περισσότερα μέλη, έχοντας επίγνωση για τον ανταγωνισμό τους,
- 2) Θα πρέπει να διαμορφώνουν τις ένοπλες δυνάμεις τους έτσι ώστε να λειτουργούν σαν αποτελεσματικός παράγοντας ή σαν αποτρεπτικός παράγοντας στη μάχη με τον άλλο συμμετέχοντα,
- 3) Θα πρέπει να ανταγωνίζονται σε όρους ποσότητας (στρατός/οπλισμός) και/ή σε όρους ποιότητας (στρατός, οπλισμός, οργάνωση, ανάπτυξη),
- 4) Θα πρέπει να υπάρχει ραγδαία αύξηση στην ποσότητα και/ή βελτιώσεις στην ποιότητα.

Οι εν λόγω παράγοντες εκτιμάτε ότι υπάρχουν μεταξύ Ελλάδας και Τουρκίας.

⁹³ Αμυντικές Δαπάνες είναι το σύνολο των δαπανών για την απόκτηση και διατήρηση στρατιωτικής ισχύος. Οι Αμυντικές Δαπάνες μπορούν να υποδιαιρεθούν σήμερα σε τρεις κύριες κατηγορίες:

(1) Δαπάνες για την αποζημίωση του Στρατιωτικού και Πολιτικού Προσωπικού (μισθοδοσία, επιδόματα, αποζημιώσεις, ασφαλιστικές εισφορές).

(2) Δαπάνες για την Υποστήριξη και την Λειτουργία (λειτουργικά έξοδα, ασκήσεις, επιχειρήσεις των Ενόπλων Δυνάμεων).

(3) Δαπάνες για την προμήθεια Εξοπλισμών και Υποδομών.

⁹⁴ ΧΡΗΣΤΟΣ Γ. ΚΟΛΙΑΣ: Η ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΤΗΣ ΑΜΥΝΑΣ σελ. 50, εκδ. ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΣ

ποσοστό αβεβαιότητας, μπορούμε να επιχειρήσουμε να μελετήσουμε/απεικονίσουμε - με ανεκτή ακρίβεια- την τάση της αμυντικής συμπεριφοράς των δύο χωρών, στο πλαίσιο του εξοπλιστικού ανταγωνισμού μεταξύ τους, χρησιμοποιώντας κάποιο μαθηματικό μοντέλο, που θα βασίζεται στα οικονομικά μεγέθη, που διαθέτουν για την άμυνα τα εμπλεκόμενα μέρη.

Το μαθηματικό μοντέλο που επιλέγεται, ως βάση για την σύνθεση ενός ανάλογου μοντέλου, που θα περιγράφει με απλό και κατανοητό τρόπο την τάση της αμφίπλευρης αμυντικής συμπεριφοράς στην περίπτωση της Ελλάδας και της Τουρκίας μέσω των αντίστοιχων Στρατιωτικών Δαπανών (ΣΔ) τους και θα μας βοηθήσει, κατά το δυνατόν, να εκτιμήσουμε την μελλοντική της εξέλιξη, είναι το μοντέλο του Richardson⁹⁵.

4.2 Ανάπτυξη μοντέλου Richardson

Ο Lewis Fry Richardson ήταν Άγγλος μετεωρολόγος, ο οποίος χρησιμοποίησε τις μαθηματικές του δεξιότητες για να κατανοήσει καλύτερα τους ανταγωνιστικούς εξοπλισμούς, που πολλοί πίστευαν ότι συνέβαλαν στο ξέσπασμα του Πρώτου Παγκοσμίου Πολέμου. Ένα από τα συμπεράσματα στη έρευνά του, ήταν ένα σύστημα διαφορικών εξισώσεων για τη μοντελοποίηση των εξοπλιστικών ανταγωνισμών. Το σύστημα αυτό έχει γίνει γνωστό ως το μοντέλο Richardson για τους εξοπλιστικούς ανταγωνισμούς (Richardson Arms Race Model).

Η ανάλυση της σύνθεσης του συστήματος των διαφορικών εξισώσεων του Richardson ξεκινά από το απόφθεγμα του υπουργού άμυνας της «Jedesland», ο οποίος το 1937, σε ελεύθερη μετάφραση, είπε το εξής⁹⁶:

«Οι προθέσεις της χώρας μας είναι εντελώς ειρηνικές. Έχουμε δώσει τεράστιες αποδείξεις για αυτό από τις συνθήκες, που έχουμε συνάψει πρόσφατα με τους γείτονές μας. Όμως, όταν εξετάζουμε την κατάσταση του διεθνούς συστήματος και τις απειλές από τις οποίες περιβαλλόμαστε, τότε σίγουρα θα αποτύχουμε στο καθήκον μας ως κυβέρνηση εάν δεν λάβουμε τα κατάλληλα μέτρα, για να αυξήσουμε την άμυνα της αγαπημένης μας χώρας. »

Η απλούστερη αναπαράσταση των λεγομένων του υπουργού άμυνας της «Jedesland», μέσω μαθηματικών σχέσεων είναι η κάτωθι:

$$dx/dt=ky \quad (1)$$

⁹⁵ LEWIS FRY RICHARDSON, NICOLAS RASHEEVSKY: ARMS AND INSECURITY, THE BOXWOOD PRESS Pittsburgh, QUADRANGLE BOOKS Chicago

⁹⁶ LEWIS FRY RICHARDSON, NICOLAS RASHEEVSKY: ARMS AND INSECURITY σελ. 14, THE BOXWOOD PRESS Pittsburgh, QUADRANGLE BOOKS Chicago

όπου το t αντιπροσωπεύει το χρόνο, το x αντιπροσωπεύει την άμυνα, που πρέπει να αυξηθεί, το y αντιπροσωπεύει τις απειλές που αισθανόταν ότι περιβάλλουν τη χώρα του και το k είναι μία θετική σταθερά που ονομάζεται «συντελεστής άμυνας» (defense coefficients).

Αν υποθέσουμε, ότι αυτό που ο υπουργός αναφέρει ως «...τις απειλές από τις οποίες περιβαλλόμαστε...» είναι ένα μόνο έθνος. Τότε κατ' αντιστοιχία για αυτό θα έχουμε:

$$dy/dt=kx \quad (2)$$

Αν x και y είναι και τα δύο θετικά, τότε, σύμφωνα με τις εξισώσεις (1) και (2), αυξάνονται και η άμυνα και οι απειλές, με συνέπεια να ξεκινήσει μία αλληλοαύξηση λόγω αλληλοεπηρεασμού τους και να αυξάνονται γρηγορότερα και ταχύτερα χωρίς κανένα τέλος στη διαδικασία. Το σύστημα, που περιγράφεται από τις εξισώσεις (1) και (2), είναι εμφανώς ασταθές.

Όμως δεν μπορούμε πραγματικά να θεωρήσουμε ότι το διεθνές σύστημα είναι αναπόφευκτα ασταθές. Σίγουρα το κόστος των εξοπλισμών ασκεί κάποια συγκράτηση, όπως έχουν υποστηρίξει κορυφαιοί πολιτικοί. Ανάμεσα σ' αυτούς ο Winston Churchill στις 3 Νοεμβρίου 1909, ενώ ήταν πρόεδρος του Συμβουλίου Εμπορίου, ξεκίνησε την ομιλία του στο Υπουργικό Συμβούλιο με τα εξής λόγια⁹⁷:

«Έχοντας την πεποίθηση ότι, ουσιαστικά δεν υπάρχουν έλεγχοι στη ναυτική επέκταση της Γερμανίας εκτός από εκείνους που επιβάλλονται από τις αυξανόμενες δυσκολίες να πάρει χρήματα, έχω ετοιμάσει την εσωκλειόμενη έκθεση με σκοπό να δείξω πόσο αποτελεσματικοί είναι αυτοί οι περιορισμοί. Είναι σαφές ότι, γίνονται εξαιρετικά αποτελεσματικοί»

Τα λεγόμενα του Winston Churchill μας οδηγούν στη βελτίωση των εξισώσεων (1) και (2), ώστε να αποτυπώνονται οι αναφερόμενοι από αυτόν περιορισμοί, ως κάτωθι:

$$dx/dt=ky-ax \quad (3)$$

$$dy/dt=lx-\beta y \quad (4)$$

όπου a και β είναι θετικές σταθερές που αντιπροσωπεύουν την κόπωση και το κόστος της διατήρησης των αμυντικών δυνατοτήτων, k και λ είναι οι θετικοί «συντελεστές άμυνας», τους οποίους θεωρούμε τώρα ως πιθανώς άνισους.

⁹⁷ LEWIS FRY RICHARDSON, NICOLAS RASHEEVSKY: ARMS AND INSECURITY σελ. 15, THE BOXWOOD PRESS Pittsburgh, QUADRANGLE BOOKS Chicago

Επιπρόσθετα δεν μπορούμε να αγνοήσουμε τα λεγόμενα του Mr. L.S. Amery, M.P. στην Βουλή των Κοινοτήτων στις 20 Ιουλίου του 1936, σχετικά με τον Πρώτο παγκόσμιο Πόλεμο⁹⁸:

«... τα όπλα ήταν μόνο τα συμπτώματα της σύγκρουσης φιλοδοξιών και ιδανικών εκείνων των εθνικιστικών δυνάμεων, που δημιούργησαν τον πόλεμο. Ο πόλεμος διεξήχθη επειδή η Σερβία, η Ιταλία και η Ρουμανία επιθυμούσαν πάραυτα την ενσωμάτωση στα κράτη τους περιοχών που τότε ανήκαν στην Αυστριακή Αυτοκρατορία και τις οποίες η αυστριακή κυβέρνηση δεν ήταν διατεθειμένη να εγκαταλείψει χωρίς αγώνα. Η Γαλλία ήταν έτοιμη να αδράξει την ευκαιρία, που ενδεχομένως θα παρουσιαζόταν, και να καταβάλει προσπάθεια να ανακτήσει την Αλσατία-Λωρραίνη. Ήταν σε αυτά τα γεγονότα, σε αυτές τις αδιάλυτες συγκρούσεις φιλοδοξιών και όχι στα ίδια τα όπλα η αιτία του πολέμου. »

Οι θέση αυτή του Mr. L. S. Amery, οδήγησε στην εισαγωγή πρόσθετων όρων στις εξισώσεις (3) και (4). Οι όροι αυτοί είναι οι g και h , που αντιπροσωπεύουν παράπονα και φιλοδοξίες, προσωρινά θεωρούμενες ως σταθερές, με αποτέλεσμα οι εξισώσεις να γίνουν:

$$dx/dt=ky-ax +g \quad (5)$$

$$dy/dt= lx- \beta y+ h \quad (6)$$

Οι εξισώσεις (5) και (6) αποτελούν, στην ουσία, την έκφραση του μοντέλου του Richardson.

Το εν λόγω μοντέλο βασίζεται σε τρεις υποθέσεις⁹⁹, που περιγράφουν τις συνθήκες υπό τις οποίες τα έθνη αυξάνουν ή μειώνουν τους εξοπλισμούς τους και εκφράζονται από το σύστημα των διαφορικών εξισώσεων (5), (6). Οι υποθέσεις αυτές είναι:

1. Υπό τον φόβο της στρατιωτικής ανασφάλειας, η χώρα A θα αυξήσει τον εξοπλισμό της σε επίπεδο ανάλογο με εκείνο που βρίσκεται η χώρα B. Με παρόμοιο τρόπο θα αντιδράσει και η χώρα B.

2. Οι συνεχείς δαπάνες για εξοπλισμό επιβαρύνουν την οικονομία της χώρας, γι' αυτό υπάρχει ένα σύστημα περιορισμού και αυτοσυγκράτησης για περαιτέρω δαπάνες.

⁹⁸ LEWIS FRY RICHARDSON, NICOLAS RASHEEVSKY: ARMS AND INSECURITY σελ. 16, THE BOXWOOD PRESS Pittsburgh, QUADRANGLE BOOKS Chicago

⁹⁹ Αυτές οι τρεις υποθέσεις αποτελούν την απλουστευμένη μορφή της εθνικής διαδικασίας λήψης αποφάσεων, σχετικά με τις εθνικές απαιτήσεις ασφαλείας

3. Υπάρχουν παράγοντες που οδηγούν τα έθνη να εξοπλίζονται με ένα σταθερό ρυθμό, ακόμα και όταν απουσιάζει η στρατιωτική απειλή από μια άλλη χώρα, όπως οι εχθροπραξίες, οι φιλοδοξίες και οι διεκδικήσεις για δικούς τους σκοπούς.

Έστω οι χώρες A και B με x και y να είναι τα επίπεδα των εξοπλισμών για κάθε χώρα αντίστοιχα. Το καθαρό αποτέλεσμα των κινήτρων τους να εξοπλιστούν και των περιορισμών για τις δαπάνες, προκύπτει ως ένα ποσοστό μεταβολής των επιπέδων εξοπλισμών. Η μαθηματική έκφραση για το ρυθμό μεταβολής του x και του y ως προς τον χρόνο, είναι η παράγωγος dx/dt και dy/dt . Επομένως, βάση του μοντέλου του Richardson θα έχουμε τις κάτωθι εξισώσεις¹⁰⁰ για τις δύο χώρες αντίστοιχα:

$$A: dx/dt = ky - ax + g$$

$$B: dy/dt = lx - by + h$$

Οι θετικές σταθερές k και l ονομάζονται «συντελεστές άμυνας» (defense coefficients)¹⁰¹, για τις χώρες A και B αντίστοιχα, και αντιπροσωπεύουν την αλλαγή στο επίπεδο του εξοπλισμού της μιας χώρας, σε σχέση με το επίπεδο εξοπλισμού της άλλης χώρας.

Οι θετικές σταθερές a και b ¹⁰² είναι οι συντελεστές, που αντιπροσωπεύουν την κόπωση και το κόστος της διατήρησης των αμυντικών δυνατοτήτων. Στην ουσία αφορούν το μέγεθος του περιορισμού της εξοπλιστικής δαπάνης.

Οι συντελεστές g και h , που θεωρούνται προσωρινά ως σταθερές, ονομάζονται «grievances»¹⁰³ και μας δείχνουν το μέγεθος των επιθετικών προθέσεων της μίας χώρας έναντι της άλλης. Αντιπροσωπεύουν όλα τα κίνητρα τα οποία, ενώ επηρεάζουν την πολεμική προετοιμασία, παραμένουν σταθερά ανεξάρτητα από την εν λόγω διαδικασία τόσο στο εσωτερικό όσο και στο εξωτερικό. Τα κίνητρα αυτά θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν βαθιά ριζωμένες προκαταλήψεις, δυσαρέσκεια, παλιές ανεκπλήρωτες φιλοδοξίες, κακά και επίμονα όνειρα για παγκόσμια κατάκτηση ή, στον αντίποδα, μόνιμο αίσθημα ικανοποίησης.

¹⁰⁰ LEWIS FRY RICHARDSON, NICOLAS RASHEEVSKY: ARMS AND INSECURITY σελ. 16, THE BOXWOOD PRESS Pittsburgh, QUADRANGLE BOOKS Chicago

¹⁰¹ LEWIS FRY RICHARDSON, NICOLAS RASHEEVSKY: ARMS AND INSECURITY σελ. 14, THE BOXWOOD PRESS Pittsburgh, QUADRANGLE BOOKS Chicago

¹⁰² LEWIS FRY RICHARDSON, NICOLAS RASHEEVSKY: ARMS AND INSECURITY σελ. 15, THE BOXWOOD PRESS Pittsburgh, QUADRANGLE BOOKS Chicago

¹⁰³ LEWIS FRY RICHARDSON, NICOLAS RASHEEVSKY: ARMS AND INSECURITY σελ. 16, THE BOXWOOD PRESS Pittsburgh, QUADRANGLE BOOKS Chicago

Οι συντελεστές g και h , είναι θετικοί αριθμοί όταν η πλευρά που αντιπροσωπεύουν είναι δυσαρεστημένη και αρνητικοί όταν η επικρατούσα διάθεση αυτής της πλευράς είναι η ικανοποίηση.

Οι εν λόγω συντελεστές, σύμφωνα με τα ανωτέρω αφορούν και τις εν ισχύ διεθνείς ή διακρατικές συμφωνίες οι οποίες θεωρούνται ως επιζήμιες για τα συμφέροντα μίας χώρας¹⁰⁴.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον, σε ότι αφορά τους εξοπλιστικούς ανταγωνισμούς, παρουσιάζουν οι συνθήκες κάτω από τις οποίες θα υπάρξει ισορροπία και όχι μια ανεξέλεγκτη αύξηση των επιπέδων των εξοπλισμών.

Ισορροπία θα συμβεί όταν ο ρυθμός μεταβολής των εξοπλισμών είναι μηδέν και για τις δύο πλευρές. Έτσι θέτουμε το δεξιό μέρος των εξισώσεων (5) και (6) ίσο με το μηδέν και έχουμε:

$$ky - ax + g = 0 \quad (7)$$

$$lx - \beta y + h = 0 \quad (8)$$

Η επίλυση του συστήματος των εξισώσεων (7) και (8) είναι το σημείο (X_0, Y_0) . Το εν λόγω σημείο ονομάζεται «σημείο αμυντικής ισορροπίας» για τις δύο χώρες, γιατί στο σημείο αυτό ο ρυθμός μεταβολής των εξοπλισμών είναι μηδέν και για τις δύο πλευρές¹⁰⁵.

Τα dx/dt και dy/dt , που είναι οι ρυθμοί μεταβολής της άμυνας των δύο χωρών και είναι διανυσματικά μεγέθη, αντιπροσωπεύουν την κατεύθυνση των ροπών των χωρών A και B αντίστοιχα. Η συνισταμένη των διανυσμάτων αυτών δείχνει την τελική κατεύθυνση της ροπής του συστήματος των δύο χωρών. Όταν κατευθύνεται προς το (X_0, Y_0) τότε έχουμε τάση για ισορροπία των αμυντικών δυνατοτήτων των δύο χωρών και επομένως σχετική σταθερότητα, ενώ στην αντίθετη περίπτωση έχουμε τάση αποσταθεροποίησης με ανοικτά όλα τα ενδεχόμενα¹⁰⁶.

Συνεπώς, εάν προσδιορίσουμε το σημείο ισορροπίας για δύο χώρες και απεικονίσουμε το σημείο (x, y) των αντίστοιχων επιπέδων των εξοπλισμών τους, για συγκεκριμένο χρόνο, τότε θα μπορούμε να εξετάσουμε την ισορροπία μεταξύ τους

¹⁰⁴ ΧΡΗΣΤΟΣ Γ. ΚΟΛΙΑΣ: Η ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΤΗΣ ΑΜΥΝΑΣ σελ. 51, 52, εκδ. ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΣ

¹⁰⁵ LEWIS FRY RICHARDSON, NICOLAS RASHEEVSKY: ARMS AND INSECURITY σελ. 23, THE BOXWOOD PRESS Pittsburgh, QUADRANGLE BOOKS Chicago

¹⁰⁶ LEWIS FRY RICHARDSON, NICOLAS RASHEEVSKY: ARMS AND INSECURITY σελ. 23-28, THE BOXWOOD PRESS Pittsburgh, QUADRANGLE BOOKS Chicago και ΧΡΗΣΤΟΣ Γ. ΚΟΛΙΑΣ: Η ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΤΗΣ ΑΜΥΝΑΣ σελ. 54- 57, εκδ. ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΣ

και τις ενδεχόμενες προοπτικές, για την μελλοντική εξέλιξη του εξοπλιστικού ανταγωνισμού τους.

Η άμυνα και η στρατιωτική ισχύς μίας χώρας είναι συνάρτηση πολλών διαπλεκόμενων και αλληλεξαρτώμενων παραγόντων όπως οικονομική ευρωστία, πληθυσμός, συμμαχίες, γεωστρατηγικό περιβάλλον, φρόνημα, ηθικό. Όμως, μεταξύ αυτών οι οικονομικές δυνατότητες είναι ίσως ο σημαντικότερος και πλέον καθοριστικός παράγον για την αμυντική ικανότητα κάθε χώρας. Όσο πιο εύρωστη και ανθηρή είναι η οικονομία ενός κράτους τόσο περισσότερους πόρους μπορεί να διαθέσει στην αμυντική του θωράκιση, εάν αυτό κρίνεται απαραίτητο. Περισσότεροι πόροι μπορούν να συμβάλλουν καθοριστικά τόσο στην ποσοτική όσο και στην ποιοτική αύξηση της στρατιωτικής ισχύος και της αποτρεπτικής ικανότητας των κρατών¹⁰⁷. Επομένως, οι μεταβολές των αμυντικών δαπανών αμφοτέρων των εμπλεκόμενων μερών σε έναν «εξοπλιστικό ανταγωνισμό» δύνανται να αποτυπώνουν, μέσω του κόστους παραγωγής του συλλογικού αγαθού της άμυνας, την τάση της μεταβολής στην αμυντική δυνατότητα κάθε χώρας. Τοιουτοτρόπως μπορούμε να εξετάσουμε, με ανεκτό σφάλμα, την τάση της μεταβολής της αμυντικής δυνατότητας εκάστης χώρας, που συμμετέχει σε έναν «εξοπλιστικό ανταγωνισμό» χρησιμοποιώντας την αντίστοιχη μεταβολή των αμυντικών της δαπανών, για μία συγκεκριμένη περίοδο.

Συνεπώς, αν καταφέρουμε να προσδιορίσουμε τους συντελεστές και να συνθέσουμε τις δύο εξισώσεις, που θα αφορούν τον «εξοπλιστικό ανταγωνισμό» μεταξύ της Ελλάδας και της Τουρκίας, για μία συγκεκριμένη περίοδο, όπως, για παράδειγμα, αυτή που περιλαμβάνει τα έτη 2009- 2018, τότε θα μπορούσαμε να προσδιορίσουμε και να απεικονίσουμε το «σημείο ισορροπίας»¹⁰⁸ και να δούμε την τάση της αμυντικής συμπεριφοράς τους στο τέλος της εξεταζόμενης περιόδου προσδιορίζοντας τη ροπή του σημείου¹⁰⁹ με συντεταγμένες (x, y), όπου x, y τα αντίστοιχα επίπεδα αμυντικών δαπανών των δύο χωρών για το τελευταίο έτος της εξεταζόμενης περιόδου.

¹⁰⁷ ΧΡΗΣΤΟΣ Γ. ΚΟΛΙΑΣ: Η ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΤΗΣ ΑΜΥΝΑΣ σελ. 13, εκδ. ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΣ

¹⁰⁸ Το σημείο ισορροπίας, όπως και όλος ο υπολογισμός για τον προσδιορισμό των εξισώσεων που το παράγουν, αφορά συγκεκριμένες χρονικές περιόδους. Συνεπώς, θα πρέπει να επαναλαμβάνουμε όλη τη διαδικασία πριν από την κατάρτιση έκαστου ετήσιου προϋπολογισμού, για να προσδιορίσουμε, κατά προσέγγιση, το ποσοστό που πρέπει να διατεθεί για την άμυνα.

¹⁰⁹ Το σημείο αυτό ονομάζεται Ετήσιο Σημείο (ΕΣ)

Βέβαια το θέμα είναι ποιο πολύπλοκο, γιατί υπεισέρχονται και άλλοι παράγοντες, εσωτερικοί και εξωτερικοί, που επηρεάζουν την αμυντική ικανότητα μίας χώρας και δεν έχουν άμεση σχέση με την οικονομία της. Όμως, η βάση της παραγωγής άμυνας κάθε χώρας είναι το επίπεδο των στρατιωτικών δαπανών της, όλοι οι υπόλοιποι παράγοντες είναι εποικοδομήματα, που τις περισσότερες φορές δεν είναι δυνατόν να ποσοτικοποιηθούν.

4.3 Ανάπτυξη μοντέλου για την Ελλάδα και την Τουρκία

4.3.1 Προσδιορισμός της Ελληνικής Διαφορικής Εξίσωσης. Έστω, ότι η εξίσωση

(5) αντιπροσωπεύει την Ελλάδα. Τότε μπορούμε να θέσουμε, κατ' ελάχιστο, τον συντελεστή $g=0$ γιατί, όπως έχουμε ήδη αναφέρει, ο σταθερός αυτός συντελεστής αποτυπώνει, στην ουσία, την δυσαρέσκεια ή την ικανοποίηση κάθε πλευράς σχετικά με τις εν ισχύ διεθνείς ή διακρατικές συμφωνίες, που αφορούν τα ζωτικά συμφέροντα της χώρας.

Η Ελλάδα είναι μη αναθεωρητική χώρα, που υπερασπίζεται το υπάρχον status quo και δεν έχει καμία δυσαρέσκεια αναφορικά με τις εν ισχύ συμφωνίες.

Επομένως η εξίσωση (5) γίνεται:

$$dx/dt = ky - ax \quad (9)$$

Έχοντας στη διάθεσή μας ικανό αριθμό οικονομικών δεδομένων για την Ελλάδα και την Τουρκία αντίστοιχα καταστρώνουμε έναν πίνακα διάταξης αυτών όπως ο κάτωθι:

Έτη	1997	1998	1999	2000	...	2017	...
GR(x)	X1	X2	X3	...			
TU(y)	Y1	Y2	Y3	...			

Πίνακας (1)

όπου τα x αντιπροσωπεύουν τα ελληνικά οικονομικά δεδομένα και τα y τα αντίστοιχα δεδομένα της Τουρκίας.

Χρησιμοποιώντας την μέθοδο των Ελαχίστων Τετραγώνων λαμβάνουμε την ακόλουθη εξίσωση:

$$y = px + w \quad (10)$$

Στη συνέχεια λαμβάνουμε μόνο τα ελληνικά οικονομικά στοιχεία του προηγούμενου πίνακα και καταστρώνουμε έναν πίνακα διάταξης αυτών όπως ο κάτωθι:

Έτη	1997	1998	1999	2000	...	2017
GR(x)	X1	X2	X3	X4	...	
dx/dt	x2-x1		x3-x2	x4-x3	...	
\bar{x} /έτος	(x1+x2)/2	(x2+x3)/2	(x3+x4)/2	...		

Πίνακας (2)

Χρησιμοποιώντας την μέθοδο των Ελαχίστων Τετραγώνων, για τις δύο τελευταίες γραμμές, λαμβάνουμε την ακόλουθη εξίσωση:

$$dx/dt = mx + n \quad (11)$$

Από τις σχέσεις (9), (10) και (11) έχουμε:

$$ky - ax = m \cdot x + n \Rightarrow ky = (\alpha + m)x + n \Rightarrow$$

$$\Rightarrow y = \frac{(\alpha + m)}{k \neq 0} x + \frac{n}{k} \stackrel{(10)}{\Rightarrow}$$

$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \frac{n}{k} = w \Rightarrow k = \frac{n}{w \neq 0} \\ \frac{(\alpha + m)}{k} = p \end{array} \right\} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \frac{\alpha + m}{n/w} = p \Rightarrow \alpha = p \cdot n/w - m$$

Επομένως, η εξίσωση που αποτυπώνει τον ρυθμό μεταβολής των κονδυλίων που δαπάνησε η Ελλάδα κατά την εξεταζόμενη περίοδο είναι:

$$dx/dt = n/w \cdot y - (pn/w - m)x \quad (12)$$

4.3.2 Προσδιορισμός της Τουρκικής Διαφορικής Εξίσωσης. Έστω, ότι η εξίσωση (6) αντιπροσωπεύει την Τουρκία. Τότε μπορούμε να θέσουμε, κατ' ελάχιστο, τον συντελεστή $h=1$, γιατί η Τουρκία είναι μία αναθεωρητική χώρα που είναι δυσανεστημένη με τις υπάρχουσες συνθήκες και αμφισβητεί το υπάρχον status quo στην περιοχή.

Επομένως η εξίσωση (6) γίνεται:

$$dy/dt = lx - \beta y + 1 \quad (13)$$

Χρησιμοποιώντας τα ίδια δεδομένα με τον προηγούμενο υπολογισμό για την Ελλάδα και την Τουρκία, καταστρώνουμε έναν πίνακα διάταξης αυτών, που αυτή τη φορά τα x αφορούν την Τουρκία¹¹⁰ και τα y την Ελλάδα ως κάτωθι:

¹¹⁰ Αυτά τα x είναι οι τιμές των y του αντίστοιχου ελληνικού πίνακα (1) που προηγήθηκε, ομοίως τα y αυτού του πίνακα είναι τα x του προηγούμενου ελληνικού.

Έτη	1997	1998	1999	2000	...	2017	...
TU(x)	X1	X2	X3	...			
GR(y)	Y1	Y2	Y3	...			

Πίνακας (3)

όπου τα x αντιπροσωπεύουν τώρα τα τουρκικά οικονομικά δεδομένα και τα y τα αντίστοιχα δεδομένα της Ελλάδας.

Χρησιμοποιώντας την μέθοδο των Ελαχίστων Τετραγώνων λαμβάνουμε την ακόλουθη εξίσωση:

$$y = ex + f \quad (14)$$

Στη συνέχεια λαμβάνουμε μόνο τα τουρκικά οικονομικά στοιχεία του προηγούμενου πίνακα και καταστρώνουμε έναν πίνακα διάταξης αυτών όπως ο κάτωθι:

Έτη	1997	1998	1999	2000	...	2017
TU(x)	X1	X2	X3	X4	...	
dx/dt	x2-x1		x3-x2	x4-x3	...	
\bar{x} /έτος	(x1+x2)/2		(x2+x3)/2	(x3+x4)/2	...	

Πίνακας (4)

Χρησιμοποιώντας την μέθοδο των Ελαχίστων Τετραγώνων, για τις δύο τελευταίες γραμμές, λαμβάνουμε την ακόλουθη εξίσωση:

$$dx/dt = cx + d \quad (15)$$

Από τις σχέσεις (13), (14) και (15) έχουμε:

$$\begin{aligned}
 lx - \beta y + 1 &= cx + d \Rightarrow (c + \beta)y = lx + 1 - d \Rightarrow \\
 \Rightarrow y &= \frac{l}{(c + \beta) \neq 0} x + \frac{1 - d}{(c + \beta)} \stackrel{(13)}{\Rightarrow} \\
 \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \frac{1 - d}{(c + \beta)} = f \Rightarrow 1 - d = f(c + \beta) \Rightarrow \beta = \frac{1 - d}{f \neq 0} - c \\ \frac{l}{(c + \beta)} = e \end{array} \right\} \Rightarrow \\
 \Rightarrow \frac{l}{(1 - d)/f} = e &\Rightarrow l = e(1 - d)/f
 \end{aligned}$$

Επομένως, η εξίσωση που αποτυπώνει τον ρυθμό μεταβολής των κονδυλίων που δαπάνησε η Τουρκία κατά την εξεταζόμενη περίοδο είναι:

$$dy/dt = e(1 - d)/f \cdot x - ((1 - d)/f - c)y + 1 \quad (16)$$

4.3.3 Προσδιορισμός Σημείου Ισορροπίας. Ισορροπία θα συμβεί όταν ο ρυθμός μεταβολής των εξοπλισμών είναι μηδέν και για τις δύο πλευρές. Αυτό

σημαίνει, ότι κανένα από τα δύο κράτη δεν μεταβάλλει είτε προς τα πάνω είτε προς τα κάτω το επίπεδο των αμυντικών του δαπανών. Συνεπώς, εφόσον οι δύο ρυθμοί είναι μηδέν μπορούμε να θέσουμε το δεξιό μέρος των εξισώσεων (12) και (16) ίσο με το μηδέν. Τοιουτοτρόπως έχουμε ένα σύστημα δύο εξισώσεων με αγνώστους τα x και y . Η κοινή λύση του συστήματος των δύο εξισώσεων είναι το σημείο (X_0, Y_0) . Το εν λόγω σημείο, είναι το σημείο αμυντικής ισορροπίας για τις δύο χώρες, γιατί στο σημείο αυτό ο ρυθμός μεταβολής των εξοπλισμών τους είναι μηδέν. Επομένως έχουμε:

$$n/w \cdot y - (pn/w - m)x = 0 \quad (17)$$

$$(e(1-d))/f \cdot x - ((1-d)/f - c)y + 1 = 0 \quad (18)$$

Η κοινή λύση του προαναφερόμενου συστήματος δίδεται από τους κάτωθι τύπους¹¹¹:

$$x_0 = (kh + \beta g)/(\alpha\beta - kl) \quad (19)$$

$$y_0 = (lg - ah)/(\alpha\beta - kl) \quad (20)$$

από τις εξισώσεις (17) και (18) έχουμε:

$$\alpha = \frac{pn}{w} - m$$

$$\beta = \frac{1-d}{f} - c$$

$$g = 0$$

$$h = 1$$

$$k = n/w$$

$$l = e(1-d)/f$$

αντικαθιστώντας τις ανωτέρω τιμές στους τύπους (19), (20) έχουμε τα X_0, Y_0 .

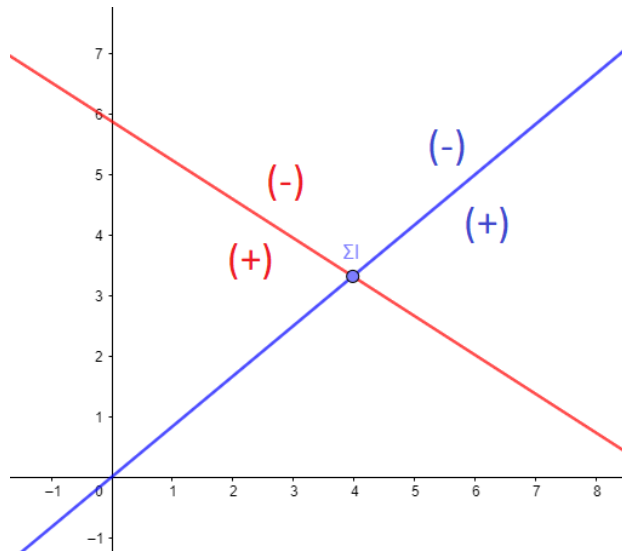
4.3.4 Γεωμετρική Απεικόνιση. Κάθε μία από τις ευθείες (17) και (18) χωρίζουν το επίπεδο που ορίζουν, με άλλα λόγια των χώρων XY των δύο κρατών¹¹², σε δύο ημιεπίπεδα ένα αρνητικό και ένα θετικό¹¹³. Η απεικόνιση των ευθειών και των ημιεπιπέδων καθώς και το σημείο τομής των ευθειών, που είναι το σημείο ισορροπίας(ΣΙ) για τις δύο χώρες¹¹⁴, φαίνονται κάτωθι:

¹¹¹ LEWIS FRY RICHARDSON, NICOLAS RASHEEVSKY: ARMS AND INSECURITY σελ. 23, THE BOXWOOD PRESS Pittsburgh, QUADRANGLE BOOKS Chicago

¹¹² ΧΡΗΣΤΟΣ Γ. ΚΟΛΙΑΣ: Η ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΤΗΣ ΑΜΥΝΑΣ σελ. 53, εκδ. ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΣ

¹¹³ Στοιχείο μαθηματικής ανάλυσης.

¹¹⁴ LEWIS FRY RICHARDSON, NICOLAS RASHEEVSKY: ARMS AND INSECURITY σελ. 23, 24, THE BOXWOOD PRESS Pittsburgh, QUADRANGLE BOOKS Chicago



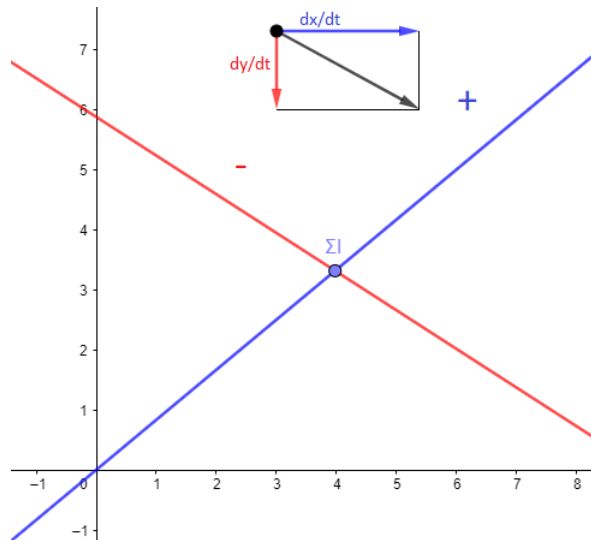
Σχήμα 1

Τα σημεία των ημιεπιπέδων, που οι ρυθμοί μεταβολής των εξοπλισμών της Ελλάδας και της Τουρκίας είναι μηδέν, είναι τα σημεία των εξισώσεων (17) και (18) αντίστοιχα. Όλα τα υπόλοιπα σημεία εάν τεθούν διαδοχικά, υπό την μορφή των συντεταγμένων τους, στις εξισώσεις των ευθειών θα δώσουν έναν ρυθμό μεταβολής, που θα έχει πρόσημο (+) ή (-). Το πρόσημο αυτό είναι ανάλογο με το ημιεπίπεδο της αντίστοιχης ευθείας, στην εξίσωση της οποίας έχουμε θέση τις συντεταγμένες του σημείου.

Τα dx/dt και dy/dt , που είναι ρυθμοί μεταβολής, είναι διανυσματικά μεγέθη και επομένως έχουν φορά, διεύθυνση και μέτρο. Συνεπώς, σε κάθε σημείο του επιπέδου των ευθειών (17) και (18) αντιστοιχούν δύο διανύσματα, που έχουν διευθύνσεις τους άξονες X και Y, φορά που καθορίζεται από το ημιεπίπεδο, της αντίστοιχης ευθείας που ανήκει το σημείο και μέτρα που δίνονται από τις εξισώσεις (17) και (18) αντίστοιχα. Τα οριζόντια διανύσματα αντιπροσωπεύουν τον ρυθμό μεταβολής της Ελλάδας (dx/dt) ενώ τα κάθετα της Τουρκίας (dy/dt).

Εάν απεικονίσουμε στο επίπεδο των ευθειών (17) και (18) οποδήποτε σημείο που ορίζεται από τα ζεύγη (X, Y) του πίνακα (1)¹¹⁵, θέσουμε τα διανύσματα dx/dt και dy/dt , που τους αντιστοιχούν και εφαρμόσουμε τον κανόνα του παραλληλογράμμου, θα έχουμε τη δυναμική τάση του σημείου όπως φαίνεται κάτωθι:

¹¹⁵ Τα σημεία αυτά ονομάζονται ετήσια σημεία του αντίστοιχου έτους



Σχήμα 2

4.3.5 Διεθνολογική Ερμηνεία Αναπτυχθέντος Μοντέλου. Το παρόν εδάφιο έχει στόχο, την συσχέτιση με τις διεθνείς σχέσεις των όσων αναφέρθηκαν στα προηγούμενα εδάφια. Στο πλαίσιο αυτό είναι αναγκαίο να μιλήσουμε, καταρχήν, για τις έννοιες της ισορροπίας και της σταθερότητας.

Η σταθερότητα¹¹⁶, είναι ένα «δυναμικό φαινόμενο», που απαιτεί συνεχή προσαρμογή και συνίσταται στην πολιτική και στρατιωτική σταθερότητα. Ωστόσο, η πολιτική σταθερότητα συχνά ισοδυναμεί με εξισορρόπηση εξουσίας, ενώ οι στρατιωτικές εκστρατείες θεωρούνται νόμιμο μέσο για τη διατήρηση ή την αποκατάσταση του status quo.

Η σταθερότητα στον τομέα των εξοπλιστικών ανταγωνισμών, αντικατοπτρίζει μια κατάσταση στην οποία καμία πλευρά δεν αισθάνεται άμεσα υποχρεωμένη να αντιδράσει στις προσπάθειες αμυντικής και στρατιωτικής δράσης της άλλης πλευράς, προκειμένου να προστατεύσει την εθνική της ασφάλεια.

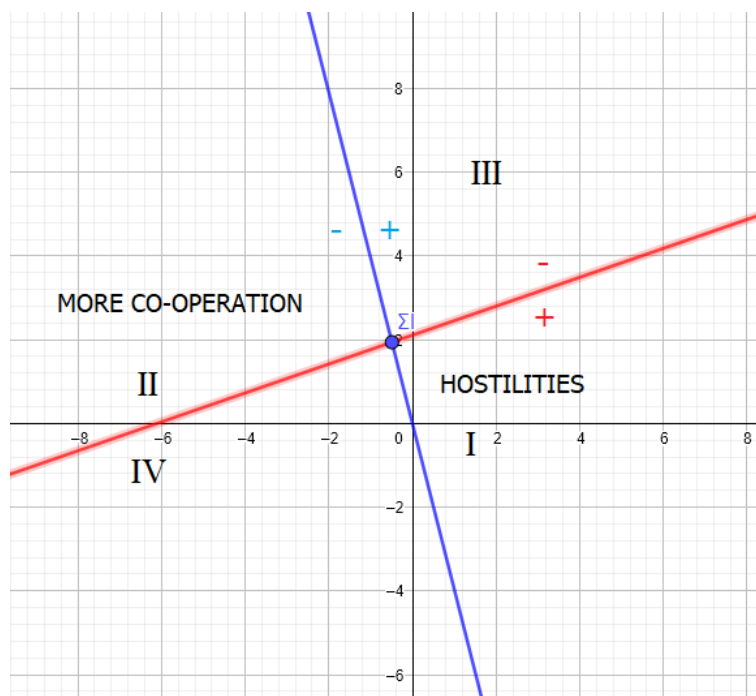
Ο εξοπλιστικός ανταγωνισμός μεταξύ δύο χωρών διαμορφώνει, από τη φύση του, το περιβάλλον της αλληλεπίδρασης μεταξύ τους. Αυτό σημαίνει ότι, ένας εξοπλιστικός ανταγωνισμός μπορεί να δημιουργεί ασταθές περιβάλλον ή περιβάλλον σχετικής σταθερότητας. Επίσης, μέσα στο περιβάλλον αυτό η έντασή του μπορεί να είναι υψηλή ή χαμηλή.

Η μαθηματική απεικόνιση ενός εξοπλιστικού ανταγωνισμού μεταξύ δύο κρατών, γίνεται μέσω των χαρακτηριστικών ευθειών που προσδιορίζουν το Σημείο Ισορροπίας (ΣΙ), όταν δεν είναι παράλληλες, και μας δίνουν την δυνατότητα

¹¹⁶ HUBER, R. (1990) Military Stability. Nomos: Baden-Baden.

συσχέτισης της σχετικής θέσης και τάσης του Ετήσιου Σημείου (ΕΣ) των κρατών αυτών με το Σημείο Ισορροπίας τους (ΣΙ).

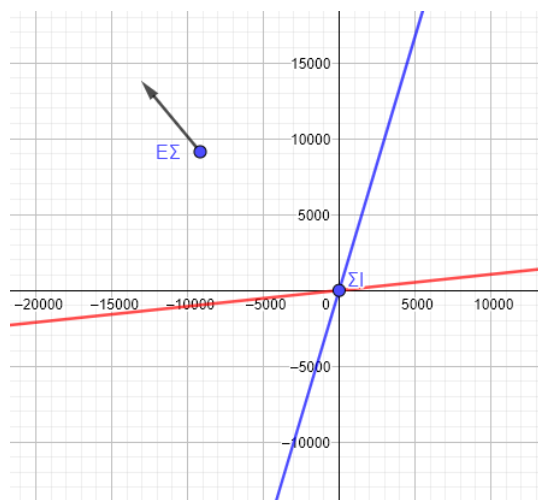
Οι χαρακτηριστικές ευθείες τεμνόμενες χωρίζουν το επίπεδο των δύο κρατών σε τέσσερα τεταρτημόρια. Από αυτά το τεταρτημόριο (I) και (II) παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον, γιατί στο τεταρτημόριο (I) τα dx/dt και dy/dt είναι και τα δύο θετικά ενώ στο τεταρτημόριο (II) είναι αρνητικά. Όταν το Ετήσιο Σημείο των δύο χωρών βρίσκεται στο τεταρτημόριο (I), που τα διανύσματα των ρυθμών των εξοπλιστικών δαπανών έχουν αμφότερα θετική φορά, τότε ο εξοπλιστικός ανταγωνισμός βρίσκεται σε περίοδο αυξημένης εχθρότητας με αυξημένη πιθανότητα εχθροπραξιών (Hostilities). Στον αντίποδα, όταν το Ετήσιο Σημείο (ΕΣ) των δύο χωρών βρίσκεται στο τεταρτημόριο (II), όπου τα διανύσματα των ρυθμών των εξοπλιστικών δαπανών έχουν αμφότερα αρνητική φορά, ο εξοπλιστικός ανταγωνισμός βρίσκεται σε περίοδο όπου υπάρχει περισσότερη συνεργασία/συνεννόηση και άσκηση κάποιας μορφής ελέγχου των αμυντικών δυνατοτήτων (more co-operation) μεταξύ των δύο χωρών¹¹⁷. Τα άλλα δύο τεταρτημόρια αντιπροσωπεύουν ενδιάμεσες καταστάσεις μεταξύ των προαναφερόμενων. Η διαίρεση του επιπέδου των δύο κρατών σύμφωνα με τα προαναφερόμενα φαίνεται στο ακόλουθο σχήμα:



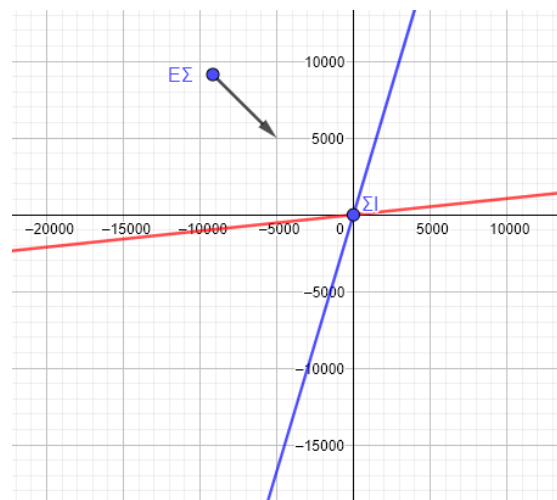
Σχήμα 3

¹¹⁷ LEWIS FRY RICHARDSON, NICOLAS RASHEEVSKY: ARMS AND INSECURITY σελ., 24, THE BOXWOOD PRESS Pittsburgh, QUADRANGLE BOOKS Chicago

Έχει ήδη αναφερθεί, ότι τα διανύσματα dx/dt και dy/dt , που αντιπροσωπεύουν την κατεύθυνση των ροών των δύο χωρών, συνθέτουν μία συνισταμένη (drift) που δείχνει την τελική κατεύθυνση και ροπή του συστήματος των δύο χωρών. Όταν η εν λόγω συνισταμένη κατευθύνεται προς το (X_0, Y_0) τότε μπορούμε να περιμένουμε ότι έχουμε τάση σταθερότητας στο εν λόγω σύστημα. Στην αντίθετη περίπτωση έχουμε τάση αποσταθεροποίησης με ανοικτά όλα τα ενδεχόμενα¹¹⁸. Τα ακόλουθα σχήματα αναπαριστούν τα αναφερόμενα στην παρούσα παράγραφο:



Σχήμα 4



Σχήμα 5

Αναλυτικότερα, το σημείο ισορροπίας (X_0, Y_0) είναι αυτό που οι εξοπλιστικοί ρυθμοί και των δύο χωρών είναι μηδέν. Αυτό σημαίνει, ότι τα δύο κράτη δεν μεταβάλουν τα κεφάλαια που διαθέτουν για την άμυνα, επομένως είναι ευχαριστημένα και αισθάνονται ασφαλή με την υπάρχουσα κατάσταση, με άλλα λόγια έχουμε μία ιδανική κατάσταση ισορροπίας δυνάμεων. Όμως η εν λόγω κατάσταση μπορεί να υπάρξει μόνο θεωρητικά σε έναν εξοπλιστικό ανταγωνισμό. Στην πραγματικότητα θα ήμασταν ευχαριστημένοι, εάν οι δύο χώρες ασκούσαν έλεγχο στην ανάπτυξη των αμυντικών τους δυνατοτήτων, ώστε η δυναμική του Ετήσιου Σημείου τους να έχει την τάση καθαρής προσέγγισης του Σημείου Ισορροπίας ή έστω περιοχής, ανεκτής εκτάσεως, που περιλαμβάνει το σημείο αυτό.

Στην περίπτωση που το Ετήσιο Σημείο, σε όποιο τεταρτημόριο και αν βρίσκεται, έχει τάση καθαρής προσέγγισης στο Σημείο Ισορροπίας (ΣΙ), τότε ο εξοπλιστικός

¹¹⁸ LEWIS FRY RICHARDSON, NICOLAS RASHEEVSKY: ARMS AND INSECURITY σελ. 24, THE BOXWOOD PRESS Pittsburgh, QUADRANGLE BOOKS Chicago και ΧΡΗΣΤΟΣ Γ. ΚΟΛΙΑΣ: Η ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΤΗΣ ΑΜΥΝΑΣ σελ. 54- 57, εκδ. ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΣ

ανταγωνισμός οδεύει προς τη λήξη του, γιατί εάν συνεχιστεί αυτή η προσέγγιση κάποια χρονική στιγμή το (ΕΣ) θα φτάσει στο σταθερό (ΣΙ) και θα έχουμε μηδενισμό των ρυθμών μεταβολής των αμυντικών δυνατοτήτων των δύο χωρών.

Στην αντίθετη περίπτωση υπάρχουν δύο ενδεχόμενα:

- α. Το Ετήσιο Σημείο έχει τάση προσέγγισης μίας περιοχής εγγύς του Σημείου Ισορροπίας, που σημαίνει ότι υπάρχει ενδεχομένως κάποια τάση ελέγχου των αμυντικών δυνατοτήτων, η οποία δημιουργεί την προσδοκία για ενδεχόμενη καθαρή προσέγγιση του (ΣΙ) μέλλον. Με άλλα λόγια, μπορούμε να ισχυρισθούμε, ότι το δυναμικό πεδίο που δημιουργεί το σημείο ισορροπίας έχει την δυνατότητα κάποιας έλξης του Ετήσιου Σημείου. Η κατάσταση αυτή, σε κάθε περίπτωση δύναται να υπογραμμίσει την ουσιαστική ύπαρξη ενός σταθερού σημείου ισορροπίας, που προσδίδει στον εξοπλιστικό ανταγωνισμό μία χροιά σταθερότητας.
- β. Το Ετήσιο Σημείο έχει τάση απομάκρυνσης από το Σημείο Ισορροπίας, που σημαίνει ότι δεν διαφαίνεται να υπάρχει κάποια ένδειξη τάσης ελέγχου των αμυντικών δυνατοτήτων. Με άλλα λόγια, μπορούμε να ισχυρισθούμε ότι το δυναμικό πεδίο, που δημιουργεί το Σημείο Ισορροπίας, δεν έχει την δυνατότητα κάποιας έλξης του Ετήσιου Σημείου. Η κατάσταση αυτή, οδηγεί σε απώλεια της ουσιαστικής ύπαρξης σταθερού Σημείου Ισορροπίας, που προσδίδει στον εξοπλιστικό ανταγωνισμό μία χροιά αστάθειας.

Ο γενικός τρόπος του μαθηματικού προσδιορισμού του είδους ενός εξοπλιστικού ανταγωνισμού είναι ο εξής:

Λαμβάνοντας ως παράδειγμα τον ελληνοτουρκικό εξοπλιστικό ανταγωνισμό, έστω x_ϵ τα κεφάλαια που διέθεσε η Ελλάδα το έτος εξέτασης και y_τ είναι τα αντίστοιχα της Τουρκίας για το ίδιο έτος. Το ετήσιο σημείο των δύο χωρών έχει συντεταγμένες (x_ϵ, y_τ) . Αυτές τις συντεταγμένες τις τοποθετούμε διαδοχικά στις κάτωθι σχέσεις και από το πρόσημο του αποτελέσματος προσδιορίζει τη φορά¹¹⁹ των ανυσμάτων $\frac{dx}{dt}$ και $\frac{dy}{dt}$.

$$\begin{aligned} dx/dt &= n/w \cdot y - (pn/w - m)x > 0 \text{ ή } < 0 \\ dy/dt &= e(1 - d)/f \cdot x - ((1 - d)/f - c)y + 1 > 0 \text{ ή } < 0 \end{aligned}$$

¹¹⁹ Η διεύθυνση τους είναι σταθερή και είναι η XX' και YY' αντίστοιχα.

Η σύνθεση των δύο ανυσμάτων μας παρέχει την διεύθυνση και φορά του ανύσματος της τάσης του Ετησίου Σημείου σχετικά με το Σημείο Ισορροπίας.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, ο εξοπλιστικός ανταγωνισμός διαμορφώνει το περιβάλλον της αλληλεπίδρασης μεταξύ των δύο χωρών, το οποίο, εφόσον δεν υπάρχει σύρραξη, μπορεί να χαρακτηρίζεται από μία μορφή ισορροπίας που είναι σταθερή ή ασταθής. Το διαμορφωθέν περιβάλλον μεταξύ των δύο χωρών προσδιορίζεται από το τεταρτημόριο που βρίσκεται το Ετήσιο Σημείο τους. Ενώ η σταθερότητα ή αστάθεια του, προσδιορίζεται από την φορά της συνισταμένης ροπής, αν αυτή προσεγγίζει το Σημείο Ισορροπίας έχουμε σταθερότητα σε αντίθετη περίπτωση αστάθεια.

Η μελέτη/συσχέτιση του περιβάλλοντος με τον υφιστάμενο εξοπλιστικό ανταγωνισμό είναι πολύ σημαντική, γιατί μας δίνει μία επαρκώς καλή ένδειξη της επικινδυνότητας ενδεχόμενων ρηξιγενών αλληλεπιδράσεων μεταξύ των δύο χωρών.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τον ελληνοτουρκικό εξοπλιστικό ανταγωνισμό παρουσιάζουν οι κάτωθι περιπτώσεις:

α. Ασταθής Εξοπλιστικός Ανταγωνισμός σε περιβάλλον εχθρότητας

Το (ΕΣ) βρίσκεται στην περιοχή του τεταρτημόριου (Ι). Επομένως, αφενός το περιβάλλον χαρακτηρίζεται από έντονη εχθρότητα και αφετέρου τα διανύσματα των ρυθμών των εξοπλιστικών δαπανών έχουν αμφότερα θετική φορά. Η δε φορά της συνισταμένης τους είναι τέτοια ώστε το (ΕΣ) να απομακρύνεται από το (ΣΙ). Τοιουτοτρόπως ο εξοπλιστικός ανταγωνισμός βρίσκεται σε περίοδο αστάθειας που χαρακτηρίζεται από αυξημένη εχθρότητα με αυξημένη πιθανότητα εχθροπραξιών (Hostilities). Επιπλέον, εφόσον το (ΕΣ) έχει τάση απομάκρυνσης από το (ΣΙ), δεν διαφαίνεται ότι υπάρχει κάποια ένδειξη τάσης ελέγχου των αμυντικών δυνατοτήτων. Η κατάσταση αυτή, οδηγεί σε απώλεια της ουσιαστικής ύπαρξης σταθερού Σημείου Ισορροπίας στο εγγύς μέλλον. Με άλλα λόγια, οι δύο χώρες έχουν επιδοθεί σε μία ανεξέλεγκτη εξοπλιστική αλληλεπίδραση. Κατά αυτό τον τρόπο, έχει δημιουργηθεί και συνεχίζει να δημιουργείται μία πολύ μεγάλη συσσώρευση εξοπλισμών/δυνάμεων, γιατί κάθε πλευρά αισθάνεται υποχρεωμένη να αντιδράσει στις προσπάθειες αμυντικής και στρατιωτικής δράσης της άλλης, προκειμένου να προστατεύσει την εθνική της ασφάλεια. Η κατάσταση αυτή,

αν δεν ελεγχθεί έγκαιρα, υπάρχει κίνδυνος να οδηγήσει σε πολύ επικίνδυνες εξελίξεις.

Επιπλέον αξίζει να τονισθεί ότι, οι πόροι που διατίθενται για την άμυνα και από τις δύο πλευρές δεν είναι απεριόριστοι, συνεπώς όταν κάποια από τις δύο πλευρές θα πλησιάζει να εξαντλήσει το οικονομικό όριο της, ενδέχεται να κινηθεί κατά τέτοιο τρόπο ώστε να προκαλέσει έντονες ρηξιγενείς αλληλεπιδράσεις μεταξύ των δύο κρατών.

β. Σταθερός Εξοπλιστικός Ανταγωνισμός σε περιβάλλον περισσότερης συνεργασίας (more co-operation)

Το (ΕΣ) βρίσκεται στην περιοχή του τεταρτημόριου (II). Επομένως, αφενός το περιβάλλον χαρακτηρίζεται από σχετική συνεργασία/συνεννόηση και την άσκηση κάποιας μορφής ελέγχου των αμυντικών δυνατοτήτων (more co-operation) και αφετέρου τα διανύσματα των ρυθμών των εξοπλιστικών δαπανών έχουν αμφότερα αρνητική φορά. Η δε φορά της συνισταμένης τους είναι τέτοια ώστε το (ΕΣ) να πλησιάζει το (ΣΙ). Συνεπώς ο εξοπλιστικός ανταγωνισμός βρίσκεται σε περίοδο σταθερότητας που χαρακτηρίζεται από αυξημένη τάση συνεργασίας/συνεννόησης. Κατά τον εν λόγω εξοπλιστικό ανταγωνισμό, οι δύο χώρες προχωρούν εξοπλιστικά βήμα –βήμα ασκώντας κάποιο έλεγχο εξοπλισμών. Δηλαδή έχουμε σχετικά ελεγχόμενη εξοπλιστική αλληλεπίδραση. Επιπρόσθετα, οι δύο χώρες δεν αισθάνονται υποχρεωμένες να αντιδράσουν στις προσπάθειες αμυντικής και στρατιωτικής δράσης αμφοτέρων, προκειμένου να προστατεύσουν την εθνική τους ασφάλεια.

Η κατάσταση αυτή δεν φαίνεται να εγκυμονεί κινδύνους άμεσων επικίνδυνων εξελίξεων, δεδομένου ότι η εξοπλιστική συμπεριφορά των δύο πλευρών δύνανται να εκληφθεί ως βούληση για εκτόνωση τυχόν επικίνδυνης αλληλεπίδρασης.

Συνοψίζοντας τα έως εδώ αναφερόμενα, τα βήματα για την εξέταση του εξοπλιστικού ανταγωνισμού μεταξύ δύο χωρών είναι τα εξής:

- α. Προσδιορισμός των εξισώσεων των ευθειών των δύο χωρών
- β. Προσδιορισμός του σημείου ισορροπίας(ΣΙ)
- γ. Τοποθέτηση των ευθειών και του (ΣΙ) στο επίπεδο των δύο κρατών
- δ. Προσανατολισμός των ημιεπιπέδων των ευθειών και προσδιορισμός των τεταρτημόριων
- στ. Τοποθέτηση του Ετήσιου Σημείου (ΕΣ) στο επίπεδο των δύο κρατών

ε. Σύνθεση των διανυσμάτων και προσδιορισμός της τάσης της συνισταμένης ροπής στο (ΕΣ)

ζ. Συνδυαστική ερμηνεία της κατάστασης

4.3.6 Κατώφλι Αντιστροφής. Κατά την διάρκεια της εξέλιξης του εξοπλιστικού ανταγωνισμού, όταν υπάρξει κάποια βαθμιαία και αμφίπλευρη μορφή διαδοχής/αντιστροφής των συνθηκών που τον χαρακτηρίζουν –και αναφέρθηκαν στα προηγούμενα εδάφια- τότε, ενδεχομένως στο σημείο αυτό να έχουμε ένα «Κατώφλι Αντιστροφής», που μπορεί να οδηγήσει από μία ελεγχόμενη κατάσταση σε μία ανεξέλεγκτη και αντιστροφή.

Η προαναφερόμενη διαδοχή/αντιστροφή, όταν δεν είναι αποτέλεσμα βαθμιαίας και αμφίπλευρης αλλαγής στάσης των δύο εμπλεκόμενων μερών, είναι αποτέλεσμα κάποιας αιτίας που επιδρά καταλυτικά στο σύστημα των δύο κρατών. Η αιτία αυτή μπορεί να είναι εξωτερική ή εσωτερική του εν λόγω συστήματος και να αφορά το ένα ή και τα δύο εμπλεκόμενα μέρη. Παράδειγμα εσωτερικής αιτίας αποτελεί η αντιμετώπιση των Κούρδων από την Τουρκία, που επιδρά, υπό τη μορφή θορύβου, στον εξοπλιστικό ανταγωνισμό, ο οποίος εξελίσσεται στο σύστημα Ελλάδας –Τουρκίας, απαιτώντας μεγαλύτερη διάθεση κεφαλαίων για την άμυνα από την τουρκική πλευρά.

Στο ίδιο σύστημα η ελληνική οικονομική κρίση (θόρυβος) αποτελεί εξωτερική αιτία παρέμβασης λόγω της επιβαλλόμενης επιτροπείας από τους εταίρους, οι οποία θέτει στενά όρια στις δαπάνες για την ελληνική εθνική άμυνα και υπαγορεύει δραστική μείωση των αντίστοιχων ελληνικών αμυντικών δαπανών, με ενδεχόμενο αποτέλεσμα η χώρα να μην δύναται να ακολουθήσει αποτελεσματικά των εξοπλιστικό ρυθμό, που την εξωθεί η Τουρκία.

Για τον λόγο αυτό, η εφαρμογή του παρόντος μοντέλου πρέπει να γίνεται ετησίως. Με τον τρόπο αυτό θα είμαστε σε θέση να παρακολουθούμε, με συνέπεια, την εξέλιξη της τάσης του εξοπλιστικού ανταγωνισμού, ώστε να έχουμε την δυνατότητα να ερμηνεύσουμε διεθνολογικά σωστά τα ευρήματα μειώνοντας έτσι αισθητά τον κίνδυνο παρερμηνειών, που μπορούν να μας οδηγήσουν σε λάθος συμπεράσματα και εκτιμήσεις. Εκτός αυτού, θα είμαστε σε θέση να αναληφθούμε σχετικά έγκαιρα τυχόν διολίσθηση της κατάστασης των αμυντικών δυνατοτήτων και να λάβουμε τα απαραίτητα μέτρα, με δεδομένο

ότι τα αποτελέσματα της διολίσθησης αυτής- εφόσον παγιωθούν - δεν είναι άμεσα αλλά διαφαίνονται σε βάθος χρόνου.

Κατά την περιπτωσιολογική εξέταση του ελληνοτουρκικού εξοπλιστικού ανταγωνισμού που ακολουθεί με δεδομένη τη χρήση της οικονομετρικής μεθόδου του προσδιορισμού των συντελεστών k , l , α , β , προκειμένου να επιτευχθούν τα βέλτιστα αποτελέσματα η περίοδος εξέτασης πρέπει να αφορά, κατ' ελάχιστο, περίπου την τελευταία εικοσαετία. **Ο εμπειρικός κανόνας που προκύπτει από την μαθηματική αλλά και την Διεθνολογική διάσταση του θέματος είναι, ότι η προηγηθείσα περίπου δεκαετία διαμορφώνει την έκβαση του εξοπλιστικού ανταγωνισμού στο τέλος της επόμενης.** Δηλαδή, η περίοδος 1997-2009 διαμορφώνει σε μεγάλο βαθμό την τάση του εξοπλιστικού ανταγωνισμού για το έτος 2017. Συνεπώς, η εξεταζόμενη περίοδος για τον προσδιορισμό της εν λόγω τάσης θα περιλαμβάνει τα έτη από το 1997 έως το 2017. Αντίστοιχα- για παράδειγμα- ο προσδιορισμός του εξοπλιστικού ανταγωνισμού για το έτος 2018, θα περιλαμβάνει τα έτη από το 1998 έως το 2018.

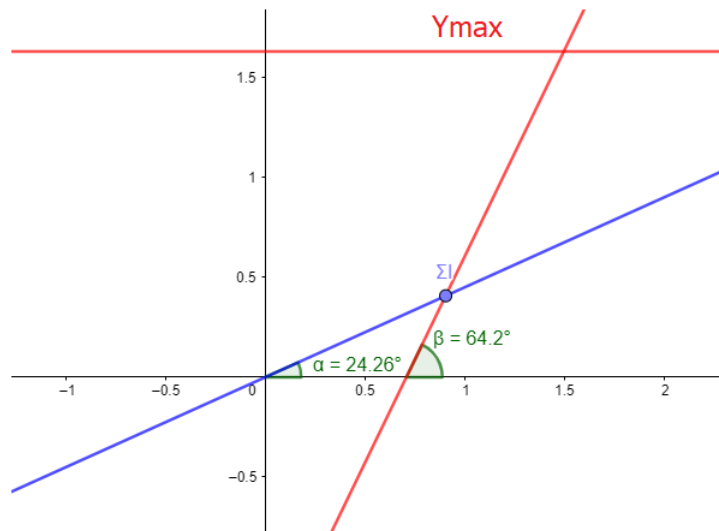
4.3.7 Προσδιορισμός ορίων. Η απομάκρυνση από το σημείο ισορροπίας, για τις δύο ανταγωνιστικές χώρες που εξετάζουμε, δεν μπορεί να συνεχιστεί επ' άπειρο αλλά μέχρι κάποιου ορίου συνήθως διαφορετικού για κάθε χώρα.

Το όριο αυτό είναι αποτέλεσμα των πεπερασμένων οικονομικών πόρων, των δύο ανταγωνιζόμενων κρατών, δηλαδή των περιορισμών στο ποσοστό του εθνικού τους εισοδήματος, που εξ ορισμού διαθέτουν στις στρατιωτικές δαπάνες.

Ο ορίζοντας του ελληνοτουρκικού ανταγωνισμού είναι μακροχρόνιος, η έκβαση του θα κριθεί κυρίως, αν όχι αποκλειστικά, από τη δυνατότητα ενός εκάστου εκ των εμπλεκόμενων μερών να αντέξει σε βάθος χρόνου. Η εν λόγω αντοχή εξαρτάται από την δυνατότητα της εθνικής οικονομίας να συνεχίσει, για όσο χρονικό διάστημα αυτό απαιτείται, να διαθέτει πόρους στην εθνική άμυνα¹²⁰.

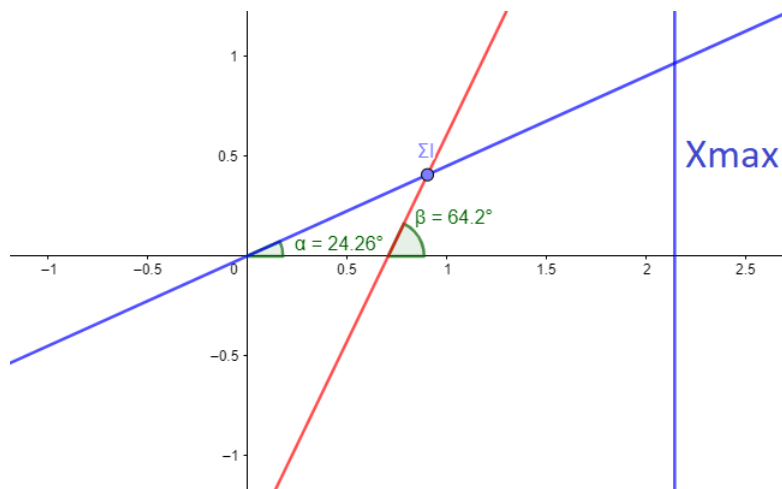
Η Τουρκία, που σαν αναθεωρητής έχει σχετική πρωτοβουλία κινήσεων, έχει την οικονομική δυνατότητα να συνεχίσει μέχρι το σημείο Y_{max} , όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.

¹²⁰ΧΡΗΣΤΟΣ Γ. ΚΟΛΙΑΣ:Ελλάδα- Τουρκία _Άμυνα, Οικονομία και Εθνική Στρατηγική σελ. 187, εκδ. ΠΑΤΑΚΗ



Σχήμα 6

Η Ελλάδα έχει την οικονομική δυνατότητα να συνεχίσει μέχρι το σημείο X_{max} . Το σημείο αυτό, εκτός των άλλων, είναι άρρηκτα συνδεδεμένο με την δημοσιονομική κατάσταση, που υπαγορεύει η ΕΕ στο πλαίσιο της οικονομικής υποστήριξης που μας παρέχει, για να ξεπεράσουμε την οικονομική κρίση.



Σχήμα 7

Το ζήτημα το οποίο προκύπτει εδώ είναι, κατά πόσο οι περιορισμοί τους οποίους εξ αντικειμένου επιβάλλουν τα οικονομικά των δύο κρατών θα θέσουν τέρμα σε όλους τους εξοπλισμούς τους ή μήπως προσεγγίζοντας αυτά τα όρια δημιουργείται το κίνητρο της εξέλιξης του ανταγωνισμού σε κάποια μορφή πολεμικής ενέργειας, όσο ακόμα αυτή είναι οικονομικά εφικτή. Η Τουρκία με τις διαχρονικές διεκδικήσεις της έναντι της Ελλάδας αφήνει ανοικτό το ενδεχόμενο στο μέλλον, να προβεί σε κάποιας μορφής πολεμική ενέργεια πριν, λόγω των οικονομικών περιορισμών και αδυναμιών, αρχίσει να έχει

ουσιαστικό πρόβλημα στην συντήρηση και εκσυγχρονισμό του αμυντικού της οπλοστασίου.

4.4 Ελληνοτουρκικός Εξοπλιστικός Ανταγωνισμός για την περίοδο 1997-2017 (Εφαρμογή του μοντέλου βάση πραγματικών οικονομικών δεδομένων Ελλάδος – Τουρκίας)

Η εφαρμογή του μοντέλου, που περιεγράφηκε στα ανωτέρω εδάφια, συνίσταται στα εξής βήματα:

- α. Προσδιορισμός των εξισώσεων των ευθειών των δύο χωρών
- β. Προσδιορισμός του σημείου ισορροπίας(ΣΙ)
- γ. Τοποθέτηση των ευθειών και του (ΣΙ) στο επίπεδο των δύο κρατών
- δ. Προσανατολισμός των ημιεπιπέδων των ευθειών και προσδιορισμός των τεταρτημόριων
- στ. Τοποθέτηση του Ετήσιου Σημείου (ΕΣ) στο επίπεδο των δύο κρατών
- ε. Σύνθεση των διανυσμάτων και προσδιορισμός της τάσης της συνισταμένης ροπής στο (ΕΣ)
- ζ. Συνδυαστική ερμηνεία της κατάστασης

4.4.1 Προσδιορισμός Εξισώσεως ευθείας για την Ελλάδα την Περίοδο 1997-2017.

Έστω ότι η εξίσωση:

$$dx/dt = ky - ax + g \quad (21)$$

αποτυπώνει τον ρυθμό μεταβολής τον κονδυλίων που δαπάνησε η Ελλάδα κατά την εξεταζόμενη περίοδο.

Τα ποσά που δαπανήθηκαν από την Ελλάδα συσχετιζόμενα με τα αντίστοιχα τουρκικά, για την περίοδο 1997 έως 2017 (περίοδος ελληνικής οικονομικής κρίσης), σε εκατομμύρια δολάρια φαίνονται στον πίνακα (1) που ακολουθεί:

Έτη	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
GR(x)	6224	6782	7100	7493	7328	7188	6158	6770	7321	7612	7606
TU(y)	15084	15806	17452	16890	15483	16474	14869	13569	12846	13784	13252

Έτη	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
GR(x)	8455	8865	6813	5485	4851	4530	4493	4765	4963	4959
TU(y)	13401	14340	14050	14187	14498	14857	14942	15412	17854	19580

Πίνακας (1)

Εφαρμόζοντας την οικονομετρική μέθοδο¹²¹ των ελαχίστων τετραγώνων στα ζεύγη (x, y) του πίνακα, λαμβάνουμε την ακόλουθη εξίσωση:

$$GR \rightarrow y = -0,441x + 18026,142^{122} \quad (22)$$

Με βάση τον ανωτέρω πίνακα συντάσσουμε τον ακόλουθο πίνακα, που αφορά τον ρυθμό μεταβολής των κεφαλαίων που δαπάνησε η Ελλάδα, ανά έτος την εξεταζόμενη περίοδο, συσχετισμένο με την μέση τιμή των κεφαλαίων αυτών τα αντίστοιχα έτη:

Έτη	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
GR(x)	6224	6782	7100	7493	7328	7188	6158	6770	7321	7612	7606
dx/dt	558	318	393	-165	-140	-1030	612	551	291	-6	
\bar{x} /έτος	6503	6941	7296,5	7410,5	7258	6673	6464	7045,5	7466,5	7609	

Έτη	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
GR	7606	8455	8865	6813	5485	4851	4530	4493	4765	4963	4959
dx/dt	849	410	-2052	-1328	-634	-321	-37	272	198	-4	
\bar{x} /έτος	8030,5	8660	7839	6149	5168	4690,5	4511,5	4629	4864	4961	

Πίνακας (2)

Εφαρμόζοντας την οικονομετρική μέθοδο¹²³ των ελαχίστων τετραγώνων στα ζεύγη (dx/dt, \bar{x} /έτος) λαμβάνουμε την ακόλουθη εξίσωση:

$$GR \rightarrow dx/dt = 0,03716x - 305,073^{124} \quad (23)$$

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει οι σταθεροί συντελεστές g και h, οι οποίοι ονομάζονται «grievances»¹²⁵, αποτυπώνουν την δυσαρέσκεια ή την ικανοποίηση κάθε πλευράς σχετικά με τις εν ισχύ διεθνείς ή διακρατικές συμφωνίες, που αφορούν τα ζωτικά συμφέροντα της χώρας¹²⁶.

Η Ελλάδα είναι μη αναθεωρητική χώρα, που υπερασπίζεται το υπάρχον status quo και δεν έχει καμία δυσαρέσκεια αναφορικά με τις εν ισχύ συμφωνίες.

Επομένως, μπορούμε να θεωρήσουμε, κατ' ελάχιστο ότι ο συντελεστής

$$g = 0. \quad (24)$$

¹²¹ Μέσω υπολογισμού βάση των τύπων

¹²² Με τα σφάλματα $y = -(0,441 \pm 0,276)x + (18026,142 \pm 1821,44)$

¹²³ Μέσω υπολογισμού βάση των τύπων

¹²⁴ Με τα σφάλματα $y = (0,03716 \pm 0,132)x - (305,073 \pm 875,49)$

¹²⁵ LEWIS FRY RICHARDSON, NICOLAS RASHEEVSKY: ARMS AND INSECURITY σελ. 16, THE BOXWOOD PRESS Pittsburgh, QUADRANGLE BOOKS Chicago

¹²⁶ ΧΡΗΣΤΟΣ Γ. ΚΟΛΙΑΣ: Η ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΤΗΣ ΑΜΥΝΑΣ σελ. 51, εκδ. ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΣ

Από τις σχέσεις (21), (22), (23) και (24) έχουμε:

$$\begin{aligned}
 ky - \alpha x &= 0,03716 \cdot x - 305,073 \Rightarrow ky = (\alpha + 0,03716)x - 305,073 \Rightarrow \\
 \Rightarrow y &= \frac{(\alpha + 0,03716)}{k}x - \frac{305,073}{k} \stackrel{(22)}{\Rightarrow} \\
 \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \frac{-305,073}{k} = 18026,142 \Rightarrow k = \frac{-305,073}{18026,142} = -0,0169 \\ \frac{(\alpha + 0,03716)}{k} = -0,441 \end{array} \right\} \Rightarrow \\
 \Rightarrow \frac{\alpha + 0,03716}{-0,0169} &= -0,441 \Rightarrow \alpha = (-0,441) \cdot (-0,0169) - 0,03716 \\
 &= -0,0297
 \end{aligned}$$

Επομένως, η εξίσωση που αποτυπώνει τον ρυθμό μεταβολής των κονδυλίων που δαπάνησε η Ελλάδα κατά την εξεταζόμενη περίοδο είναι:

$$\mathbf{dx/dt = -0,0169y + 0,0297x} \quad (25)$$

4.4.2 Προσδιορισμός Εξίσωσης ευθείας για την Τουρκία την Περίοδο 1997-2017. Έστω ότι η εξίσωση:

$$\mathbf{dy/dt = \alpha x - \beta y + h} \quad (26)$$

αποτυπώνει τον ρυθμό μεταβολής των κονδυλίων που δαπάνησε η Τουρκία κατά την εξεταζόμενη περίοδο.

Τα ποσά που δαπανήθηκαν από την Τουρκία συσχετιζόμενα με τα αντίστοιχα ελληνικά, για την περίοδο 1997 έως 2017, σε εκατομμύρια δολάρια, φαίνονται στον πίνακα (3) που ακολουθεί:

Έτη	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
TU(x)	15084	15806	17452	16890	15483	16474	14869	13569	12846	13784	13252
GR(y)	6224	6782	7100	7493	7328	7188	6158	6770	7321	7612	7606

Έτη	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
TU(x)	13401	14340	14050	14187	14498	14857	14942	15412	17854	19580
GR(y)	8455	8865	6813	5485	4851	4530	4493	4765	4963	4959

Πίνακας (3)

Εφαρμόζοντας την οικονομετρική μέθοδο¹²⁷ των ελαχίστων τετραγώνων στα ζεύγη (x, y) του πίνακα, λαμβάνουμε την ακόλουθη εξίσωση:

$$TU \rightarrow y = -0,268 x + 10534,813^{128} \quad (27)$$

Με βάση τον ανωτέρω πίνακα συντάσσουμε τον ακόλουθο πίνακα, που αφορά τον ρυθμό μεταβολής των κεφαλαίων που δαπάνησε η Τουρκία, ανά έτος την εξεταζόμενη περίοδο, συσχετισμένο με την μέση τιμή των κεφαλαίων αυτών τα αντίστοιχα έτη:

Έτη	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
TU(X)	15084	15806	17452	16890	15483	16474	14869	13569	12846	13784	13252
dy/dt	722	1646	-562	-1407	991	-1605	-1300	723	938	-532	
\bar{x} /έτος	15445	16629	17171	16186,5	15978,5	15671,5	14219	3207,5	13315	13518	

Έτη	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
TU(X)	13252	13401	14340	14050	14187	14498	14857	14942	15412	17854	19580
dy/dt	149	939	-290	137	311	359	85	470	2442	1726	
\bar{x} /έτος	13326,5	13870,5	14195	14118,5	14342,5	14667,5	14899,5	15177	16633	18717	

Πίνακας (4)

Εφαρμόζοντας την οικονομετρική μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων¹²⁹ στα ζεύγη (dy/dt, \bar{x} /έτος) λαμβάνουμε την ακόλουθη εξίσωση:

$$TU \rightarrow dy/dt = 0,24433 y - 3456,037^{130} \quad (28)$$

Αναφορικά με τον συντελεστή h, η Τουρκία είναι μία αναθεωρητική χώρα που είναι δυσσαρεστημένη με τις υπάρχουσες συνθήκες και αμφισβητεί το υπάρχον status quo στην περιοχή¹³¹. Επομένως, μπορούμε να θεωρήσουμε, κατ' ελάχιστο τον συντελεστή h = 1. (29)

Από τις σχέσεις (26), (27), (28) και (29) έχουμε:

$$lx - \beta y + 1 = 0,24433 y - 3456,037 \Rightarrow (0,24433 + \beta)y = lx + 3456,037 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow y = \frac{l}{0,24433 + \beta} x + \frac{3456,037}{0,24433 + \beta} \stackrel{(27)}{\Rightarrow}$$

¹²⁷ Μέσω υπολογισμού βάσει των τύπων

¹²⁸ Με τα σφάλματα $y = - (0,268 \pm 0,168)x + (10534,813 \pm 2563,02)$

¹²⁹ Μέσω υπολογισμού βάσει των τύπων

¹³⁰ Με τα σφάλματα $dy/dt = (0,24433 \pm 0,161)y - (3456,037 \pm 2430,176)$

¹³¹ ΧΡΗΣΤΟΣ Γ. ΚΟΛΙΑΣ: Η ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΤΗΣ ΑΜΥΝΑΣ σελ. 52, εκδ. ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΣ

$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \frac{3456,037}{0,24433 + \beta} = 10534,813 \Rightarrow 3456,037 = 0,24433 \cdot 10534,813 + 10534,813 \cdot \beta \\ 1/(0,24433 + \beta) = -0,268 \Rightarrow 1 = -0,268 \cdot (0,24433 + \beta) \end{array} \right\} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} 10534,813 \beta = 882,06 \Rightarrow \beta = 0,083 \\ 1 = -0,268 \cdot (0,24433 + 0,083) \end{array} \right\} \Rightarrow 1 = -0,087$$

Επομένως, η εξίσωση που αποτυπώνει τον ρυθμό μεταβολής των κονδυλίων που δαπάνησε η Τουρκία κατά την εξεταζόμενη περίοδο είναι:

$$\mathbf{dy/dt = -0,087 \cdot x - 0,083 \cdot y + 1} \quad (30)$$

4.4.3 Προσδιορισμός Σημείου Ισορροπίας. Ισορροπία θα συμβεί όταν ο ρυθμός μεταβολής των εξοπλισμών είναι μηδέν και για τις δύο πλευρές. Έτσι θέτουμε το δεξιό μέρος των εξισώσεων (25) και (30) ίσο με το μηδέν και λύνουμε ως προς x και y. Η κοινή λύση του συστήματος των δύο εξισώσεων είναι το σημείο (X₀, Y₀). Το εν λόγω σημείο, είναι το σημείο αμυντικής ισορροπίας για τις δύο χώρες, γιατί στο σημείο αυτό ο ρυθμός μεταβολής των εξοπλισμών είναι μηδέν και για τις δύο πλευρές.

Επομένως έχουμε:

$$-0,0169 \cdot y + 0,0297 \cdot x = 0 \quad (31)$$

$$-0,087 \cdot x - 0,083 \cdot y + 1 = 0 \quad (32)$$

Η κοινή λύση του προαναφερόμενου συστήματος δίδεται από τους κάτωθι τύπους¹³²:

$$x_0 = (kh + \beta g)/(\alpha\beta - kl) \quad (33)$$

$$y_0 = (lg + \alpha h)/(\alpha\beta - kl) \quad (34)$$

από τις εξισώσεις (31) και (32) έχουμε:

$$\alpha = -0,0297$$

$$\beta = 0,083$$

$$g = 0$$

$$h = 1$$

$$k = -0,0169$$

$$l = -0,087$$

αντικαθιστώντας τις ανωτέρω τιμές στους τύπους (33), (34) έχουμε:

$$\mathbf{x_0 = 4,44}$$

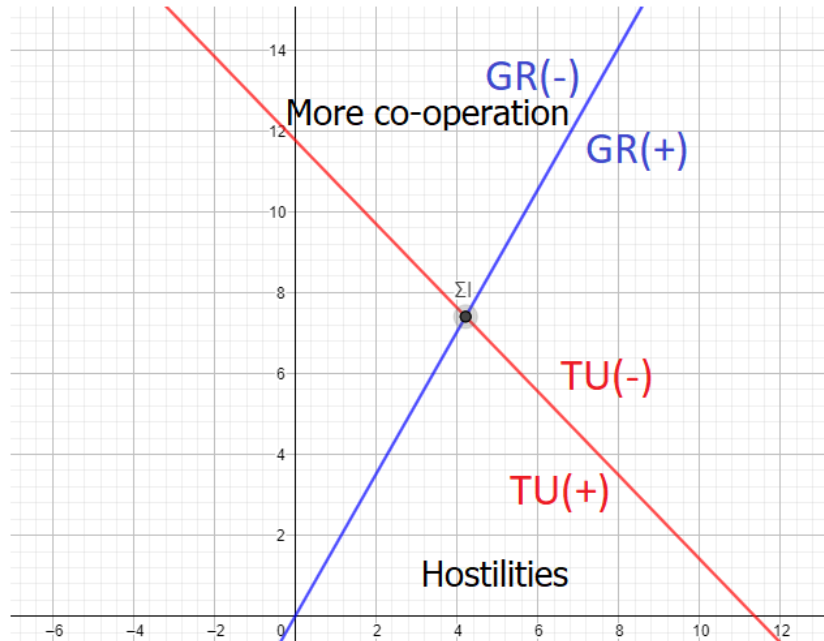
$$\mathbf{y_0 = 7,81}$$

4.4.4 Τοποθέτηση των ευθειών και του (ΣΙ) στο επίπεδο των δύο κρατών. Κάθε

μία από τις ευθείες (31) και (32) χωρίζουν το επίπεδο που ορίζουν, με άλλα

¹³² LEWIS FRY RICHARDSON, NICOLAS RASHEEVSKY: ARMS AND INSECURITY σελ. 23, THE BOXWOOD PRESS Pittsburgh, QUADRANGLE BOOKS Chicago

λόγια των χώρο XY των δύο κρατών¹³³, σε δύο ημιεπίπεδα ένα αρνητικό και ένα θετικό¹³⁴. Η απεικόνιση των ευθειών και των ημιεπιπέδων καθώς και το σημείο τομής των ευθειών, που είναι το σημείο ισορροπίας(ΣΙ) για τις δύο χώρες¹³⁵, φαίνονται κάτωθι:



Σχήμα 8

Τα σημεία των ημιεπιπέδων, που οι ρυθμοί μεταβολής των εξοπλισμών της Ελλάδας και της Τουρκίας είναι μηδέν, είναι τα σημεία των εξισώσεων (31) και (32) αντίστοιχα. Όλα τα υπόλοιπα σημεία εάν τεθούν διαδοχικά, υπό την μορφή των συντεταγμένων τους, στις εξισώσεις των ευθειών θα δώσουν έναν ρυθμό μεταβολής, που θα έχει πρόσημο (+) ή (-). Το πρόσημο αυτό είναι ανάλογο με το ημιεπίπεδο της αντίστοιχης ευθείας, στην εξίσωση της οποίας έχουμε θέση τις συντεταγμένες του σημείου.

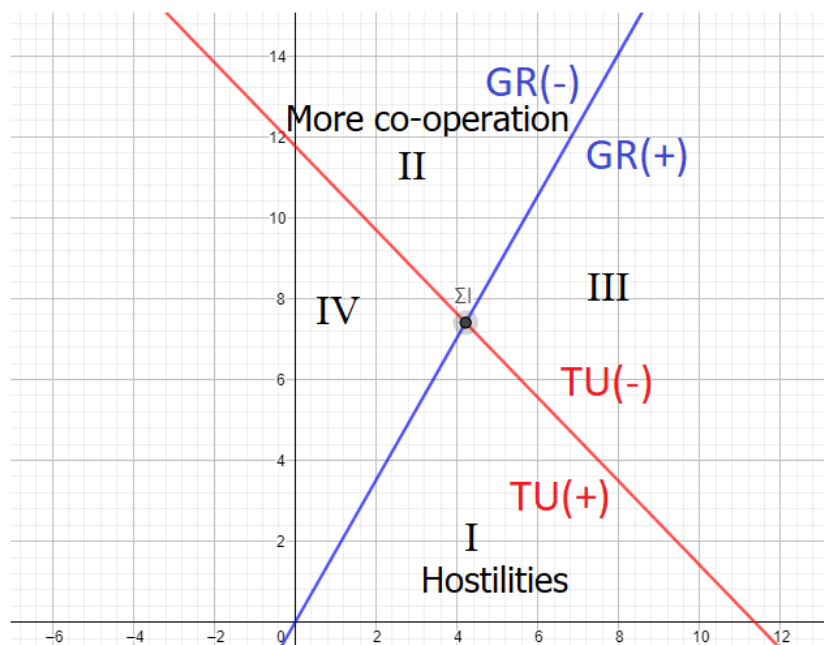
4.4.5 Προσανατολισμός των ημιεπιπέδων των ευθειών και προσδιορισμός των τεταρτημόριων. Όπως έχει ήδη αναφερθεί, οι χαρακτηριστικές ευθείες χωρίζουν το επίπεδο των δύο κρατών σε δύο ημιεπίπεδα η κάθε μία, το ημιεπίπεδο(+) και το ημιεπίπεδο (-). Εκτός αυτού, οι εν λόγω ευθείες, τεμνόμενες χωρίζουν το ίδιο επίπεδο σε τέσσερα τεταρτημόρια. Από αυτά το τεταρτημόριο (I) και (II) παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον, γιατί στο

¹³³ ΧΡΗΣΤΟΣ Γ. ΚΟΛΙΑΣ: Η ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΤΗΣ ΑΜΥΝΑΣ σελ. 53, εκδ. ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΣ

¹³⁴ Στοιχείο μαθηματικής ανάλυσης.

¹³⁵ LEWIS FRY RICHARDSON, NICOLAS RASHEEVSKY: ARMS AND INSECURITY σελ. 23, 24, THE BOXWOOD PRESS Pittsburgh, QUADRANGLE BOOKS Chicago

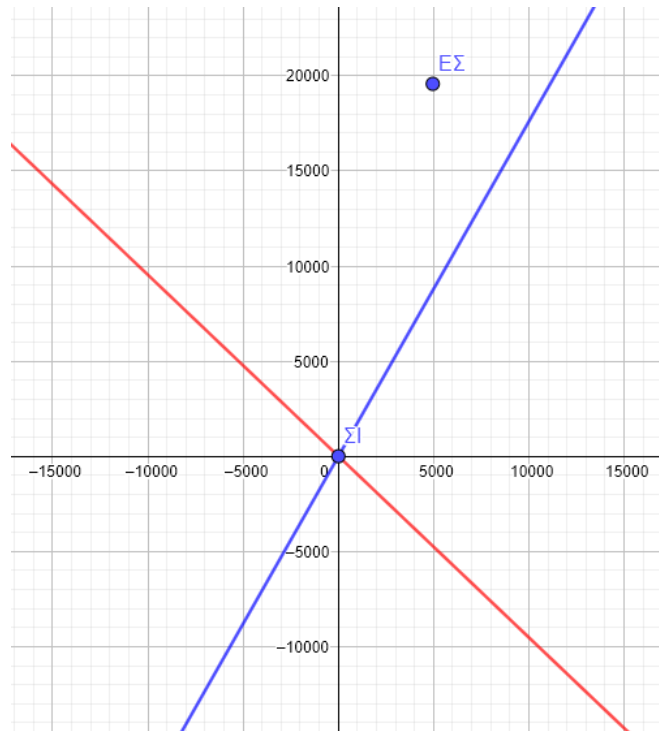
τεταρτημόριο (I) τα dx/dt και dy/dt είναι και τα δύο θετικά ενώ στο τεταρτημόριο (II) είναι αρνητικά. Όταν το Ετήσιο Σημείο των δύο χωρών βρίσκεται στο τεταρτημόριο (I), τότε ο εξοπλιστικός ανταγωνισμός βρίσκεται σε περίοδο αυξημένης εχθρότητας με αυξημένη πιθανότητα εχθροπραξιών (Hostilities). Στον αντίποδα, όταν το Ετήσιο Σημείο (ΕΣ) των δύο χωρών βρίσκεται στο τεταρτημόριο (II), ο εξοπλιστικός ανταγωνισμός βρίσκεται σε περίοδο όπου υπάρχει περισσότερη συνεργασία/συνεννόηση και άσκηση κάποιας μορφής ελέγχου των αμυντικών δυνατοτήτων (more co-operation) μεταξύ των δύο χωρών¹³⁶. Τα άλλα δύο τεταρτημόρια αντιπροσωπεύουν ενδιάμεσες καταστάσεις μεταξύ των προαναφερόμενων. Η διαίρεση του επιπέδου των δύο κρατών σύμφωνα με τα προαναφερόμενα, για την εξεταζόμενη περίπτωση, φαίνεται στο ακόλουθο σχήμα:



Σχήμα 9

4.4.6 Τοποθέτηση του Ετήσιου Σημείου (ΕΣ) στο επίπεδο των δύο κρατών. Το τελευταίο έτος της εξεταζόμενης περιόδου- εικοσαετίας- είναι το 2017. Η απεικόνιση του εν λόγω σημείου στο επίπεδο των δύο κρατών φαίνεται στο ακόλουθο σχήμα:

¹³⁶ LEWIS FRY RICHARDSON, NICOLAS RASHEEVSKY: ARMS AND INSECURITY σελ., 24, THE BOXWOOD PRESS Pittsburgh, QUADRANGLE BOOKS Chicago



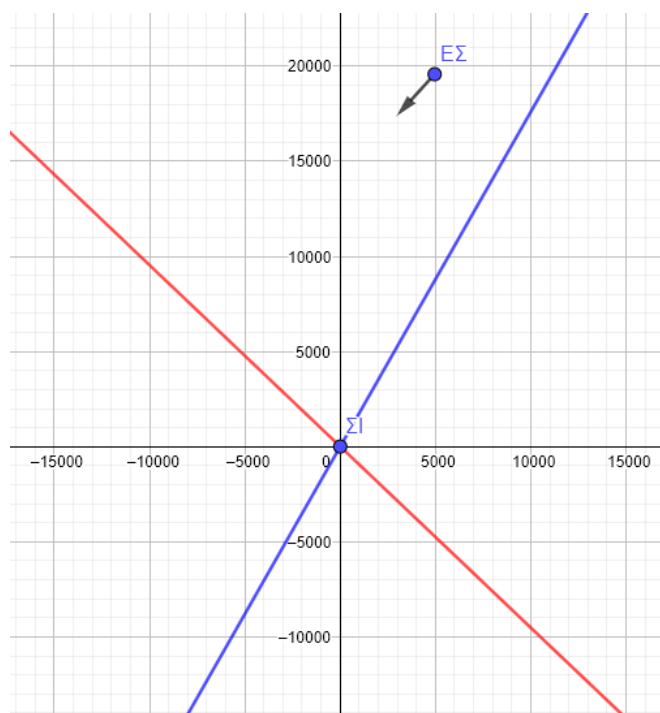
Σχήμα 10

4.4.7 Σύνθεση των διανυσμάτων και προσδιορισμός της τάσης της συνισταμένης

ροπής στο (ΕΣ). Όπως έχει ήδη αναφερθεί, τα dx/dt και dy/dt , είναι ρυθμοί μεταβολής και επομένως έχουν φορά, διεύθυνση και μέτρο, δηλαδή είναι διανυσματικά μεγέθη. Επομένως, σε κάθε σημείο του επιπέδου των ευθειών (31) και (32) αντιστοιχούν δύο διανύσματα, που έχουν διευθύνσεις τους άξονες X και Y, φορά που καθορίζεται από το τεταρτημόριο, που ανήκουν και μέτρα που δίνονται από τις εξισώσεις (25) και (30) αντίστοιχα. Συνεπώς, τα οριζόντια διανύσματα αντιπροσωπεύουν τον ρυθμού μεταβολής της Ελλάδας(dx/dt) ενώ τα κάθετα της Τουρκίας (dy/dt ,).

Εάν απεικονίσουμε στο επίπεδο των ευθειών (31) και (32) το σημείο που αντιστοιχεί στο 2017, δηλαδή το (ΕΣ) για το 2017, με τα διανύσματα dx/dt και dy/dt ¹³⁷, που του αντιστοιχούν και εφαρμόσουμε τον κανόνα του παραλληλογράμμου, θα έχουμε ένδειξη της δυναμικής του τάσης έναντι του (ΣΙ). Η απεικόνιση φαίνεται στη σχήμα που ακολουθεί:

¹³⁷ Αναλογικά σχεδιασμένα ανάλογα του μέτρου τους, πχ το 2017 το μέτρο του dy/dt είναι 4,5 φορές μεγαλύτερο από εκείνο του dx/dt



Σχήμα 11

4.4.8 Συνδυαστική ερμηνεία της κατάστασης και εξαγωγή συμπερασμάτων. Στο προηγηθέν σχήμα¹³⁸ παρατηρούμε, ότι η τάση¹³⁹ του (ΕΣ) οδηγεί προς μία ευρεία περιοχή «σχετικά μακράν» του σημείου ισορροπίας (ΣΙ) δια μέσου του τεταρτημόριου ΙΙ. Ακόμα καταδεικνύεται, ότι οι δύο χώρες βρίσκονται αμυντικά πολύ μακριά από το (ΣΙ)¹⁴⁰.

Συνεπώς και με βάση την προαναφερόμενη ανάλυση, οι δύο χώρες βρίσκονται σε περίοδο που το περιβάλλον χαρακτηρίζεται από σχετική συνεργασία/συνεννόηση και από άσκηση κάποιας μορφής ελέγχου των αμυντικών δυνατοτήτων (more co-operation). Όμως, ο εξοπλιστικός ανταγωνισμός μεταξύ τους είναι ασταθής. Δηλαδή έχουμε σχετικά ελεγχόμενη εξοπλιστική αλληλεπίδραση και οι δύο χώρες δεν αισθάνονται συνεχώς την ανάγκη να αντιδράσουν στις προσπάθειες αμυντικής και στρατιωτικής δράσης αμφοτέρων, προκειμένου να προστατεύσουν την εθνική τους ασφάλεια.

Τοιουτοτρόπως, η κατάσταση αυτή δεν φαίνεται να εγκυμονεί κινδύνους άμεσων επικίνδυνων εξελίξεων, δεδομένου ότι η εξοπλιστική συμπεριφορά των δύο

¹³⁸ Τα όσα φαίνονται στο σχέδιο συνάδουν πλήρως με τα αποτελέσματα των αντίστοιχων μαθηματικών υπολογισμών.

¹³⁹ Προκύπτει σαν συνισταμένη των ρυθμών μεταβολής στο αντίστοιχο σημείο

¹⁴⁰ Απόσταση σημείου από ΣΙ

πλευρών δύνανται να εκληφθεί ως βούληση για εκτόνωση τυχόν επικίνδυνης αλληλεπίδρασης.

Οι προαναφερόμενες εκτιμήσεις στηρίζονται αποκλειστικά στα μαθηματικά/στατιστικά αποτελέσματα, που μας παρέχει η εφαρμογή του παρόντος μοντέλου ανάλυσης, για την χρονική περίοδο 1997-2017.

Στο σημείο αυτό φαίνεται, να δημιουργείται κάποια «αντίφαση» μεταξύ των αποτελεσμάτων του μαθηματικού μοντέλου και της πραγματικότητας. Όμως στην ουσία το μαθηματικό μοντέλο λειτούργησε σωστά και η εν λόγω «αντίφαση» εδράζεται σε μία απρόβλεπτη και ασύμμετρη κατάσταση, που είναι η ελληνική οικονομική κρίση. Η οποία παράγει αποτελέσματα μη βαθμιαίας και αμφίπλευρης αλλαγής στάσης των δύο εμπλεκόμενων μερών. Η εξέταση της παρούσας δυσλειτουργίας και η εξαγωγή των ορθών συμπερασμάτων, αναφέρεται αναλυτικά στο κεφάλαιο που ακολουθεί.

Κεφάλαιο 5

Διερεύνηση και Εξέλιξη του Ελληνοτουρκικού Εξοπλιστικού Ανταγωνισμού μέσω του αναπτυχθέντος μοντέλου

5.1 Εισαγωγή

Μία χώρα για να εξασφαλίσει την επιβίωση της στο Διεθνές Σύστημα πρέπει, εκτός των άλλων, να διαθέτει αμυντικές δυνατότητες που να διατηρούν σχετική ισορροπία ισχύος με τους εν δυνάμει αντιπάλους της. Η απόκτηση και διατήρηση των αμυντικών δυνατοτήτων, κάθε χώρας, προϋποθέτει αμυντικές δαπάνες.

Για την Ελλάδα η διασφάλιση της εθνικής της ασφάλειας αποτελεί την κυρίαρχη προτεραιότητα της Υψηλής της Στρατηγικής, λόγω του ότι βρίσκεται μέσα σε μια εξαιρετικά ασταθή περιοχή όπου υπάρχουν διαρκείς ανακατατάξεις της ισορροπίας ισχύος.

Η σοβαρότερη απειλή, για την εθνική ασφάλεια της χώρας, είναι η Τουρκία. Η Ελλάδα και η Τουρκία είναι δύο ορθολογικοί δρώντες με δεδομένο παρελθόν γεμάτο αντιπαλότητες, που χαρακτηρίζεται από ένα πολυετή εξοπλιστικό ανταγωνισμό.

Επομένως, οι ελληνικές αμυντικές δυνατότητες θα πρέπει να είναι τέτοιες ώστε να μπορούν να διατηρήσουν σχετική ισορροπία ισχύος μεταξύ των δύο χωρών στο διηνεκές.

Οι αμυντικές δαπάνες των χωρών, μεταξύ των οποίων υπάρχει «εξοπλιστικός ανταγωνισμός», όπως είναι η Ελλάδα και η Τουρκία, είναι μία από τις βασικές συνιστώσες σύνθεσης της οικονομικής πολιτικής τους.

Η Ελλάδα με δεδομένη την υφιστάμενη επιτροπεία λόγω της οικονομικής κατάρρευσης και του χρέους της, αντιμετωπίζει επαυξημένα προβλήματα στη διάθεση κονδυλίων για την άμυνα. Παρ' όλα αυτά, η χώρα είναι υποχρεωμένη να υποβάλλεται συστηματικά σε ένα δυσβάσταχτο ετήσιο κόστος για την κάλυψη των αμυντικών αναγκών της, που υπαγορεύεται κατά βάση από τον εξοπλιστικό ανταγωνισμό της με την Τουρκία.

Στο παρόν κεφάλαιο παρατίθενται αριθμός σεναρίων/υποθέσεων εργασίας, με την βοήθεια των οποίων θα προσπαθήσουμε, εφαρμόζοντας το αναπτυχθέν μοντέλο, να εξετάσουμε την υφιστάμενη κατάσταση της ελληνικής άμυνας σε σύγκριση με αυτή της Τουρκίας και να διερευνήσουμε την πιθανή εξέλιξη του «εξοπλιστικού ανταγωνισμού» τους.

Η βασική μας θεώρηση προκειμένου να επιτύχουμε το προαναφερόμενο εγχείρημα είναι η εξής:

Η αμυντική συμπεριφορά μίας χώρας είναι θέμα πολύπλοκο γιατί υπεισέρχονται παράγοντες, εσωτερικοί και εξωτερικοί, που επηρεάζουν την αμυντική ικανότητα της. Όμως η βάση παραγωγής της άμυνας κάθε χώρας είναι το επίπεδο των στρατιωτικών δαπανών της, όλοι οι υπόλοιποι παράγοντες είναι εποικοδομήματα¹⁴¹, που τις περισσότερες φορές δεν είναι δυνατόν να ποσοτικοποιηθούν.

Επομένως καθίσταται σαφές, ότι όσο μεγαλύτερη είναι η διαφορά των στρατιωτικών δαπανών μεταξύ δύο χωρών που εμπλέκονται σε εξοπλιστικό ανταγωνισμό, όπως η Ελλάδα και η Τουρκία, τόσο μεγαλύτερο είναι το κενό στην παραγωγή άμυνας, που θα χρειασθεί να καλύψει με άλλο τρόπο-δηλαδή με τα εποικοδομήματα- η χώρα με τα λιγότερο διατεθειμένα κεφάλαια στην άμυνα, εν προκειμένω η Ελλάδα, για να εξασφαλίσει την ασφάλεια της.

Στην περίπτωση του ελληνοτουρκικού εξοπλιστικού ανταγωνισμού, αρχικά θα προσπαθήσουμε να διερευνήσουμε την επίπτωση της ελληνικής οικονομικής κρίσης σε αυτόν και στη συνέχεια θα επιχειρήσουμε να προβλέψουμε την πιθανή εξέλιξη του σε βάθος δεκαετίας. Το εν λόγω εγχείρημα θα επιτευχθεί με την εξέταση των ακόλουθων υποθέσεων εργασίας (σενάρια) σε συνδυασμό με την ανάλυση του ελληνοτουρκικού εξοπλιστικού ανταγωνισμού κατά την περίοδο 1997-2017, που έχει ήδη πραγματοποιηθεί στο προηγούμενο κεφάλαιο.

5.2 Ελληνοτουρκικός Εξοπλιστικός Ανταγωνισμός για την περίοδο 1989-2009 (Εφαρμογή του μοντέλου βάση πραγματικών οικονομικών δεδομένων Ελλάδος – Τουρκίας)

Στο παρόν εδάφιο θα εφαρμοστεί το μοντέλο ανάλυσης για την περίοδο 1989-2009, προκειμένου να προσδιορισθεί το περιβάλλον και το είδος του εξοπλιστικού ανταγωνισμού μεταξύ της Ελλάδας και της Τουρκίας για το 2009. Τα στοιχεία είναι πραγματικά¹⁴² και για τις δύο χώρες.

¹⁴¹ Με τον όρο «εποικοδομήματα» χαρακτηρίζουμε, κάθε δράση μίας χώρας, που δεν έχει άμεση σχέση με την οικονομία, και αποσκοπεί στην ενίσχυση της αμυντικής της ικανότητας. Όπως είναι η συμμετοχή σε οργανισμούς (Ευρωπαϊκή Ένωση) και συμμαχίες (NATO), η σύναψη αμυντικών συμφωνιών, διάφοροι τρόποι ανύψωσης του ηθικού του στρατεύματος κλπ

¹⁴² Προέρχονται από την βάση δεδομένων Military Expenditure by Country, in Constant (2017)US\$ m., 1998-2018, SIPRI 2019 και Military Expenditure by Country, in Constant (2016)US\$ m., 1949-2017, SIPRI 2018.

5.2.1 Προσδιορισμός Εξίσωσης για την Ελλάδα την Περίοδο 1989- 2009. Έστω

ότι η εξίσωση:

$$dx/dt = ky - ax + g \quad (1)$$

αποτυπώνει τον ρυθμό μεταβολής τον κονδυλίων που δαπάνησε η Ελλάδα κατά την εξεταζόμενη περίοδο.

Τα ποσά που δαπανήθηκαν από την Ελλάδα συσχετιζόμενα με τα αντίστοιχα τουρκικά, για την περίοδο 1989 έως 2009, σε εκατομμύρια δολάρια φαίνονται στον πίνακα (1) που ακολουθεί:

Έτη	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
GR(x)	5593	5655	5363	5573	5440	5534	5652	5991	6224	6782	7100
TU(y)	7722	9391	9654	10154	11227	10976	11276	12620	15084	15806	17452

Έτη	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
GR(x)	7493	7328	7188	6158	6770	7321	7621	7606	8455	8865
TU(y)	16890	15483	16474	14869	13569	12846	13784	13252	13401	14340

Πίνακας (1)

Εφαρμόζοντας την οικονομετρική μέθοδο¹⁴³ των ελαχίστων τετραγώνων στα ζεύγη (x, y) του πίνακα, λαμβάνουμε την ακόλουθη εξίσωση:

$$GR \rightarrow y = 1,61584x + 2406,330^{144} \quad (2)$$

Με βάση τον ανωτέρω πίνακα συντάσσουμε τον ακόλουθο πίνακα, που αφορά τον ρυθμό μεταβολής των κεφαλαίων που δαπάνησε η Ελλάδα, ανά έτος την εξεταζόμενη περίοδο, συσχετισμένο με την μέση τιμή των κεφαλαίων αυτών τα αντίστοιχα έτη:

Έτη	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
GR(x)	5593	5655	5363	5573	5440	5534	5652	5991	6224	6782	7100
dx/dt	62	-292	210	-133	94	118	339	233	558	318	
\bar{x} /έτος	5624	5509	5468	5507	5487	5593	5822	6108	6503	6941	

¹⁴³ Μέσω υπολογισμού βάση των τύπων

¹⁴⁴ Με τα σφάλματα $y=(1,61584 \pm 0,456)x + (2406,330 \pm 3067,618)$

Έτη	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
GR(x)	7100	7493	7328	7188	6158	6770	7321	7612	7606	8455	8865
dx/dt	393	-165	-140	-1030	612	551	291	-6	849	410	
$\bar{x}/\acute{\epsilon}\tau\omicron\varsigma$	7297	7411	7258	6673	6464	7046	7467	7609	8031	8660	

Πίνακας (2)

Εφαρμόζοντας την οικονομετρική μέθοδο¹⁴⁵ των ελαχίστων τετραγώνων στα ζεύγη ($\bar{x}/\acute{\epsilon}\tau\omicron\varsigma$, dx/dt) λαμβάνουμε την ακόλουθη εξίσωση:

$$GR \rightarrow dx/dt = 0,11195x - 577,893^{146} \quad (3)$$

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει η Ελλάδα είναι μη αναθεωρητική χώρα, που υπερασπίζεται το υπάρχον status quo και δεν έχει καμία δυσαρέσκεια αναφορικά με τις εν ισχύ συμφωνίες. Επομένως, μπορούμε να θεωρήσουμε, κατ' ελάχιστο τον συντελεστή $g = 0$. (4)

Από τις σχέσεις (1), (2), (3) και (4) έχουμε:

$$\begin{aligned} ky - \alpha x &= 0,11195x - 577,893 \Rightarrow ky = (\alpha + 0,11195)x - 577,893 \Rightarrow \\ &\Rightarrow y = \frac{(\alpha + 0,11195)}{k \neq 0} x - \frac{577,893}{k} \stackrel{(2)}{\Rightarrow} \\ &\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \frac{-577,893}{k} = 2406,330 \Rightarrow k = \frac{-577,893}{2406,330} = -0,240 \\ \frac{(\alpha + 0,11195)}{k} = \end{array} \right\} \Rightarrow \\ &\Rightarrow \frac{\alpha + 0,11195}{-0,240} = 1,61584 \Rightarrow \alpha = -0,499 \end{aligned}$$

Επομένως, η εξίσωση που αποτυπώνει τον ρυθμό μεταβολής των κονδυλίων που δαπάνησε η Ελλάδα κατά την εξεταζόμενη περίοδο είναι:

$$dx/dt = -0,240 y + 0,499 x \quad (5)$$

5.2.2 Προσδιορισμός Εξισώσεως για την Τουρκία την Περίοδο 1989-2009. Έστω ότι η εξίσωση:

$$dy/dt = lx - \beta y + h \quad (6)$$

αποτυπώνει τον ρυθμό μεταβολής των κονδυλίων που δαπάνησε η Τουρκία κατά την εξεταζόμενη περίοδο.

Τα ποσά που δαπανήθηκαν από την Τουρκία συσχετιζόμενα με τα αντίστοιχα ελληνικά, για την περίοδο 1989 έως 2009, σε εκατομμύρια δολάρια, φαίνονται στον πίνακα (3) που ακολουθεί:

¹⁴⁵ Μέσω υπολογισμού βάσει των τύπων

¹⁴⁶ Με τα σφάλματα $y = (0,11195 \pm 0,096)x - (577,893 \pm 639,774)$

Έτη	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
TU(x)	7722	9391	9654	10154	11227	10976	11276	12620	15084	15806	17452
GR(y)	5593	5655	5363	5573	5440	5534	5652	5991	6224	6782	7100

Έτη	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
TU(x)	16890	15483	16474	14869	13569	12846	13784	13252	13401	14340
GR(y)	7493	7328	7188	6158	6770	7321	7621	7606	8455	8865

Πίνακας (3)

Εφαρμόζοντας την οικονομετρική μέθοδο¹⁴⁷ των ελαχίστων τετραγώνων στα ζεύγη (x, y) του πίνακα, λαμβάνουμε την ακόλουθη εξίσωση:

$$TU \rightarrow y = 0,24635 x + 3411,579^{148} \quad (7)$$

Με βάση τον ανωτέρω πίνακα συντάσσουμε τον ακόλουθο πίνακα, που αφορά τον ρυθμό μεταβολής των κεφαλαίων που δαπάνησε η Τουρκία, ανά έτος την εξεταζόμενη περίοδο, συσχετισμένο με την μέση τιμή των κεφαλαίων αυτών τα αντίστοιχα έτη:

Έτη	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
TU(x)	7722	9391	9654	10154	11227	10976	11276	12620	15084	15806	17452
dx/dt	1669	263	500	1073	-251	300	1344	2464	722	1646	
\bar{x} /έτος	8557	9523	9904	10691	11102	11126	11948	13852	15445	16629	

Έτη	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
TU(X)	17452	16890	15483	16474	14869	13569	12846	13784	13252	13401	14340
dx/dt	-562	-1407	991	-1605	-1300	-723	938	-532	149	939	
\bar{x} /έτος	17171	16187	15979	15672	14219	13208	13315	13518	13327	13871	

Πίνακας (4)

Εφαρμόζοντας την οικονομετρική μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων¹⁴⁹ στα ζεύγη (\bar{x} /έτος, dy/dt) λαμβάνουμε την ακόλουθη εξίσωση:

$$TU \rightarrow dy/dt = -0,12324 y + 1965,318^{150} \quad (8)$$

¹⁴⁷ Μέσω υπολογισμού βάση των τύπων

¹⁴⁸ Με τα σφάλματα $y = (0,24635 \pm 0,069)x + (3411,579 \pm 931,985)$

¹⁴⁹ Μέσω υπολογισμού βάση των τύπων

¹⁵⁰ Με τα σφάλματα $dy/dt = (-0,12324 \pm 0,100)y + (1965,318 \pm 1350,987)$

Αναφορικά με τον συντελεστή h , η Τουρκία είναι μία αναθεωρητική χώρα που είναι δυσαρεστημένη με τις υπάρχουσες συνθήκες και αμφισβητεί το υπάρχον status quo στην περιοχή¹⁵¹. Επομένως, μπορούμε να θεωρήσουμε, κατ' ελάχιστο τον συντελεστή

$$h = 1. \quad (9)$$

Από τις σχέσεις (6), (7), (8) και (9) έχουμε:

$$lx - \beta y + 1 = -0,12324 y + 1965,318 \Rightarrow (0,12324 - \beta)y = -lx + 1964,318$$

$$\Rightarrow y = \frac{-1}{0,12324 - \beta} x + \frac{1964,318}{0,12324 - \beta} \stackrel{(7)}{\Rightarrow}$$

$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \frac{1964,318}{0,12324 - \beta} = 3411,579 \Rightarrow 1964,318 = 0,12324 \cdot 3411,579 - 3411,579 \cdot \beta \\ -\frac{1}{0,12324 - \beta} = 0,24635 \Rightarrow -1 = 0,24635 \cdot (0,12324 - \beta) \end{array} \right\}$$

$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} -3411,579 \beta = 1543,8751 \Rightarrow \beta = -0,452 \\ -1 = 0,24635 \cdot (0,12324 + 0,452) \end{array} \right\} \Rightarrow l = -0,013$$

Επομένως, η εξίσωση που αποτυπώνει τον ρυθμό μεταβολής των κονδυλίων που δαπάνησε η Τουρκία κατά την εξεταζόμενη περίοδο είναι:

$$dy/dt = -0.013 \cdot x + 0,452 \cdot y + 1 \quad (10)$$

5.2.3 Προσδιορισμός Σημείου Ισορροπίας. Ισορροπία θα συμβεί όταν ο ρυθμός μεταβολής των εξοπλισμών είναι μηδέν και για τις δύο πλευρές. Έτσι θέτουμε το δεξιό μέρος των εξισώσεων (5) και (10) ίσο με το μηδέν και λύνουμε ως προς x και y . Η κοινή λύση του συστήματος των δύο εξισώσεων είναι το σημείο (X_0, Y_0) .

Επομένως έχουμε:

$$-0,240 y + 0,499 x = 0 \quad (11)$$

$$-0.013 \cdot x + 0,452 \cdot y + 1 = 0 \quad (12)$$

Οπότε παίρνουμε:

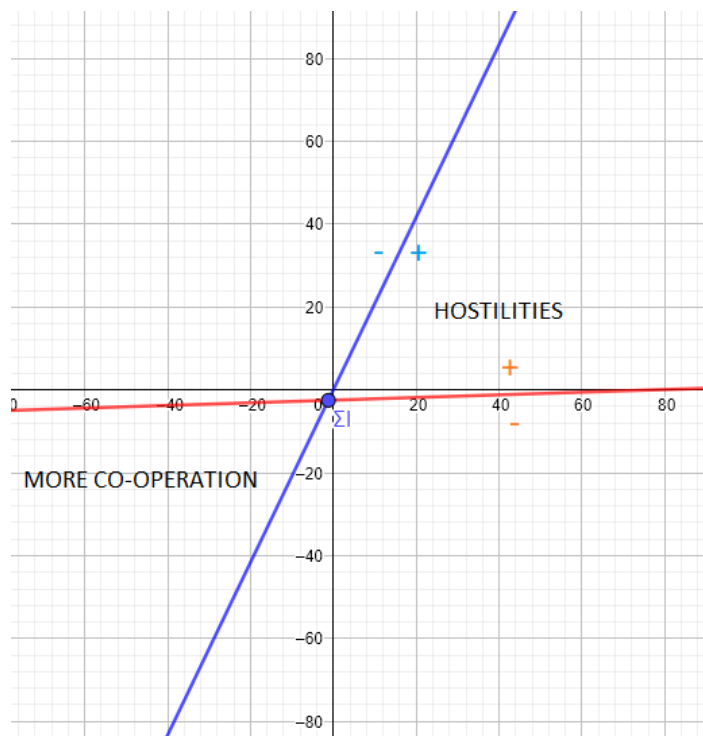
$$x_0 = -1,231$$

$$y_0 = -2,566$$

5.2.4 Τοποθέτηση των ευθειών και του (ΣΙ) στο επίπεδο των δύο κρατών. Κάθε μία από τις ευθείες (11) και (12) χωρίζουν το επίπεδο που ορίζουν, με άλλα

¹⁵¹ ΧΡΗΣΤΟΣ Γ. ΚΟΛΙΑΣ: Η ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΤΗΣ ΑΜΥΝΑΣ σελ. 52, εκδ. ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΣ

λόγια των χώρο XY των δύο κρατών¹⁵², σε δύο ημιεπίπεδα ένα αρνητικό και ένα θετικό¹⁵³. Η απεικόνιση των ευθειών και των ημιεπιπέδων καθώς και το σημείο τομής των ευθειών, που είναι το σημείο ισορροπίας(ΣΙ) για τις δύο χώρες¹⁵⁴, φαίνονται κάτωθι:



Σχήμα 1

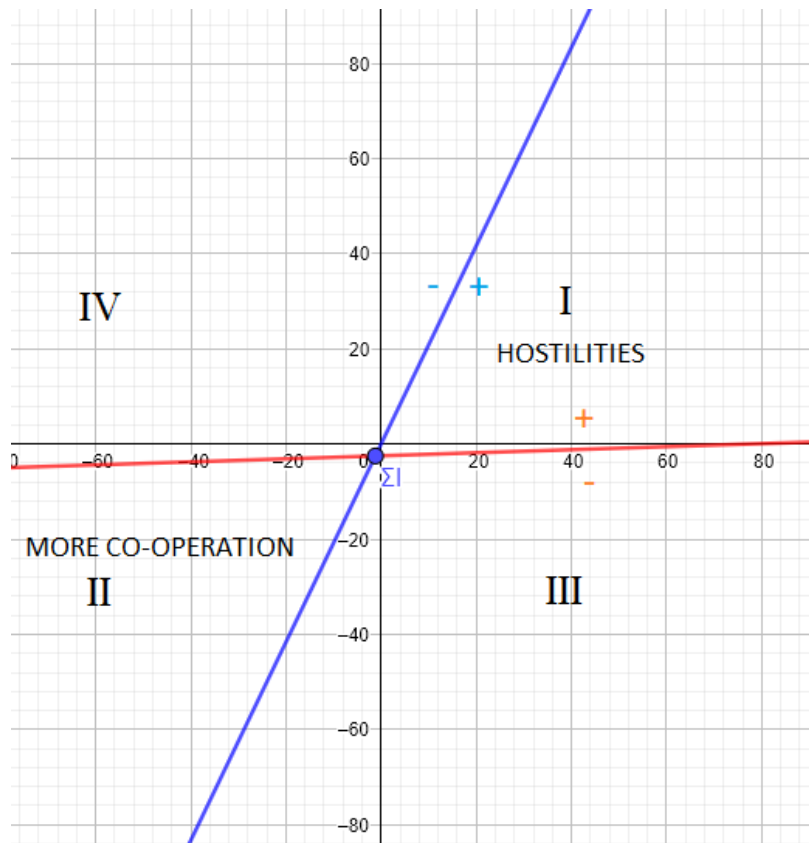
Τα σημεία των ημιεπιπέδων, που οι ρυθμοί μεταβολής των εξοπλισμών της Ελλάδας και της Τουρκίας είναι μηδέν, είναι τα σημεία των εξισώσεων (11) και (12) αντίστοιχα. Όλα τα υπόλοιπα σημεία εάν τεθούν διαδοχικά, υπό την μορφή των συντεταγμένων τους, στις εξισώσεις των ευθειών θα δώσουν έναν ρυθμό μεταβολής, που θα έχει πρόσημο (+) ή (-). Το πρόσημο αυτό είναι ανάλογο με το ημιεπίπεδο της αντίστοιχης ευθείας, στην εξίσωση της οποίας έχουμε θέση τις συντεταγμένες του σημείου.

5.2.5 Προσανατολισμός των ημιεπιπέδων των ευθειών και προσδιορισμός των τεταρτημόριων. Όπως έχει ήδη αναφερθεί, οι χαρακτηριστικές ευθείες τεμνόμενες χωρίζουν το επίπεδο των δύο κρατών σε τέσσερα τεταρτημόρια. Η διαίρεση του επιπέδου των δύο κρατών σύμφωνα με τα προαναφερόμενα, για την εξεταζόμενη περίπτωση, φαίνεται στο ακόλουθο σχήμα:

¹⁵² ΧΡΗΣΤΟΣ Γ. ΚΟΛΙΑΣ: Η ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΤΗΣ ΑΜΥΝΑΣ σελ. 53, εκδ. ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΣ

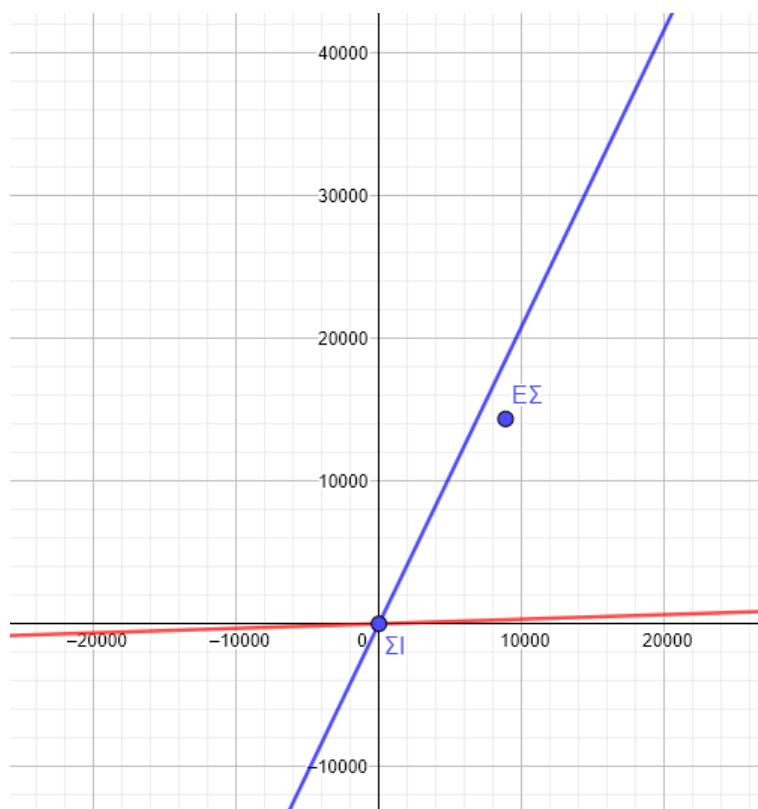
¹⁵³ Στοιχείο μαθηματικής ανάλυσης.

¹⁵⁴ LEWIS FRY RICHARDSON, NICOLAS RASHEEVSKY: ARMS AND INSECURITY σελ. 23, 24, THE BOXWOOD PRESS Pittsburgh, QUADRANGLE BOOKS Chicago



Σχήμα 2

5.2.6 Τοποθέτηση του Ετήσιου Σημείου (ΕΣ) στο επίπεδο των δύο κρατών. Το τελευταίο έτος της εξεταζόμενης περιόδου- εικοσαετίας- είναι το 2009. Η απεικόνιση του εν λόγω σημείου στο επίπεδο των δύο κρατών φαίνεται στο ακόλουθο σχήμα:

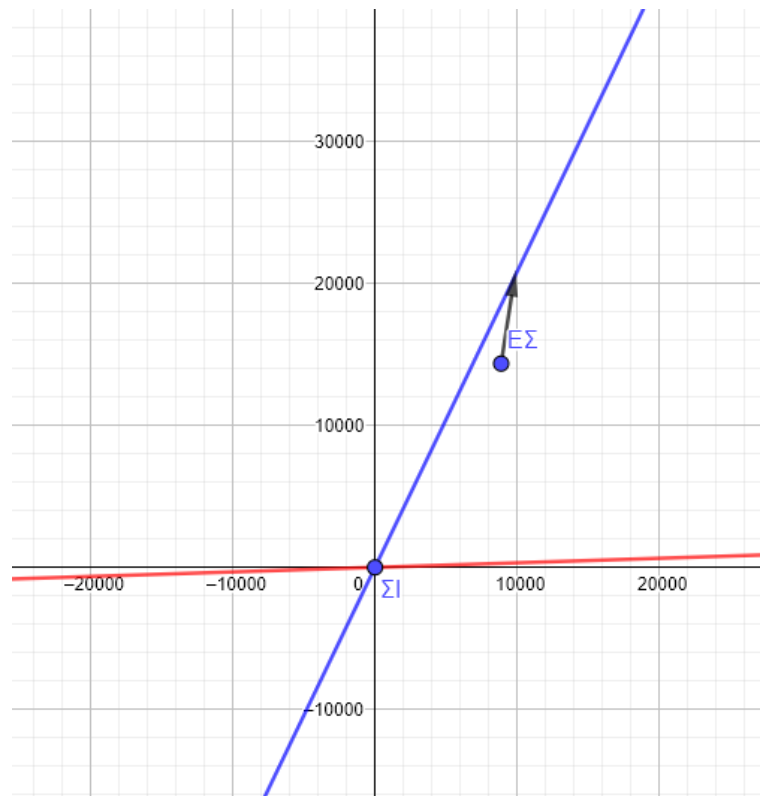


Σχήμα 3

5.2.7 Σύνθεση των διανυσμάτων και προσδιορισμός της τάσης της συνισταμένης ροπής στο (ΕΣ). Όπως έχει ήδη αναφερθεί, τα dx/dt και dy/dt , είναι ρυθμοί μεταβολής και επομένως έχουν φορά, διεύθυνση και μέτρο, δηλαδή είναι διανυσματικά μεγέθη. Επομένως, σε κάθε σημείο του επιπέδου των ευθειών (11) και (12) αντιστοιχούν δύο διανύσματα, που έχουν διευθύνσεις τους άξονες X και Y, φορά που καθορίζεται από το τεταρτημόριο, που ανήκουν και μέτρα που δίνονται από τις εξισώσεις (5) και (10) αντίστοιχα. Συνεπώς, τα οριζόντια διανύσματα αντιπροσωπεύουν τον ρυθμό μεταβολής της Ελλάδας (dx/dt) ενώ τα κάθετα της Τουρκίας (dy/dt), .

Εάν απεικονίσουμε στο επίπεδο των ευθειών (11) και (12) το σημείο που αντιστοιχεί στο 2009, δηλαδή το (ΕΣ) για το 2009, με τα διανύσματα dx/dt και dy/dt ¹⁵⁵, που του αντιστοιχούν και εφαρμόσουμε τον κανόνα του παραλληλογράμμου, θα έχουμε ένδειξη της δυναμικής του τάσης έναντι του (ΣΙ). Η απεικόνιση φαίνεται στη σχήμα που ακολουθεί:

¹⁵⁵ Αναλογικά σχεδιασμένα ανάλογα του μέτρου τους, πχ το 2009 το μέτρο του dy/dt είναι 0,6 φορές μικρότερο από εκείνο του dx/dt



Σχήμα 4

5.2.8 Συνδυαστική ερμηνεία της κατάστασης και εξαγωγή συμπερασμάτων. Στο προηγούμενο σχήμα¹⁵⁶ παρατηρούμε, ότι η τάση¹⁵⁷ του (ΕΣ) οδηγεί προς μία ευρεία περιοχή «μακρά» του σημείου ισορροπίας (ΣΙ) δια μέσου του τεταρτημόριου Ι, όπου βρίσκεται το (ΕΣ) για το 2009. Ακόμα καταδεικνύεται, ότι οι δύο χώρες βρίσκονται αμυντικά πολύ μακριά από το (ΣΙ)¹⁵⁸.

Αναλυτικότερα, το (ΕΣ) βρίσκεται στην περιοχή του τεταρτημόριου (Ι), συνεπώς αφενός το περιβάλλον χαρακτηρίζεται από έντονη εχθρότητα και αφετέρου τα διανύσματα των ρυθμών των εξοπλιστικών δαπανών που έχουν αμφότερα θετική φορά συνθέτουν συνισταμένη τέτοια ώστε το (ΕΣ) να απομακρύνεται από το (ΣΙ). Τοιουτοτρόπως ο εξοπλιστικός ανταγωνισμός βρίσκεται σε περίοδο αστάθειας που χαρακτηρίζεται από αυξημένη εχθρότητα με αυξημένη πιθανότητα εχθροπραξιών (Hostilities). Επιπλέον, εφόσον το (ΕΣ) έχει τάση απομάκρυνσης από το (ΣΙ), δεν διαφαίνεται ότι υπάρχει κάποια ένδειξη τάσης ελέγχου των αμυντικών δυνατοτήτων. Η κατάσταση αυτή, οδηγεί σε απώλεια της ουσιαστικής ύπαρξης σταθερού Σημείου Ισορροπίας στο εγγύς μέλλον.

¹⁵⁶ Τα όσα φαίνονται στο σχέδιο συνάδουν πλήρως με τα αποτελέσματα των αντίστοιχων μαθηματικών υπολογισμών.

¹⁵⁷ Προκύπτει σαν συνισταμένη των ρυθμών μεταβολής στο αντίστοιχο σημείο

¹⁵⁸ Απόσταση σημείου «ΕΣ» από ΣΙ

Με άλλα λόγια, οι δύο χώρες έχουν επιδοθεί σε μία ανεξέλεγκτη εξοπλιστική αλληλεπίδραση, με αποτέλεσμα να δημιουργηθεί μία πολύ μεγάλη συσσώρευση εξοπλισμών/δυνάμεων. Αυτό συμβαίνει, γιατί κάθε πλευρά αισθάνεται υποχρεωμένη να αντιδράσει στις προσπάθειες αμυντικής και στρατιωτικής δράσης της άλλης, προκειμένου να προστατεύσει την εθνική της ασφάλεια. Η κατάσταση αυτή, αν δεν ελεγχθεί έγκαιρα, υπάρχει κίνδυνος να οδηγήσει σε πολύ επικίνδυνες εξελίξεις.

5.3 Ελληνοτουρκικός Εξοπλιστικός Ανταγωνισμός για την περίοδο 1997-2017 (Εφαρμογή του μοντέλου βάση πραγματικών οικονομικών δεδομένων Ελλάδος – Τουρκίας)

Η ανάλυση, στο προηγούμενο κεφάλαιο κατέδειξε, ότι οι δύο χώρες βρίσκονται σε περίοδο που το περιβάλλον χαρακτηρίζεται από σχετική συνεργασία/συνεννόηση και από άσκηση κάποιας μορφής ελέγχου των αμυντικών δυνατοτήτων (more co-operation). Όμως, ο εξοπλιστικός ανταγωνισμός μεταξύ τους είναι ασταθής. Δηλαδή έχουμε σχετικά ελεγχόμενη εξοπλιστική αλληλεπίδραση και οι δύο χώρες δεν αισθάνονται συνεχώς την ανάγκη να αντιδράσουν στις προσπάθειες αμυντικής και στρατιωτικής δράσης αμοτέρων, προκειμένου να προστατεύσουν την εθνική τους ασφάλεια. Όμως ο εξοπλιστικός ανταγωνισμός μεταξύ τους δεν έχει την προοπτική τερματισμού.

Τοιουτοτρόπως, η κατάσταση αυτή δεν φαίνεται να εγκυμονεί κινδύνους άμεσων επικίνδυνων εξελίξεων, δεδομένου ότι η εξοπλιστική συμπεριφορά των δύο πλευρών δύνανται να εκληφθεί ως βούληση για εκτόνωση τυχόν επικίνδυνης αλληλεπίδρασης.

Οι προαναφερόμενες εκτιμήσεις στηρίζονται αποκλειστικά στα μαθηματικά/στατιστικά αποτελέσματα, που μας παρέχει η εφαρμογή του παρόντος μοντέλου ανάλυσης, για την χρονική περίοδο 1997-2017 και δεν επιβεβαιώνονται από τα γεγονότα της υπόψη περιόδου.

5.4 Ελληνοτουρκικός Εξοπλιστικός Ανταγωνισμός για την περίοδο 1997-2017 χωρίς την ύπαρξη οικονομικής κρίσης.

Στο παρόν σενάριο η υπόθεση εργασίας αφορά την εξέλιξη του ελληνοτουρκικού εξοπλιστικού ανταγωνισμού, αν δεν υπήρχε η οικονομική κρίση για την Ελλάδα. Η εν λόγω κρίση επηρέασε την περίοδο 2009 έως 2017. Ο μέσος όρος των ετήσιων διαφορών των κεφαλαίων που δαπάνησε η ελληνική πλευρά για την άμυνα την περίοδο 1997 έως 2009, ανέρχεται σε 220 εκατομμύρια δολάρια. Επομένως, αν σε

κάθε χρόνο μετά το 2009 προσθέτουμε διαδοχικά το εν λόγω ποσό, θα έχουμε μία αρκετά ανεκτή λογικά προσέγγιση των κεφαλαίων που θα διέθετε η Ελλάδα αν δεν είχε μεσολαβήσει η οικονομική κρίση.

Τα μεγέθη για την Τουρκία θα είναι τα πραγματικά για όλη την περίοδο από το 1997 έως το 2017.

5.4.1 Προσδιορισμός Εξίσωσης για την Ελλάδα την Περίοδο 1997- 2017. Έστω

ότι η εξίσωση:

$$dx/dt = ky - ax + g \quad (1)$$

αποτυπώνει τον ρυθμό μεταβολής τον κονδυλίων που δαπάνησε η Ελλάδα κατά την εξεταζόμενη περίοδο.

Τα ποσά που δαπανήθηκαν από την Ελλάδα συσχετιζόμενα με τα αντίστοιχα τουρκικά, για την περίοδο 1997 έως 2017, σε εκατομμύρια δολάρια φαίνονται στον πίνακα (1) που ακολουθεί:

Έτη	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
GR(x)	6224	6782	7100	7493	7328	7188	6158	6770	7321	7612	7606
TU(y)	15084	15806	17452	16890	15483	16474	14869	13569	12846	13784	13252

Έτη	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
GR(x)	8455	8865	9085	9305	9525	9745	9965	10185	10405	10625
TU(y)	13401	14340	14050	14187	14498	14857	14942	15412	17854	19580

Πίνακας (1)

Εφαρμόζοντας την οικονομετρική μέθοδο¹⁵⁹ των ελαχίστων τετραγώνων στα ζεύγη (x, y) του πίνακα, λαμβάνουμε την ακόλουθη εξίσωση:

$$GR \rightarrow y = 0,31573x + 12560,724^{160} \quad (2)$$

Με βάση τον ανωτέρω πίνακα συντάσσουμε τον ακόλουθο πίνακα, που αφορά τον ρυθμό μεταβολής των κεφαλαίων που δαπάνησε η Ελλάδα, ανά έτος την εξεταζόμενη περίοδο, συσχετισμένο με την μέση τιμή των κεφαλαίων αυτών τα αντίστοιχα έτη:

¹⁵⁹ Μέσω υπολογισμού βάση των τύπων

¹⁶⁰ Με τα σφάλματα $y=(0,31573\pm 0,260)x+(12560,724\pm 2182,543)$

Έτη	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
GR(x)	6224	6782	7100	7493	7328	7188	6158	6770	7321	7612	7606
dx/dt	558	318	393	-165	-140	-1030	612	551	291	-6	
$\bar{x}/\acute{\epsilon}\tau\omicron\varsigma$	6503	6941	7296,5	7410,5	7258	6673	6464	7045,5	7466,5	7609	

Έτη	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
GR	7606	8455	8865	9085	9305	9525	9745	9965	10185	10405	10625
dx/dt	849	410	220	220	220	220	220	220	220	220	220
$\bar{x}/\acute{\epsilon}\tau\omicron\varsigma$	8030.5	8660	8975	9195	9415	9635	9855	10075	10295	10515	

Πίνακας (2)

Εφαρμόζοντας την οικονομετρική μέθοδο¹⁶¹ των ελαχίστων τετραγώνων στα ζεύγη ($\bar{x}/\acute{\epsilon}\tau\omicron\varsigma$, dx/dt) λαμβάνουμε την ακόλουθη εξίσωση:

$$GR \rightarrow dx/dt = 0,01959 + 58,140^{162} \quad (3)$$

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει η Ελλάδα είναι μη αναθεωρητική χώρα, που υπερασπίζεται το υπάρχον status quo και δεν έχει καμία δυσαρέσκεια αναφορικά με τις εν ισχύ συμφωνίες. Επομένως, μπορούμε να θεωρήσουμε, κατ' ελάχιστο τον συντελεστή $g = 0$ (4).

Από τις σχέσεις (1), (2), (3) και (4) έχουμε:

$$ky - \alpha x = 0,01959x + 58,140 \Rightarrow ky = (\alpha + 0,01959)x + 58,140 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow y = \frac{(\alpha + 0,01959)}{k} x + \frac{58,140}{k} \stackrel{(2)}{\Rightarrow}$$

$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \frac{58,140}{k} = 12560,724 \Rightarrow k = \frac{58,140}{12560,724} = 0,0046 \\ \frac{(\alpha + 0,01959)}{k} = 0,31573 \end{array} \right\} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \frac{\alpha + 0,01959}{0,0046} = 0,31573 \Rightarrow \alpha = -0,0181$$

Επομένως, η εξίσωση που αποτυπώνει τον ρυθμό μεταβολής των κονδυλίων που δαπάνησε η Ελλάδα κατά την εξεταζόμενη περίοδο είναι:

$$dx/dt = 0,0046 y + 0,0181 x \quad (5)$$

5.4.2 Προσδιορισμός Εξισώσεως για την Τουρκία την Περίοδο 1997-2017. Έστω ότι η εξίσωση:

$$dy/dt = lx - \beta y + h \quad (6)$$

¹⁶¹ Μέσω υπολογισμού βάσει των τύπων

¹⁶² Με τα σφάλματα $y=(0,01959 \pm 0,065)x + (58,140 \pm 546,356)$

αποτυπώνει τον ρυθμό μεταβολής των κονδυλίων που δαπάνησε η Τουρκία κατά την εξεταζόμενη περίοδο.

Τα ποσά που δαπανήθηκαν από την Τουρκία συσχετιζόμενα με τα αντίστοιχα ελληνικά, για την περίοδο 1997 έως 2017, σε εκατομμύρια δολάρια, φαίνονται στον πίνακα (3) που ακολουθεί:

Έτη	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
TU(x)	15084	15806	17452	16890	15483	16474	14869	13569	12846	13784	13252
GR(y)	6224	6782	7100	7493	7328	7188	6158	6770	7321	7612	7606

Έτη	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
TU(x)	13401	14340	14050	14187	14498	14857	14942	15412	17854	19580
GR(y)	8455	8865	9085	9305	9525	9745	9965	10185	10405	10625

Πίνακας (3)

Εφαρμόζοντας την οικονομετρική μέθοδο¹⁶³ των ελαχίστων τετραγώνων στα ζεύγη (x, y) του πίνακα, λαμβάνουμε την ακόλουθη εξίσωση:

$$TU \rightarrow y = 0,22798 x + 4814,289^{164} \quad (7)$$

Με βάση τον ανωτέρω πίνακα συντάσσουμε τον ακόλουθο πίνακα, που αφορά τον ρυθμό μεταβολής των κεφαλαίων που δαπάνησε η Τουρκία, ανά έτος την εξεταζόμενη περίοδο, συσχετισμένο με την μέση τιμή των κεφαλαίων αυτών τα αντίστοιχα έτη:

Έτη	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
TU	15084	15806	17452	16890	15483	16474	14869	13569	12846	13784	13252
dy/dt	722	1646	-562	-1407	991	-1605	-1300	723	938	-532	
\bar{x} /έτος	15445	16629	17171	16186,5	15978,5	15671,5	14219	3207,5	13315	13518	

Έτη	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
TU	13252	13401	14340	14050	14187	14498	14857	14942	15412	17854	19580
dy/dt	149	939	-290	137	311	359	85	470	2442	1726	
\bar{x} /έτος	13326,5	13870,5	14195	14118,5	14342,5	14667,5	14899,5	15177	16633	18717	

Πίνακας (4)

¹⁶³ Μέσω υπολογισμού βάση των τύπων

¹⁶⁴ Με τα σφάλματα $y = (0,22798 \pm 0,188)x + (4814,289 \pm 2866,335)$

Εφαρμόζοντας την οικονομετρική μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων¹⁶⁵ στα ζεύγη (\bar{x} /έτος, dy/dt) λαμβάνουμε την ακόλουθη εξίσωση:

$$TU \rightarrow dy/dt = 0,24433 y - 3456,037^{166} \quad (8)$$

Αναφορικά με τον συντελεστή h , η Τουρκία είναι μία αναθεωρητική χώρα που είναι δυσαρεστημένη με τις υπάρχουσες συνθήκες και αμφισβητεί το υπάρχον status quo στην περιοχή¹⁶⁷. Επομένως, μπορούμε να θεωρήσουμε, κατ' ελάχιστο τον συντελεστή $h = 1$. (9)

Από τις σχέσεις (6), (7), (8) και (9) έχουμε:

$$lx - \beta y + 1 = 0,24433 y - 3456,037 \Rightarrow (0,24433 + \beta)y = lx + 3456,037 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow y = \frac{l}{0,24433 + \beta} x + \frac{3456,037}{0,24433 + \beta} \stackrel{(7)}{\Rightarrow}$$

$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \frac{3456,037}{0,24433 + \beta} = 4814,289 \Rightarrow 3456,037 = 0,24433 \cdot 4814,289 + 4814,289 \cdot \beta \\ \frac{l}{(0,24433 + \beta)} = 0,22798 \Rightarrow l = 0,22798 \cdot (0,24433 + \beta) \end{array} \right\} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} 4814,289 \beta = 2279,7618 \Rightarrow \beta = 0,4735 \\ l = 0,22798 \cdot (0,24433 + 0,4735) \end{array} \right\} \Rightarrow l = 0,1636$$

Επομένως, η εξίσωση που αποτυπώνει τον ρυθμό μεταβολής των κονδυλίων που δαπάνησε η Τουρκία κατά την εξεταζόμενη περίοδο είναι:

$$dy/dt = 0,1636 \cdot x - 0,4735 \cdot y + 1 \quad (10)$$

5.4.3 Προσδιορισμός Σημείου Ισορροπίας. Ισορροπία θα συμβεί όταν ο ρυθμός μεταβολής των εξοπλισμών είναι μηδέν και για τις δύο πλευρές. Έτσι θέτουμε το δεξιό μέρος των εξισώσεων (5) και (10) ίσο με το μηδέν και λύνουμε ως προς x και y . Η κοινή λύση του συστήματος των δύο εξισώσεων είναι το σημείο (X_0, Y_0) .

Επομένως έχουμε:

$$0,0046 y + 0,0181 x = 0 \quad (11)$$

$$0,1636 \cdot x - 0,4735 \cdot y + 1 = 0 \quad (12)$$

Οπότε παίρνουμε:

$$x_0 = -0,49$$

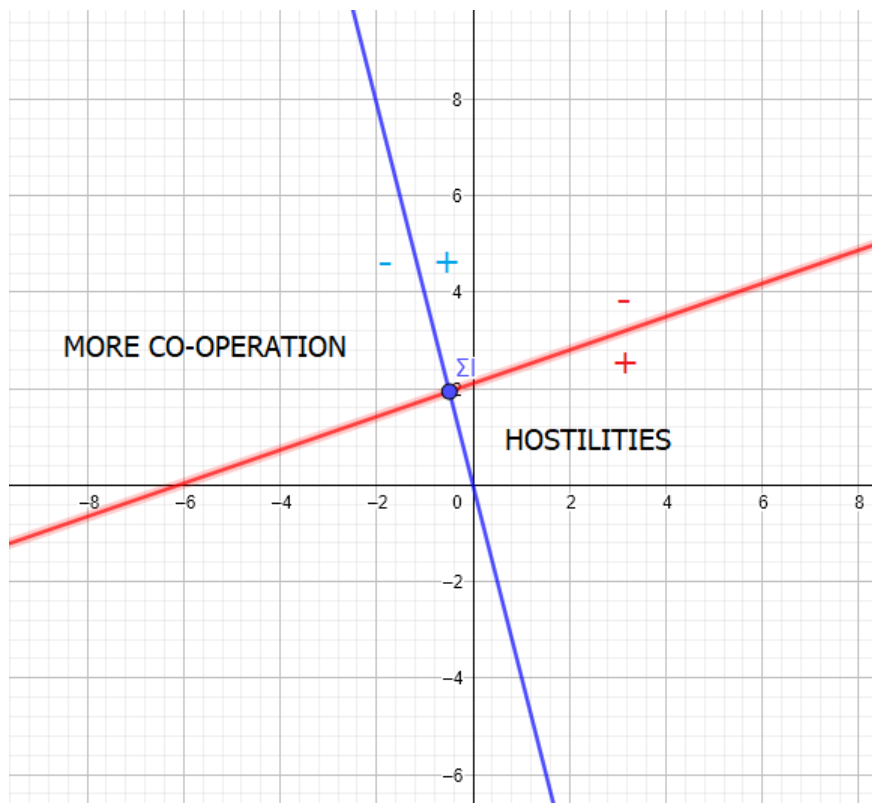
$$y_0 = 1,94$$

¹⁶⁵ Μέσω υπολογισμού βάσει των τύπων

¹⁶⁶ Με τα σφάλματα $dy/dt = (0,24433 \pm 0,161)y - (3456,037 \pm 2430,176)$

¹⁶⁷ ΧΡΗΣΤΟΣ Γ. ΚΟΛΙΑΣ: Η ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΤΗΣ ΑΜΥΝΑΣ σελ. 52, εκδ. ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΣ

5.4.4 Τοποθέτηση των ευθειών και του (ΣΙ) στο επίπεδο των δύο κρατών. Κάθε μία από τις ευθείες (11) και (12) χωρίζουν το επίπεδο που ορίζουν, με άλλα λόγια τον χώρο XY των δύο κρατών¹⁶⁸, σε δύο ημιεπίπεδα ένα αρνητικό και ένα θετικό¹⁶⁹. Η απεικόνιση των ευθειών και των ημιεπιπέδων καθώς και το σημείο τομής των ευθειών, που είναι το σημείο ισορροπίας(ΣΙ) για τις δύο χώρες¹⁷⁰, φαίνονται κάτωθι:



Σχήμα 5

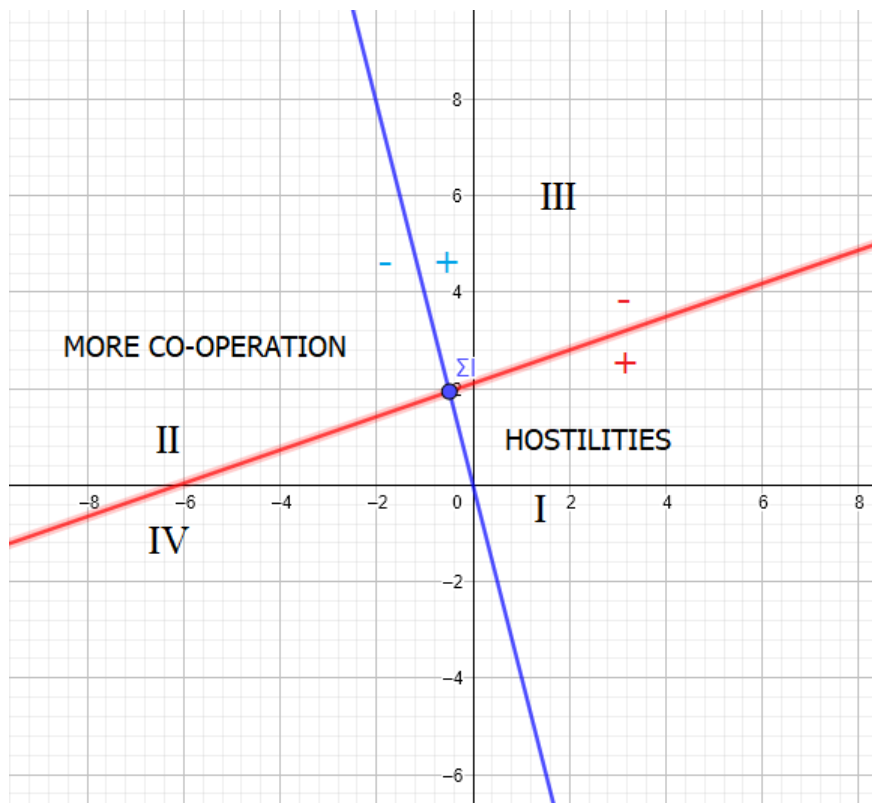
Τα σημεία των ημιεπιπέδων, που οι ρυθμοί μεταβολής των εξοπλισμών της Ελλάδας και της Τουρκίας είναι μηδέν, είναι τα σημεία των εξισώσεων (11) και (12) αντίστοιχα. Όλα τα υπόλοιπα σημεία εάν τεθούν διαδοχικά, υπό την μορφή των συντεταγμένων τους, στις εξισώσεις των ευθειών θα δώσουν έναν ρυθμό μεταβολής, που θα έχει πρόσημο (+) ή (-). Το πρόσημο αυτό είναι ανάλογο με το ημιεπίπεδο της αντίστοιχης ευθείας, στην εξίσωση της οποίας έχουμε θέση τις συντεταγμένες του σημείου.

¹⁶⁸ ΧΡΗΣΤΟΣ Γ. ΚΟΛΙΑΣ: Η ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΤΗΣ ΑΜΥΝΑΣ σελ. 53, εκδ. ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΣ

¹⁶⁹ Στοιχείο μαθηματικής ανάλυσης.

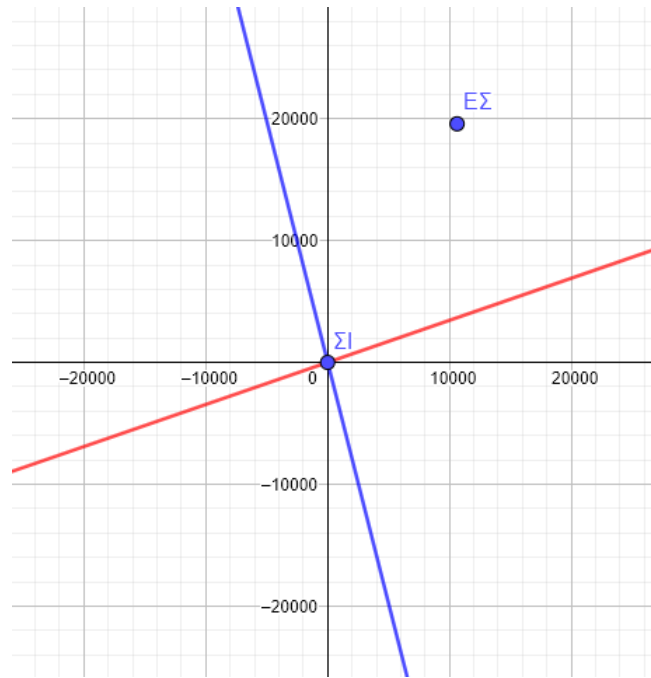
¹⁷⁰ LEWIS FRY RICHARDSON, NICOLAS RASHEEVSKY: ARMS AND INSECURITY σελ. 23, 24, THE BOXWOOD PRESS Pittsburgh, QUADRANGLE BOOKS Chicago

5.4.5 Προσανατολισμός των ημιεπιπέδων των ευθειών και προσδιορισμός των τεταρτημόριων. Όπως έχει ήδη αναφερθεί, οι χαρακτηριστικές ευθείες τεμνόμενες χωρίζουν το επίπεδο των δύο κρατών σε τέσσερα τεταρτημόρια. Η διαίρεση του επιπέδου των δύο κρατών σύμφωνα με τα προαναφερόμενα, για την εξεταζόμενη περίπτωση, φαίνεται στο ακόλουθο σχήμα:



Σχήμα 6

5.4.6 Τοποθέτηση του Ετήσιου Σημείου (ΕΣ) στο επίπεδο των δύο κρατών. Το τελευταίο έτος της εξεταζόμενης περιόδου- εικοσαετίας- είναι το 2017. Η απεικόνιση του εν λόγω σημείου στο επίπεδο των δύο κρατών φαίνεται στο ακόλουθο σχήμα:



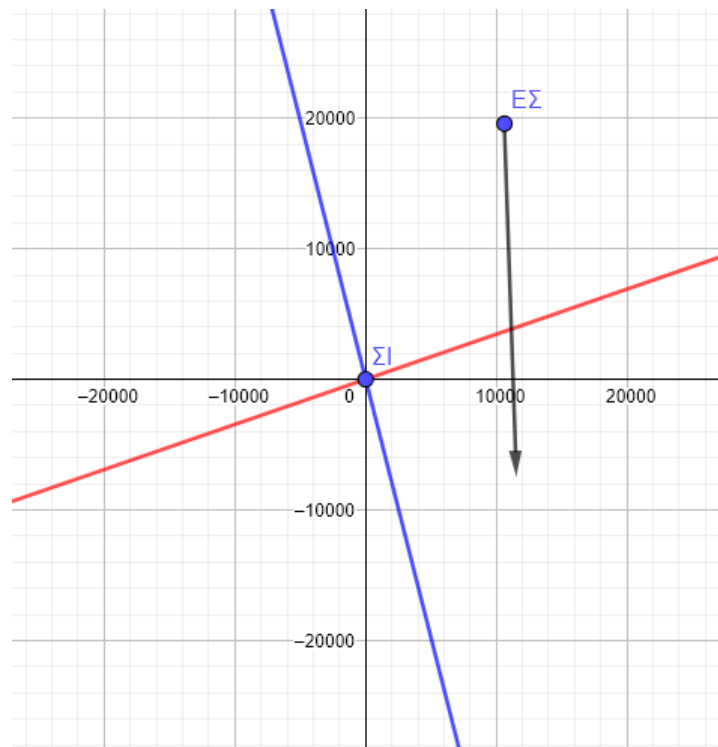
Σχήμα 7

5.4.7 Σύνθεση των διανυσμάτων και προσδιορισμός της τάσης της συνισταμένης

ροπής στο (ΕΣ). Όπως έχει ήδη αναφερθεί, τα dx/dt και dy/dt , είναι ρυθμοί μεταβολής και επομένως έχουν φορά, διεύθυνση και μέτρο, δηλαδή είναι διανυσματικά μεγέθη. Επομένως, σε κάθε σημείο του επιπέδου των ευθειών (11) και (12) αντιστοιχούν δύο διανύσματα, που έχουν διευθύνσεις τους άξονες X και Y, φορά που καθορίζεται από το τεταρτημόριο, που ανήκουν και μέτρα που δίνονται από τις εξισώσεις (5) και (10) αντίστοιχα. Συνεπώς, τα οριζόντια διανύσματα αντιπροσωπεύουν τον ρυθμό μεταβολής της Ελλάδας(dx/dt) ενώ τα κάθετα της Τουρκίας (dy/dt ,).

Εάν απεικονίσουμε στο επίπεδο των ευθειών (11) και (12) το σημείο που αντιστοιχεί στο 2017, δηλαδή το (ΕΣ) για το 2017, με τα διανύσματα dx/dt και dy/dt ¹⁷¹, που του αντιστοιχούν και εφαρμόσουμε τον κανόνα του παραλληλογράμμου, θα έχουμε ένδειξη της δυναμικής του τάσης έναντι του (ΣΙ). Η απεικόνιση φαίνεται στη σχήμα που ακολουθεί:

¹⁷¹ Αναλογικά σχεδιασμένα ανάλογα του μέτρου τους, πχ το 2017 το μέτρο του dy/dt είναι 26,7 φορές μεγαλύτερο από εκείνο του dx/dt



Σχήμα 8

5.4.8 Συνδυαστική ερμηνεία της κατάστασης και εξαγωγή συμπερασμάτων. Στο προηγηθέν σχήμα¹⁷² παρατηρούμε, ότι η τάση¹⁷³ του (ΕΣ) οδηγεί προς μία ευρεία περιοχή «σχετικά μακρά» του σημείου ισορροπίας (ΣΙ) δια μέσου του τεταρτημόριου ΙΙΙ. Ακόμα καταδεικνύεται, ότι οι δύο χώρες βρίσκονται αμυντικά πολύ μακριά από το (ΣΙ)¹⁷⁴.

Συνεπώς και βάση του εφαρμοσθέντος μοντέλου ανάλυσης, οι δύο χώρες βρίσκονται σε περίοδο που το περιβάλλον χαρακτηρίζεται από μία ενδιάμεση κατάσταση μεταξύ της συνεργασίας/συνεννόησης (more co-operation, τεταρτημόριο ΙΙ) και της αστάθειας που χαρακτηρίζεται από αυξημένη εχθρότητα με αυξημένη πιθανότητα εχθροπραξιών (Hostilities, τεταρτημόριο Ι). Επιπλέον, ο εξοπλιστικός ανταγωνισμός μεταξύ τους είναι ασταθής. Δηλαδή έχουμε ενδεχόμενη ελεγχόμενη εξοπλιστική αλληλεπίδραση, αλλά υπάρχουν χρονικές περιόδους που οι δύο χώρες δύνανται να αισθάνονται υποχρεωμένες να

¹⁷² Τα όσα φαίνονται στο σχέδιο συνάδουν πλήρως με τα αποτελέσματα των αντίστοιχων μαθηματικών υπολογισμών.

¹⁷³ Προκύπτει σαν συνισταμένη των ρυθμών μεταβολής στο αντίστοιχο σημείο

¹⁷⁴ Απόσταση σημείου «ΕΣ» από ΣΙ

αντιδράσουν σε πιθανές προσπάθειες αμυντικής και στρατιωτικής δράσης αμφοτέρων, προκειμένου να προστατεύσουν την εθνική τους ασφάλεια.

Τοιουτοτρόπως, η κατάσταση αυτή πιθανώς να εγκυμονεί κινδύνους επικίνδυνων εξελίξεων, δεδομένου ότι η εξοπλιστική συμπεριφορά των δύο πλευρών δεν είναι τέτοια, ώστε καθαρά να παραπέμπει στην ύπαρξη βούλησης εκτόνωσης τυχόν επικίνδυνης αλληλεπίδρασης.

5.5 Ελληνοτουρκικός Εξοπλιστικός Ανταγωνισμός για την περίοδο 2009-2028 χωρίς την ύπαρξη οικονομικής κρίσης.

Στο παρόν σενάριο η υπόθεση εργασίας αφορά την εξέλιξη του ελληνοτουρκικού εξοπλιστικού ανταγωνισμού, αν δεν υπήρχε η οικονομική κρίση για την Ελλάδα. Η εν λόγω κρίση επηρέασε την περίοδο 2009 έως 2017. Ο μέσος όρος των ετήσιων διαφορών των κεφαλαίων που δαπάνησε η ελληνική πλευρά για την άμυνα την περίοδο 1997 έως 2009, ανέρχεται σε 220 εκατομμύρια δολάρια. Επομένως, αν σε κάθε χρόνο μετά το 2009 προσθέτουμε διαδοχικά το εν λόγω ποσό, θα έχουμε μία αρκετά ανεκτή λογικά προσέγγιση των κεφαλαίων που θα διέθετε η Ελλάδα αν δεν είχε μεσολαβήσει η οικονομική κρίση.

Τα μεγέθη για την Τουρκία θα είναι τα πραγματικά για την περίοδο από το 2009 έως το 2017 και για την περίοδο 2018-2028 θα είναι προσαυξημένα κατά 234(περίπου ο μέσος όρος της περιόδου 1997-2017) κατ' έτος.

5.5.1 Προσδιορισμός Εξίσωσης για την Ελλάδα την Περίοδο 2009- 2028. Έστω

ότι η εξίσωση:

$$dx/dt = ky - ax + g \quad (1)$$

αποτυπώνει τον ρυθμό μεταβολής των κονδυλίων που δαπάνησε η Ελλάδα κατά την εξεταζόμενη περίοδο.

Τα ποσά που δαπανήθηκαν από την Ελλάδα συσχετιζόμενα με τα αντίστοιχα τουρκικά, για την περίοδο 2009 έως 2028, σε εκατομμύρια δολάρια φαίνονται στον πίνακα (1) που ακολουθεί:

Έτη	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
GR(x)	8865	9085	9305	9525	9745	9965	10185	10405	10625	10845
TU(y)	14340	14050	14187	14498	14857	14942	15412	17854	19580	19814

Έτη	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
GR(x)	11065	11285	11505	11725	11945	12165	12384	12605	12825	13045
TU(y)	20048	20282	20516	20750	20984	21218	21452	21686	21920	22154

Πίνακας (1)

Εφαρμόζοντας την οικονομετρική μέθοδο¹⁷⁵ των ελαχίστων τετραγώνων στα ζεύγη (x, y) του πίνακα, λαμβάνουμε την ακόλουθη εξίσωση:

$$GR \rightarrow y = 2,26421x - 6277,226^{176} \quad (2)$$

Με βάση τον ανωτέρω πίνακα συντάσσουμε τον ακόλουθο πίνακα, που αφορά τον ρυθμό μεταβολής των κεφαλαίων που δαπάνησε η Ελλάδα, ανά έτος την εξεταζόμενη περίοδο, συσχετισμένο με την μέση τιμή των κεφαλαίων αυτών τα αντίστοιχα έτη:

Έτη	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
GR(x)	8865	9085	9305	9525	9745	9965	10185	10405	10625	10845	11065
dx/dt	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220
\bar{x} /έτος	8975	9195	9415	9635	9855	10075	10295	10515	10735	10955	

Έτη	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
GR	11065	11285	11505	11725	11945	12165	12385	12605	12825	13045
dx/dt	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220
\bar{x} /έτος	11175	11395	11615	11835	12055	12275	12495	12715	12935	

Πίνακας (2)

Εφαρμόζοντας την οικονομετρική μέθοδο¹⁷⁷ των ελαχίστων τετραγώνων στα ζεύγη (\bar{x} /έτος, dx/dt) λαμβάνουμε την ακόλουθη εξίσωση:

$$GR \rightarrow dx/dt = 0,0x + 220 = 220^{178} \quad (3)$$

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει η Ελλάδα είναι μη αναθεωρητική χώρα, που υπερασπίζεται το υπάρχον status quo και δεν έχει καμία δυσαρέσκεια αναφορικά με τις εν ισχύ συμφωνίες. Επομένως, μπορούμε να θεωρήσουμε, κατ' ελάχιστο τον συντελεστή $g = 0$ (4).

Από τις σχέσεις (1), (2), (3) και (4) έχουμε:

$$ky - ax = 220 \Rightarrow ky = ax + 220 \Rightarrow$$

¹⁷⁵ Μέσω υπολογισμού βάση των τύπων

¹⁷⁶ Με τα σφάλματα $y=(2,26421 \pm 0,175)x + (6277,226 \pm 1924,962)$

¹⁷⁷ Μέσω υπολογισμού βάση των τύπων

¹⁷⁸ Το σφάλμα =0

$$\Rightarrow y = \frac{\alpha}{k}x + \frac{220}{k} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \frac{220}{k} = -6277,226 \Rightarrow k = \frac{220}{-6277,226} = -0,035 \\ \frac{\alpha}{k} = 2,26421 \end{array} \right\} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \frac{\alpha}{-0,035} = 2,26421 \Rightarrow \alpha = -0,0792$$

Επομένως, η εξίσωση που αποτυπώνει τον ρυθμό μεταβολής των κονδυλίων που δαπάνησε η Ελλάδα κατά την εξεταζόμενη περίοδο είναι:

$$dx/dt = -0,035 y + 0,0792 x \quad (5)$$

5.5.2 Προσδιορισμός Εξισώσεως για την Τουρκία την Περίοδο 2009-2028. Έστω ότι η εξίσωση:

$$dy/dt = lx - \beta y + h \quad (6)$$

αποτυπώνει τον ρυθμό μεταβολής των κονδυλίων που δαπάνησε η Τουρκία κατά την εξεταζόμενη περίοδο.

Τα ποσά που δαπανήθηκαν από την Τουρκία συσχετιζόμενα με τα αντίστοιχα ελληνικά, για την περίοδο 2009 έως 2028, σε εκατομμύρια δολάρια, φαίνονται στον πίνακα (3) που ακολουθεί:

Έτη	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
TU(x)	14340	14050	14187	14498	14857	14942	15412	17854	19580	19814	20048
GR(y)	8865	9085	9305	9525	9745	9965	10185	10405	10625	10845	11065

Έτη	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
TU(x)	20282	20516	20750	20984	21218	21452	21686	21920	22154
GR(y)	11285	11505	11725	11945	12165	12385	12605	12825	13045

Πίνακας (3)

Εφαρμόζοντας την οικονομετρική μέθοδο¹⁷⁹ των ελαχίστων τετραγώνων στα ζεύγη (x, y) του πίνακα, λαμβάνουμε την ακόλουθη εξίσωση:

$$TU \rightarrow y = 0,39898 x + 3563,101^{180} \quad (7)$$

Με βάση τον ανωτέρω πίνακα συντάσσουμε τον ακόλουθο πίνακα, που αφορά τον ρυθμό μεταβολής των κεφαλαίων που δαπάνησε η Τουρκία, ανά έτος την

¹⁷⁹ Μέσω υπολογισμού βάσει των τύπων

¹⁸⁰ Με τα σφάλματα $y = (0,39898 \pm 0,031)x + (3563,101 \pm 577,376)$

εξεταζόμενη περίοδο, συσχετισμένο με την μέση τιμή των κεφαλαίων αυτών
τα αντίστοιχα έτη:

Έτη	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
TU	14340	14050	14187	14498	14857	14942	15412	17854	19580	19814	20048
dy/dt	-290	137	311	359	85	470	2442	1726	234	234	
\bar{x} /έτος	14195	14119	14343	14678	14900	15177	16633	18717	19697	19931	

Έτη	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
TU	20048	20282	20516	20750	20984	21218	21452	21686	21920	22154
dy/dt	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234
\bar{x} /έτος	20165	20399	20633	20867	21101	21335	21569	21803	22037	

Πίνακας (4)

Εφαρμόζοντας την οικονομετρική μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων¹⁸¹ στα ζεύγη
(\bar{x} /έτος, dy/dt) λαμβάνουμε την ακόλουθη εξίσωση:

$$TU \rightarrow dy/dt = -0,01399 y + 670,595^{182} \quad (8)$$

Αναφορικά με τον συντελεστή h, η Τουρκία είναι μία αναθεωρητική χώρα που είναι
δυσανεστημένη με τις υπάρχουσες συνθήκες και αμφισβητεί το υπάρχον
status quo στην περιοχή¹⁸³. Επομένως, μπορούμε να θεωρήσουμε, κατ'
ελάχιστο τον συντελεστή h = 1. (9)

Από τις σχέσεις (6), (7), (8) και (9) έχουμε:

$$lx - \beta y + 1 = -0,01399 + 670,595 \Rightarrow (0,01399 - \beta)y = -lx + 669,595 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow y = \frac{-1}{(0,01399 - \beta) \neq 0} x + \frac{669,595}{0,01399 - \beta} \stackrel{(7)}{\Rightarrow}$$

$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \frac{669,595}{0,01399 - \beta} = 3563,101 \Rightarrow 669,595 = -3563,101 \cdot \beta + 49,84 \\ -\frac{1}{0,01399 - \beta} = 0,39898 \Rightarrow -1 = 0,39898 \cdot (0,01399 - \beta) \end{array} \right\} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} -3563,101 \cdot \beta = 619,747 \Rightarrow \beta = -0,1739 \\ -1 = 0,39898 \cdot (0,01399 + 0,1739) \end{array} \right\} \Rightarrow l = -0,0749$$

Επομένως, η εξίσωση που αποτυπώνει τον ρυθμό μεταβολής των κονδυλίων που
δαπάνησε η Τουρκία κατά την εξεταζόμενη περίοδο είναι:

$$dy/dt = -0,0749 \cdot x + 0,1739 \cdot y + 1 \quad (10)$$

¹⁸¹ Μέσω υπολογισμού βάσει των τύπων

¹⁸² Με τα σφάλματα $dy/dt = (-0,01399 \pm 0,049)y + (670,595 \pm 928,756)$

¹⁸³ ΧΡΗΣΤΟΣ Γ. ΚΟΛΙΑΣ: Η ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΤΗΣ ΑΜΥΝΑΣ σελ. 52, εκδ. ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΣ

5.5.3 Προσδιορισμός Σημείου Ισορροπίας. Ισορροπία θα συμβεί όταν ο ρυθμός μεταβολής των εξοπλισμών είναι μηδέν και για τις δύο πλευρές. Έτσι θέτουμε το δεξιό μέρος των εξισώσεων (5) και (10) ίσο με το μηδέν και λύνουμε ως προς x και y . Η κοινή λύση του συστήματος των δύο εξισώσεων είναι το σημείο (X_0, Y_0) .

Επομένως έχουμε:

$$-0,035 y + 0,0792 x = 0 \quad (11)$$

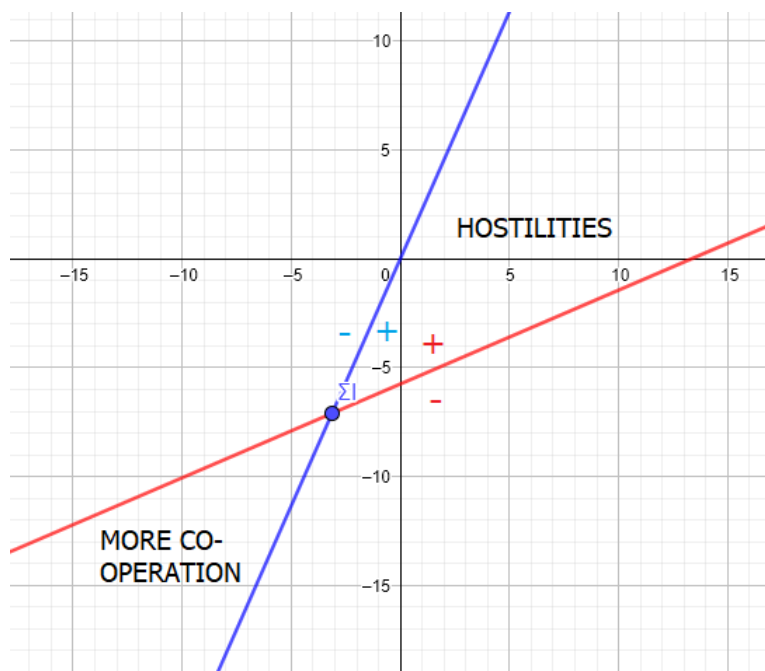
$$-0,0749 \cdot x + 0,1739 \cdot y + 1 = 0 \quad (12)$$

Οπότε παίρνουμε:

$$x_0 = -3,13$$

$$y_0 = -7,10$$

5.5.4 Τοποθέτηση των ευθειών και του (ΣΙ) στο επίπεδο των δύο κρατών. Κάθε μία από τις ευθείες (11) και (12) χωρίζουν το επίπεδο που ορίζουν, με άλλα λόγια τον χώρο XY των δύο κρατών¹⁸⁴, σε δύο ημιεπίπεδα ένα αρνητικό και ένα θετικό¹⁸⁵. Η απεικόνιση των ευθειών και των ημιεπιπέδων καθώς και το σημείο τομής των ευθειών, που είναι το σημείο ισορροπίας(ΣΙ) για τις δύο χώρες¹⁸⁶, φαίνονται κάτωθι:



Σχήμα 9

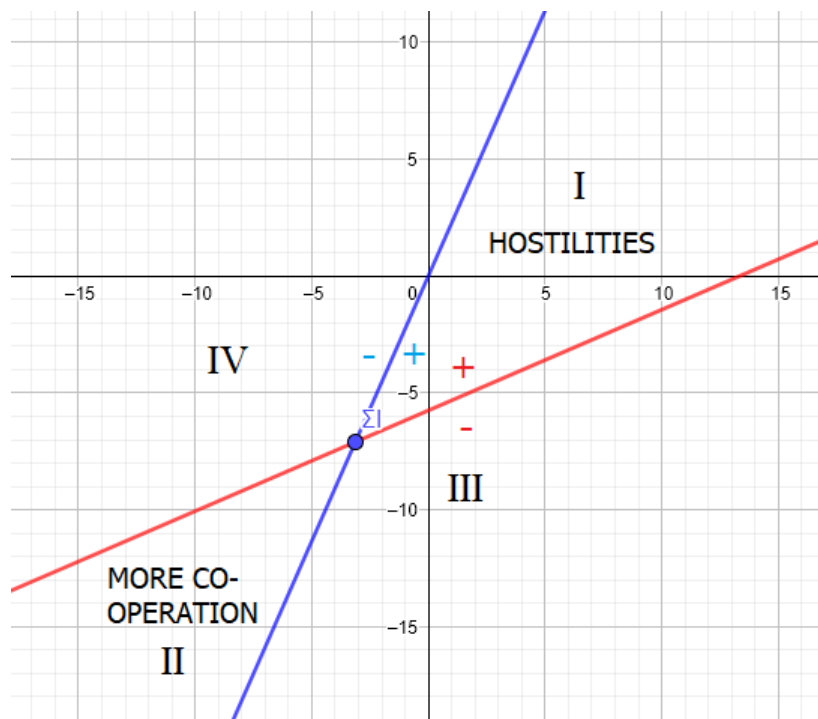
¹⁸⁴ ΧΡΗΣΤΟΣ Γ. ΚΟΛΙΑΣ: Η ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΤΗΣ ΑΜΥΝΑΣ σελ. 53, εκδ. ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΣ

¹⁸⁵ Στοιχείο μαθηματικής ανάλυσης.

¹⁸⁶ LEWIS FRY RICHARDSON, NICOLAS RASHEEVSKY: ARMS AND INSECURITY σελ. 23, 24, THE BOXWOOD PRESS Pittsburgh, QUADRANGLE BOOKS Chicago

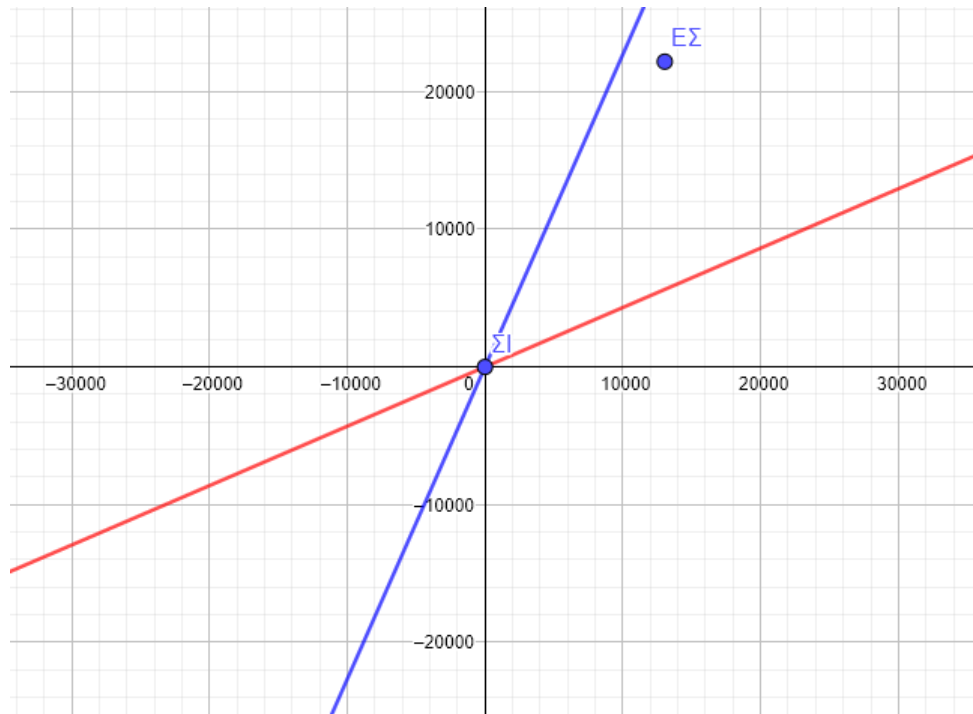
Τα σημεία των ημιεπιπέδων, που οι ρυθμοί μεταβολής των εξοπλισμών της Ελλάδας και της Τουρκίας είναι μηδέν, είναι τα σημεία των εξισώσεων (11) και (12) αντίστοιχα. Όλα τα υπόλοιπα σημεία εάν τεθούν διαδοχικά, υπό την μορφή των συντεταγμένων τους, στις εξισώσεις των ευθειών θα δώσουν έναν ρυθμό μεταβολής, που θα έχει πρόσημο (+) ή (-). Το πρόσημο αυτό είναι ανάλογο με το ημιεπίπεδο της αντίστοιχης ευθείας, στην εξίσωση της οποίας έχουμε θέση τις συντεταγμένες του σημείου.

5.5.5 Προσανατολισμός των ημιεπιπέδων των ευθειών και προσδιορισμός των τεταρτημόριων. Όπως έχει ήδη αναφερθεί, οι χαρακτηριστικές ευθείες τεμνόμενες χωρίζουν το επίπεδο των δύο κρατών σε τέσσερα τεταρτημόρια. Η διαίρεση του επιπέδου των δύο κρατών σύμφωνα με τα προαναφερόμενα, για την εξεταζόμενη περίπτωση, φαίνεται στο ακόλουθο σχήμα:



Σχήμα 10

5.5.6 Τοποθέτηση του Ετήσιου Σημείου (ΕΣ) στο επίπεδο των δύο κρατών. Το τελευταίο έτος της εξεταζόμενης περιόδου- εικοσαετίας- είναι το 2009. Η απεικόνιση του εν λόγω σημείου στο επίπεδο των δύο κρατών φαίνεται στο ακόλουθο σχήμα:



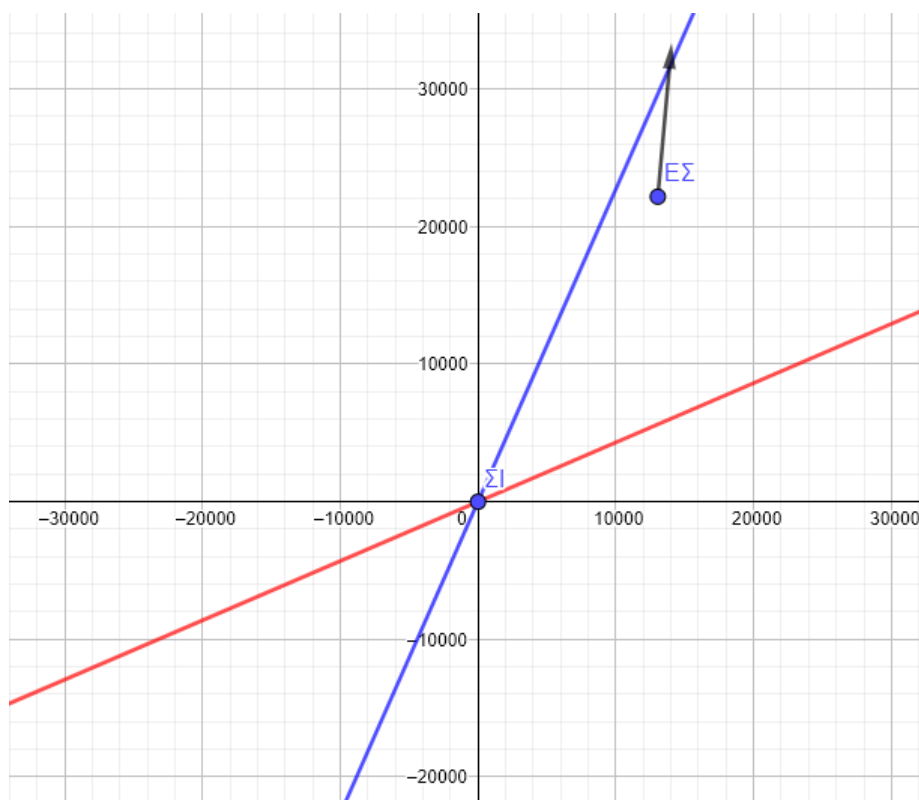
Σχήμα 11

5.5.7 Σύνθεση των διανυσμάτων και προσδιορισμός της τάσης της συνισταμένης

ροπής στο (ΕΣ). Όπως έχει ήδη αναφερθεί, τα dx/dt και dy/dt , είναι ρυθμοί μεταβολής και επομένως έχουν φορά, διεύθυνση και μέτρο, δηλαδή είναι διανυσματικά μεγέθη. Επομένως, σε κάθε σημείο του επιπέδου των ευθειών (11) και (12) αντιστοιχούν δύο διανύσματα, που έχουν διευθύνσεις τους άξονες X και Y, φορά που καθορίζεται από το τεταρτημόριο, που ανήκουν και μέτρα που δίνονται από τις εξισώσεις (5) και (10) αντίστοιχα. Συνεπώς, τα οριζόντια διανύσματα αντιπροσωπεύουν τον ρυθμού μεταβολής της Ελλάδας(dx/dt) ενώ τα κάθετα της Τουρκίας (dy/dt ,).

Εάν απεικονίσουμε στο επίπεδο των ευθειών (11) και (12) το σημείο που αντιστοιχεί στο 2028, δηλαδή το (ΕΣ) για το 2028, με τα διανύσματα dx/dt και dy/dt ¹⁸⁷, που του αντιστοιχούν και εφαρμόσουμε τον κανόνα του παραλληλογράμμου, θα έχουμε ένδειξη της δυναμικής του τάσης έναντι του (ΣΙ). Η απεικόνιση φαίνεται στη σχήμα που ακολουθεί:

¹⁸⁷ Αναλογικά σχεδιασμένα ανάλογα του μέτρου τους, πχ το 2009 το μέτρο του dy/dt είναι 11,15 φορές μεγαλύτερο από εκείνο του dx/dt



Σχήμα 12

5.5.8 Συνδυαστική ερμηνεία της κατάστασης και εξαγωγή συμπερασμάτων. Στο προηγούμενο σχήμα¹⁸⁸ παρατηρούμε, ότι η τάση¹⁸⁹ του (ΕΣ) οδηγεί προς μία ευρεία περιοχή «μακρά» του σημείου ισορροπίας (ΣΙ) δια μέσου του τεταρτημόριου I, όπου βρίσκεται το (ΕΣ) για το 2028. Ακόμα καταδεικνύεται, ότι οι δύο χώρες θα βρίσκονται αμυντικά πολύ μακριά από το (ΣΙ)¹⁹⁰.

Αναλυτικότερα, το (ΕΣ) θα βρίσκεται στην περιοχή του τεταρτημόριου (I), συνεπώς αφενός το περιβάλλον θα χαρακτηρίζεται από έντονη εχθρότητα και αφετέρου τα διανύσματα των ρυθμών των εξοπλιστικών δαπανών που θα έχουν αμφότερα θετική φορά θα συνθέτουν συνισταμένη τέτοια ώστε το (ΕΣ) θα απομακρύνεται από το (ΣΙ). Τοιουτοτρόπως ο εξοπλιστικός ανταγωνισμός θα βρίσκεται σε περίοδο αστάθειας που θα χαρακτηρίζεται από αυξημένη εχθρότητα με αυξημένη πιθανότητα εχθροπραξιών (Hostilities). Επιπλέον, εφόσον το (ΕΣ) θα έχει τάση απομάκρυνσης από το (ΣΙ), δεν διαφαίνεται ότι θα υπάρχει κάποια ένδειξη τάσης ελέγχου των αμυντικών δυνατοτήτων. Η κατάσταση αυτή, θα οδηγήσει σε απώλεια της ουσιαστικής ύπαρξης σταθερού

¹⁸⁸ Τα όσα φαίνονται στο σχέδιο συνάδουν πλήρως με τα αποτελέσματα των αντίστοιχων μαθηματικών υπολογισμών.

¹⁸⁹ Προκύπτει σαν συνισταμένη των ρυθμών μεταβολής στο αντίστοιχο σημείο

¹⁹⁰ Απόσταση σημείου «ΕΣ» από ΣΙ

Σημείου Ισορροπίας στο εγγύς μέλλον. Με άλλα λόγια, οι δύο χώρες θα έχουν επιδοθεί σε μία ανεξέλεγκτη εξοπλιστική αλληλεπίδραση. Κατά αυτό τον τρόπο, θα έχει δημιουργηθεί μία πολύ μεγάλη συσσώρευση εξοπλισμών/δυνάμεων, γιατί κάθε πλευρά θα αισθάνεται υποχρεωμένη να αντιδράσει στις προσπάθειες αμυντικής και στρατιωτικής δράσης της άλλης, προκειμένου να προστατεύσει την εθνική της ασφάλεια. Η κατάσταση αυτή, αν δεν ελεγχθεί έγκαιρα, θα υπάρχει κίνδυνος να οδηγήσει σε πολύ επικίνδυνες εξελίξεις.

5.6 Ελληνοτουρκικός Εξοπλιστικός Ανταγωνισμός για την περίοδο 2009-2028, στο ίδιο πλαίσιο χρηματοδότησης με την περίοδο της οικονομικής κρίσης 2009-2017

Στο παρόν σενάριο η υπόθεση εργασίας αφορά την εξέλιξη του ελληνοτουρκικού εξοπλιστικού ανταγωνισμού για την περίοδο 2009-2028. Η οικονομική κρίση επηρέασε την Ελλάδα την περίοδο 2009 έως 2017. Ο μέσος όρος των ετήσιων διαφορών των κεφαλαίων που δαπάνησε η ελληνική πλευρά για την άμυνα τα πέντε τελευταία χρόνια της κρίσης (2013-2017), που είχαν κάποια αυξητική τάση για αυτό επιλέγησαν, ανέρχεται σε 107 εκατομμύρια δολάρια. Επομένως, αν σε κάθε χρόνο μετά το 2017 προσθέτουμε διαδοχικά το εν λόγω ποσό, θα έχουμε μία αρκετά ανεκτή λογικά προσέγγιση των κεφαλαίων που θα διέθετε η Ελλάδα μέχρι το 2028.

Τα μεγέθη για την Τουρκία θα είναι τα πραγματικά για την περίοδο από το 2009 έως το 2017 και για την περίοδο 2018-2028 θα είναι προσαυξημένα κατά 234 εκατομμύρια δολάρια (περίπου ο μέσος όρος της περιόδου 1997-2017) κατ' έτος.

5.6.1 Προσδιορισμός Εξισώσεως για την Ελλάδα την Περίοδο 2009- 2028. Έστω

ότι η εξίσωση:

$$dx/dt = ky - ax + g \quad (1)$$

αποτυπώνει τον ρυθμό μεταβολής των κονδυλίων που δαπάνησε η Ελλάδα κατά την εξεταζόμενη περίοδο.

Τα ποσά που δαπανήθηκαν από την Ελλάδα συσχετιζόμενα με τα αντίστοιχα τουρκικά, για την περίοδο 2009 έως 2028, σε εκατομμύρια δολάρια φαίνονται στον πίνακα (1) που ακολουθεί:

Έτη	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
GR(x)	8865	6813	5485	4851	4530	4493	4765	4963	4959	5066	5173
TU(y)	14340	14050	14187	14498	14857	14942	15412	17854	19580	19814	20048

Έτη	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
GR(x)	5280	5387	5494	5601	5708	5815	5922	6029	6136
TU(y)	20282	20516	20750	20984	21218	21452	21686	21920	22154

Πίνακας (1)

Εφαρμόζοντας την οικονομετρική μέθοδο¹⁹¹ των ελαχίστων τετραγώνων στα ζεύγη (x, y) του πίνακα, λαμβάνουμε την ακόλουθη εξίσωση:

$$GR \rightarrow y = -0,14319x + 19324,319^{192} \quad (2)$$

Με βάση τον ανωτέρω πίνακα συντάσσουμε τον ακόλουθο πίνακα, που αφορά τον ρυθμό μεταβολής των κεφαλαίων που δαπάνησε η Ελλάδα, ανά έτος την εξεταζόμενη περίοδο, συσχετισμένο με την μέση τιμή των κεφαλαίων αυτών τα αντίστοιχα έτη:

Έτη	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
GR(x)	8865	6813	5485	4851	4530	4493	4765	4963	4959	5066	5173
dx/dt	-2052	-1328	-634	-321	-37	272	198	-4	107	107	
\bar{x} /έτος	7839	6149	5168	4691	4512	4629	4864	4961	5013	5120	

Έτη	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
GR	5113	5280	5387	5494	5601	5708	5815	5922	6029	6136
dx/dt	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107
\bar{x} /έτος	5227	5334	5441	5548	5655	5762	5869	5976	6083	

Πίνακας (2)

Εφαρμόζοντας την οικονομετρική μέθοδο¹⁹³ των ελαχίστων τετραγώνων στα ζεύγη (\bar{x} /έτος, dx/dt) λαμβάνουμε την ακόλουθη εξίσωση:

$$GR \rightarrow dx/dt = -0,53675\bar{x} + 2789,667^{194} \quad (3)$$

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει η Ελλάδα είναι μη αναθεωρητική χώρα, που υπερασπίζεται το υπάρχον status quo και δεν έχει καμία δυσαρέσκεια αναφορικά με τις εν ισχύ συμφωνίες. Επομένως, μπορούμε να θεωρήσουμε, κατ' ελάχιστο τον συντελεστή $g = 0$. (4)

¹⁹¹ Μέσω υπολογισμού βάση των τύπων

¹⁹² Με τα σφάλματα $y = (-0,14319 \pm 0,754)x + (19324,319 \pm 4255,631)$

¹⁹³ Μέσω υπολογισμού βάση των τύπων

¹⁹⁴ Με τα σφάλματα $y = (0,01959 \pm 0,065)x + (58,140 \pm 546,356)$

Από τις σχέσεις (1), (2), (3) και (4) έχουμε:

$$ky - \alpha x = -0,53675x + 2789,667 \Rightarrow ky = (\alpha - 0,53675)x + 2789,667$$

\Rightarrow

$$\Rightarrow y = \frac{(\alpha - 0,53675)}{k \neq 0} x + \frac{2789,667}{k} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \frac{2789,667}{k} = 19324,319 \Rightarrow k = \frac{2789,667}{19324,319} = 0,1443 \\ \frac{(\alpha - 0,53675)}{k} = -0,14319 \end{array} \right\} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \frac{\alpha - 0,53675}{0,1443} = -0,14319 \Rightarrow \alpha = 0,5160$$

Επομένως, η εξίσωση που αποτυπώνει τον ρυθμό μεταβολής των κονδυλίων που δαπάνησε η Ελλάδα κατά την εξεταζόμενη περίοδο είναι:

$$dx/dt = 0,1443 y - 0,5160x \quad (5)$$

5.6.2 Προσδιορισμός Εξισώσεως για την Τουρκία την Περίοδο 2009-2028. Έστω

ότι η εξίσωση:

$$dy/dt = lx - \beta y + h \quad (6)$$

αποτυπώνει τον ρυθμό μεταβολής των κονδυλίων που δαπάνησε η Τουρκία κατά την εξεταζόμενη περίοδο.

Τα ποσά που δαπανήθηκαν από την Τουρκία συσχετιζόμενα με τα αντίστοιχα ελληνικά, για την περίοδο 2009 έως 2028, σε εκατομμύρια δολάρια, φαίνονται στον πίνακα (3) που ακολουθεί:

Έτη	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
TU(x)	14340	14050	14187	14498	14857	14942	15412	17854	19580	19814	20048
GR(y)	8865	6813	5485	4851	4530	4493	4765	4963	4959	5066	5173

Έτη	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
TU(x)	20282	20516	20750	20984	21218	21452	21686	21920	22154
GR(y)	5280	5387	5494	5601	5708	5815	5922	6029	6136

Πίνακας (3)

Εφαρμόζοντας την οικονομετρική μέθοδο¹⁹⁵ των ελαχίστων τετραγώνων στα ζεύγη (x, y) του πίνακα, λαμβάνουμε την ακόλουθη εξίσωση:

$$TU \rightarrow y = -0,01398x + 5825,679^{196} \quad (7)$$

Με βάση τον ανωτέρω πίνακα συντάσσουμε τον ακόλουθο πίνακα, που αφορά τον ρυθμό μεταβολής των κεφαλαίων που δαπάνησε η Τουρκία, ανά έτος την εξεταζόμενη περίοδο, συσχετισμένο με την μέση τιμή των κεφαλαίων αυτών τα αντίστοιχα έτη:

Έτη	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
TU	14340	14050	14187	14498	14857	14942	15412	17854	19580	19814	20048
dy/dt	-290	137	311	359	85	470	2442	1726	234	234	
\bar{x} /έτος	14195	14119	14343	14678	14900	15177	16633	18717	19697	19931	

Έτη	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
TU	20048	20282	20516	20750	20984	21218	21452	21686	21920	22154
dy/dt	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234
\bar{x} /έτος	20165	20399	20633	20867	21101	21335	21569	21803	22037	

Πίνακας (4)

Εφαρμόζοντας την οικονομετρική μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων¹⁹⁷ στα ζεύγη (dy/dt, \bar{x} /έτος) λαμβάνουμε την ακόλουθη εξίσωση:

$$TU \rightarrow dy/dt = -0,01399y + 670,595^{198} \quad (8)$$

Αναφορικά με τον συντελεστή h, η Τουρκία είναι μία αναθεωρητική χώρα που είναι δυσανεκτική με τις υπάρχουσες συνθήκες και αμφισβητεί το υπάρχον status quo στην περιοχή¹⁹⁹. Επομένως, μπορούμε να θεωρήσουμε, κατ'ελάχιστο τον συντελεστή h = 1. (9)

Από τις σχέσεις (6), (7), (8) και (9) έχουμε:

$$\begin{aligned} 1x - \beta y + 1 &= -0,01399 + 670,595 \Rightarrow (0,01399 - \beta)y = -1x + 669,595 \Rightarrow \\ \Rightarrow y &= \frac{-1}{(0,01399 - \beta) \neq 0} x + \frac{669,595}{0,01399 - \beta} \quad (7) \end{aligned}$$

¹⁹⁵ Μέσω υπολογισμού βάσει των τύπων

¹⁹⁶ Με τα σφάλματα $y = (-0,01398 \pm 0,074)x + (5825,679 \pm 1380,909)$

¹⁹⁷ Μέσω υπολογισμού βάσει των τύπων

¹⁹⁸ Με τα σφάλματα $dy/dt = (-0,01399 \pm 0,049)y + (670,595 \pm 928,756)$

¹⁹⁹ ΧΡΗΣΤΟΣ Γ. ΚΟΛΙΑΣ: Η ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΤΗΣ ΑΜΥΝΑΣ σελ. 52, εκδ. ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΣ

$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \frac{669,595}{0,01399 - \beta} = 5825,679 \Rightarrow 669,595 = -5825,679 \cdot \beta + 81,5012 \\ -\frac{1}{0,01399 - \beta} = -0,01398 \Rightarrow -1 = -0,01398 \cdot (0,01399 - \beta) \end{array} \right\} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} -5825,679 \beta = 588,0937 \Rightarrow \beta = -0,1009 \\ 1 = 0,01398 \cdot (0,01399 + 0,1009) \end{array} \right\} \Rightarrow 1 = 0,0016$$

Επομένως, η εξίσωση που αποτυπώνει τον ρυθμό μεταβολής των κονδυλίων που δαπάνησε η Τουρκία κατά την εξεταζόμενη περίοδο είναι:

$$dy/dt = 0,0016 \cdot x + 0,1009 \cdot y + 1 \quad (10)$$

5.6.3 Προσδιορισμός Σημείου Ισορροπίας. Ισορροπία θα συμβεί όταν ο ρυθμός μεταβολής των εξοπλισμών είναι μηδέν και για τις δύο πλευρές. Έτσι θέτουμε το δεξιό μέρος των εξισώσεων (5) και (10) ίσο με το μηδέν και λύνουμε ως προς x και y . Η κοινή λύση του συστήματος των δύο εξισώσεων είναι το σημείο (X_0, Y_0) .

Επομένως έχουμε:

$$0,1443 y - 0,5160x = 0 \quad (11)$$

$$0,0016 \cdot x + 0,1009 \cdot y + 1 = 0 \quad (12)$$

Οπότε παίρνουμε:

$$x_0 = -2,75$$

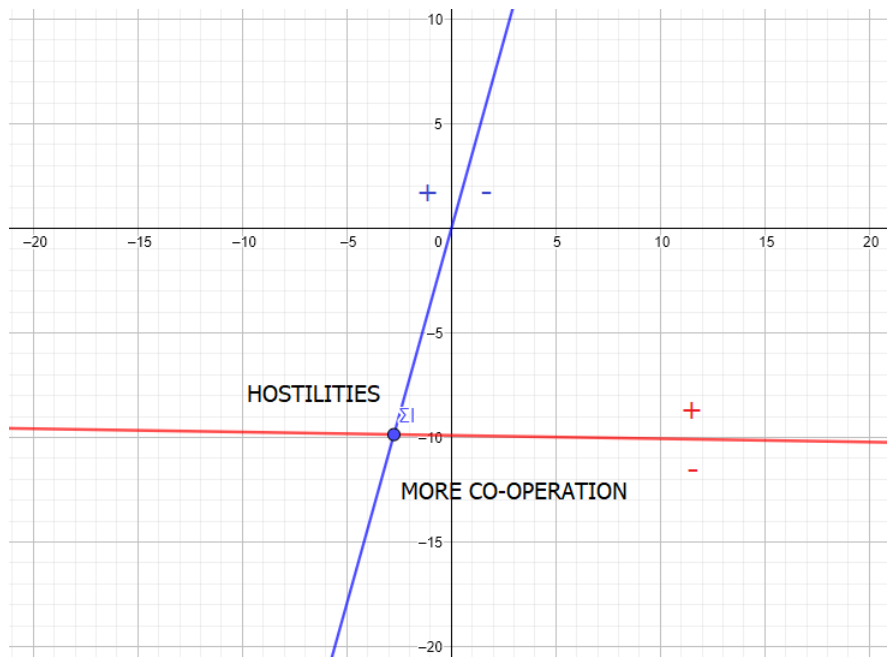
$$y_0 = -9,86$$

5.6.4 Τοποθέτηση των ευθειών και του (ΣΙ) στο επίπεδο των δύο κρατών. Κάθε μία από τις ευθείες (11) και (12) χωρίζουν το επίπεδο που ορίζουν, με άλλα λόγια των χώρο XY των δύο κρατών²⁰⁰, σε δύο ημιεπίπεδα ένα αρνητικό και ένα θετικό²⁰¹. Η απεικόνιση των ευθειών και των ημιεπιπέδων καθώς και το σημείο τομής των ευθειών, που είναι το σημείο ισορροπίας(ΣΙ) για τις δύο χώρες²⁰², φαίνονται κάτωθι:

²⁰⁰ ΧΡΗΣΤΟΣ Γ. ΚΟΛΙΑΣ: Η ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΤΗΣ ΑΜΥΝΑΣ σελ. 53, εκδ. ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΣ

²⁰¹ Στοιχείο μαθηματικής ανάλυσης.

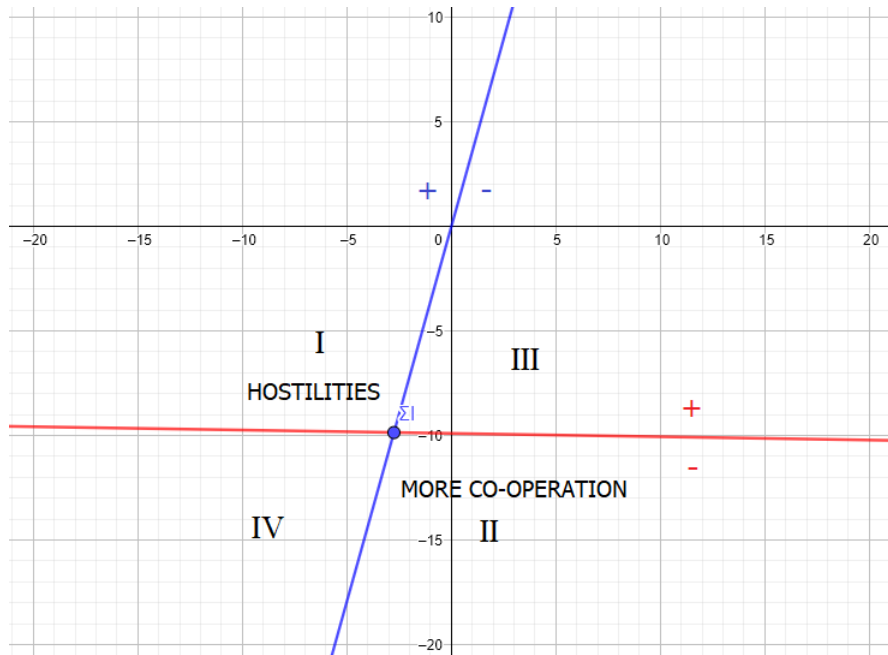
²⁰² LEWIS FRY RICHARDSON, NICOLAS RASHEEVSKY: ARMS AND INSECURITY σελ. 23, 24, THE BOXWOOD PRESS Pittsburgh, QUADRANGLE BOOKS Chicago



Σχήμα 13

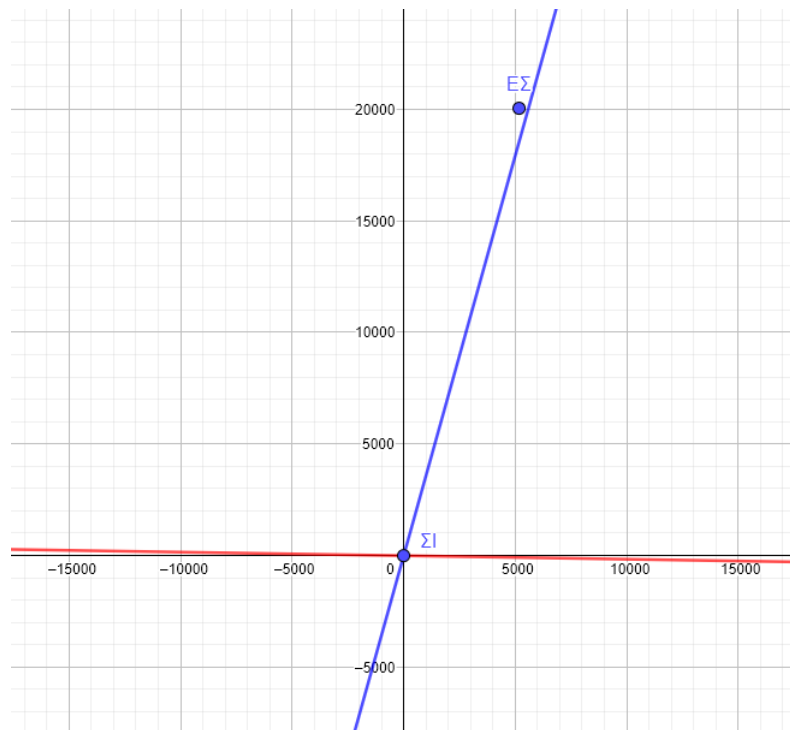
Τα σημεία των ημειπιπέδων, που οι ρυθμοί μεταβολής των εξοπλισμών της Ελλάδας και της Τουρκίας είναι μηδέν, είναι τα σημεία των εξισώσεων (11) και (12) αντίστοιχα. Όλα τα υπόλοιπα σημεία εάν τεθούν διαδοχικά, υπό την μορφή των συντεταγμένων τους, στις εξισώσεις των ευθειών θα δώσουν έναν ρυθμό μεταβολής, που θα έχει πρόσημο (+) ή (-). Το πρόσημο αυτό είναι ανάλογο με το ημειπίπεδο της αντίστοιχης ευθείας, στην εξίσωση της οποίας έχουμε θέση τις συντεταγμένες του σημείου.

5.6.5 Προσανατολισμός των ημειπιπέδων των ευθειών και προσδιορισμός των τεταρτημόριων. Όπως έχει ήδη αναφερθεί, οι χαρακτηριστικές ευθείες τεμνόμενες χωρίζουν το επίπεδο των δύο κρατών σε τέσσερα τεταρτημόρια. Η διαίρεση του επιπέδου των δύο κρατών σύμφωνα με τα προαναφερόμενα, για την εξεταζόμενη περίπτωση, φαίνεται στο ακόλουθο σχήμα:



Σχήμα 14

5.6.6 Τοποθέτηση του Ετήσιου Σημείου (ΕΣ) στο επίπεδο των δύο κρατών. Το τελευταίο έτος της εξεταζόμενης περιόδου- εικοσαετίας- είναι το 2028. Η απεικόνιση του εν λόγω σημείου στο επίπεδο των δύο κρατών φαίνεται στο ακόλουθο σχήμα:

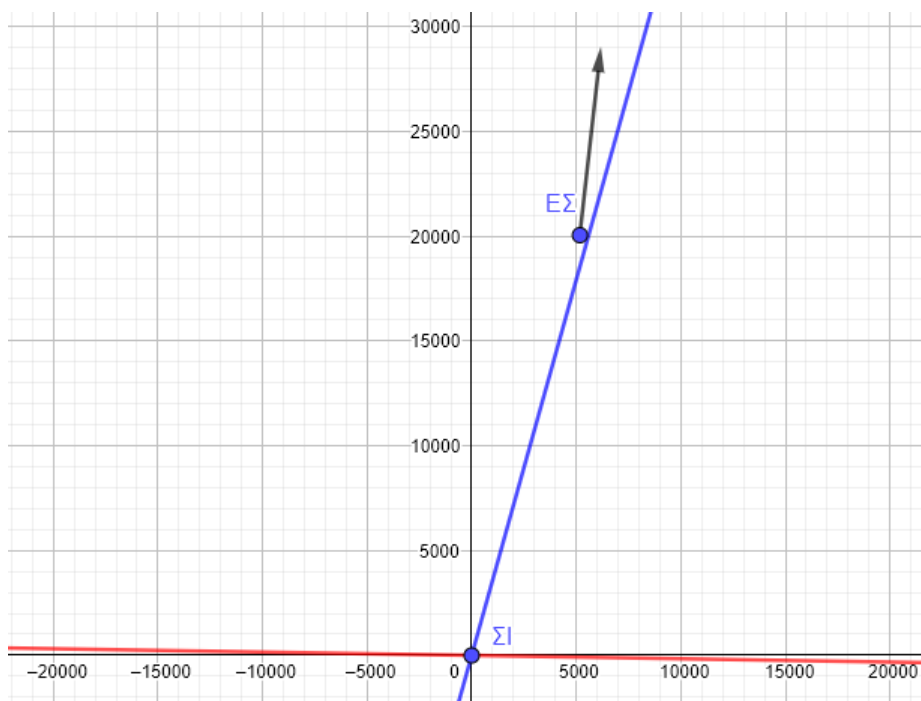


Σχήμα 15

5.6.7 Σύνθεση των διανυσμάτων και προσδιορισμός της τάσης της συνισταμένης ροπής στο (ΕΤ). Όπως έχει ήδη αναφερθεί, τα dx/dt και dy/dt , είναι ρυθμοί

μεταβολής και επομένως έχουν φορά, διεύθυνση και μέτρο, δηλαδή είναι διανυσματικά μεγέθη. Επομένως, σε κάθε σημείο του επιπέδου των ευθειών (11) και (12) αντιστοιχούν δύο διανύσματα, που έχουν διευθύνσεις τους άξονες X και Y, φορά που καθορίζεται από το τεταρτημόριο, που ανήκουν και μέτρα που δίνονται από τις εξισώσεις (5) και (10) αντίστοιχα. Συνεπώς, τα οριζόντια διανύσματα αντιπροσωπεύουν τον ρυθμό μεταβολής της Ελλάδας(dx/dt) ενώ τα κάθετα της Τουρκίας (dy/dt).

Εάν απεικονίσουμε στο επίπεδο των ευθειών (11) και (12) το σημείο που αντιστοιχεί στο 2028, δηλαδή το (ΕΤ) για το 2028, με τα διανύσματα dx/dt και dy/dt ²⁰³, που του αντιστοιχούν και εφαρμόσουμε τον κανόνα του παραλληλογράμμου, θα έχουμε ένδειξη της δυναμικής του τάσης έναντι του (ΣΙ). Η απεικόνιση φαίνεται στη σχήμα που ακολουθεί:



Σχήμα 16

5.6.8 Συνδυαστική ερμηνεία της κατάστασης και εξαγωγή συμπερασμάτων. Στο προηγούμενο σχήμα²⁰⁴ παρατηρούμε, ότι η τάση²⁰⁵ του (ΕΣ) οδηγεί προς μία ευρεία περιοχή «μακρά» του σημείου ισορροπίας (ΣΙ) δια μέσου του

²⁰³ Αναλογικά σχεδιασμένα ανάλογα του μέτρου τους, πχ το 2009 το μέτρο του dy/dt είναι 9,8 φορές μεγαλύτερο από εκείνο του dx/dt

²⁰⁴ Τα όσα φαίνονται στο σχέδιο συνάδουν πλήρως με τα αποτελέσματα των αντίστοιχων μαθηματικών υπολογισμών.

²⁰⁵ Προκύπτει σαν συνισταμένη των ρυθμών μεταβολής στο αντίστοιχο σημείο

τεταρτημόριου Ι, όπου βρίσκεται το (ΕΣ) για το 2028. Ακόμα καταδεικνύεται, ότι οι δύο χώρες βρίσκονται αμυντικά πολύ μακριά από το (ΣΙ)²⁰⁶.

Αναλυτικότερα, το (ΕΣ) θα βρίσκεται στην περιοχή του τεταρτημόριου (Ι), συνεπώς αφενός το περιβάλλον θα χαρακτηρίζεται από έντονη εχθρότητα και αφετέρου τα διανύσματα των ρυθμών των εξοπλιστικών δαπανών που θα έχουν αμφότερα θετική φορά θα συνθέτουν συνισταμένη τέτοια ώστε το (ΕΣ) θα απομακρύνεται από το (ΣΙ). Τοιουτοτρόπως ο εξοπλιστικός ανταγωνισμός θα βρίσκεται σε περίοδο αστάθειας που θα χαρακτηρίζεται από αυξημένη εχθρότητα με αυξημένη πιθανότητα εχθροπραξιών (Hostilities). Επιπλέον, εφόσον το (ΕΣ) θα έχει τάση απομάκρυνσης από το (ΣΙ), δεν διαφαίνεται ότι θα υπάρχει κάποια ένδειξη τάσης ελέγχου των αμυντικών δυνατοτήτων. Η κατάσταση αυτή, θα οδηγήσει σε απώλεια της ουσιαστικής ύπαρξης σταθερού Σημείου Ισορροπίας στο εγγύς μέλλον. Με άλλα λόγια, οι δύο χώρες θα έχουν επιδοθεί σε μία ανεξέλεγκτη εξοπλιστική αλληλεπίδραση. Κατά αυτό τον τρόπο, θα έχει δημιουργηθεί μία πολύ μεγάλη συσσώρευση εξοπλισμών/δυνάμεων, γιατί κάθε πλευρά θα αισθάνεται υποχρεωμένη να αντιδράσει στις προσπάθειες αμυντικής και στρατιωτικής δράσης της άλλης, προκειμένου να προστατεύσει την εθνική της ασφάλεια. Η κατάσταση αυτή, αν δεν ελεγχθεί έγκαιρα, θα υπάρχει κίνδυνος να οδηγήσει σε πολύ επικίνδυνες εξελίξεις.

5.7 Ελληνοτουρκικός Εξοπλιστικός Ανταγωνισμός για την περίοδο 2009-2028, στο πλαίσιο της οικονομικής κρίσης 2009-2017, με αύξηση της χρηματοδότησης κατά 600 εκ. \$ / έτος

Στο παρόν σενάριο η υπόθεση εργασίας αφορά την εξέλιξη του ελληνοτουρκικού εξοπλιστικού ανταγωνισμού για την περίοδο 2009-2028. Η οικονομική κρίση επηρέασε την Ελλάδα την περίοδο 2009 έως 2017. Ο υψηλότερος μέσος όρος των ετήσιων διαφορών των κεφαλαίων που δαπάνησε η ελληνική πλευρά για την άμυνα, επιτεύχθηκε την περίοδο 2007-2009 και ανέρχεται σε 600 εκατομμύρια δολάρια. Επομένως, αν σε κάθε χρόνο μετά το 2017 προσθέτουμε διαδοχικά το εν λόγω ποσό, θα έχουμε μία αρκετά ανεκτή λογικά προσέγγιση των μέγιστων κεφαλαίων, που ενδεχομένως να μπορέσει να ξαναδιαθέσει η Ελλάδα μέχρι το 2028.

²⁰⁶ Απόσταση σημείου «ΕΣ» από ΣΙ

Τα μεγέθη για την Τουρκία θα είναι τα πραγματικά για την περίοδο από το 2009 έως το 2017 και για την περίοδο 2018-2028 θα είναι προσαυξημένα κατά 900 κατ' έτος, που είναι ο υψηλότερος μέσος όρος και επετεύχθη την περίοδο 2011-2017.

5.7.1 Προσδιορισμός Εξίσωσης για την Ελλάδα την Περίοδο 2009- 2028. Έστω

ότι η εξίσωση:

$$dx/dt = ky - ax + g \quad (1)$$

αποτυπώνει τον ρυθμό μεταβολής τον κονδυλίων που δαπάνησε η Ελλάδα κατά την εξεταζόμενη περίοδο.

Τα ποσά που δαπανήθηκαν από την Ελλάδα συσχετιζόμενα με τα αντίστοιχα τουρκικά, για την περίοδο 2009 έως 2028, σε εκατομμύρια δολάρια φαίνονται στον πίνακα (1) που ακολουθεί:

Έτη	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
GR(x)	8865	6813	5485	4851	4530	4493	4765	4963	4959	5559	6159
TU(y)	14340	14050	14187	14498	14857	14942	15412	17854	19580	20480	21380

Έτη	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
GR(x)	6759	7359	7959	8559	9159	9759	10359	10959	11559
TU(y)	22280	23180	24080	24980	25880	26780	27680	28580	29480

Πίνακας (1)

Εφαρμόζοντας την οικονομετρική μέθοδο²⁰⁷ των ελαχίστων τετραγώνων στα ζεύγη (x, y) του πίνακα, λαμβάνουμε την ακόλουθη εξίσωση:

$$GR \rightarrow y = 1,90789x + 7000,319^{208} \quad (2)$$

Με βάση τον ανωτέρω πίνακα συντάσσουμε τον ακόλουθο πίνακα, που αφορά τον ρυθμό μεταβολής τον κεφαλαίων που δαπάνησε η Ελλάδα, ανά έτος την εξεταζόμενη περίοδο, συσχετισμένο με την μέση τιμή των κεφαλαίων αυτών τα αντίστοιχα έτη:

²⁰⁷ Μέσω υπολογισμού βάση των τύπων

²⁰⁸ Με τα σφάλματα $y=(1,90789\pm 0,323)x+(7000,319\pm 2432,089)$

Έτη	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
GR(x)	8865	6813	5485	4851	4530	4493	4765	4963	4959	5559	6159
dx/dt	-2052	-1328	-634	-321	-37	272	198	-4	600	600	
$\bar{x}/\acute{\epsilon}\tau\omicron\varsigma$	7839	6149	5168	4691	4512	4629	4864	4961	5259	5859	

Έτη	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
GR	6159	6759	7359	7959	8559	9159	9759	10359	10959	11559
dx/dt	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
$\bar{x}/\acute{\epsilon}\tau\omicron\varsigma$	6459	7059	7659	8259	8859	9459	10059	10659	11259	

Πίνακας (2)

Εφαρμόζοντας την οικονομετρική μέθοδο²⁰⁹ των ελαχίστων τετραγώνων στα ζεύγη ($\bar{x}/\acute{\epsilon}\tau\omicron\varsigma$, dx/dt) λαμβάνουμε την ακόλουθη εξίσωση:

$$GR \rightarrow dx/dt = 0,09764x - 545,068^{210} \quad (3)$$

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει η Ελλάδα είναι μη αναθεωρητική χώρα, που υπερασπίζεται το υπάρχον status quo και δεν έχει καμία δυσαρέσκεια αναφορικά με τις εν ισχύ συμφωνίες. Επομένως, μπορούμε να θεωρήσουμε, κατ' ελάχιστο τον συντελεστή $g = 0$.

Από τις σχέσεις (1), (2), (3) και (4) έχουμε:

$$ky - \alpha x = 0,09764x - 545,068 \Rightarrow ky = (\alpha + 0,09764)x - 545,068 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow y = \frac{(\alpha + 0,09764)}{k \neq 0} x - \frac{545,068}{k} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \frac{-545,068}{k} = 7000,319 \Rightarrow k = \frac{-545,068}{7000,319} = -0,0778 \\ \frac{(\alpha + 0,09764)}{k} = 1,90789 \end{array} \right\} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \alpha + 0,09764 = 1,90789 \cdot (-0,0778) \Rightarrow \alpha = -0,2461$$

Επομένως, η εξίσωση που αποτυπώνει τον ρυθμό μεταβολής των κονδυλίων που δαπάνησε η Ελλάδα κατά την εξεταζόμενη περίοδο είναι:

$$dx/dt = -0,0778 y + 0,2461x \quad (5)$$

5.7.2 Προσδιορισμός Εξισώσεως για την Τουρκία την Περίοδο 2009-2028. Έστω

ότι η εξίσωση:

$$dy/dt = lx - \beta y + h \quad (6)$$

²⁰⁹ Μέσω υπολογισμού βάσει των τύπων

²¹⁰ Με τα σφάλματα $y=(0,09764 \pm 0,079)x - (545,068 \pm 582,175)$

αποτυπώνει τον ρυθμό μεταβολής των κονδυλίων που δαπάνησε η Τουρκία κατά την εξεταζόμενη περίοδο.

Τα ποσά που δαπανήθηκαν από την Τουρκία συσχετιζόμενα με τα αντίστοιχα ελληνικά, για την περίοδο 2009 έως 2028, σε εκατομμύρια δολάρια, φαίνονται στον πίνακα (3) που ακολουθεί:

Έτη	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
TU(x)	14340	14050	14187	14498	14857	14942	15412	17854	19580	20480	21380
GR(y)	8865	6813	5485	4851	4530	4493	4765	4963	4959	5559	6159

Έτη	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
TU(x)	22280	23180	24080	24980	25880	26780	27680	28580	29480
GR(y)	6759	7359	7959	8559	9159	9759	10359	10959	11559

Πίνακας (3)

Εφαρμόζοντας την οικονομετρική μέθοδο²¹¹ των ελαχίστων τετραγώνων στα ζεύγη (x, y) του πίνακα, λαμβάνουμε την ακόλουθη εξίσωση:

$$TU \rightarrow y = 0,34605 x + 21,861^{212} \quad (7)$$

Με βάση τον ανωτέρω πίνακα συντάσσουμε τον ακόλουθο πίνακα, που αφορά τον ρυθμό μεταβολής των κεφαλαίων που δαπάνησε η Τουρκία, ανά έτος την εξεταζόμενη περίοδο, συσχετισμένο με την μέση τιμή των κεφαλαίων αυτών τα αντίστοιχα έτη:

Έτη	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
TU	14340	14050	14187	14498	14857	14942	15412	17854	19580	20480	21380
dy/dt	-290	137	311	359	85	470	2442	1726	900	900	
\bar{x} /έτος	14195	14119	14343	14678	14900	15177	16633	18717	20030	20930	

Έτη	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
TU	21380	22280	23180	24080	24980	25880	26780	27680	28580	29480
dy/dt	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
\bar{x} /έτος	21830	22730	23630	24530	25430	26330	27230	28130	29030	

Πίνακας (4)

²¹¹ Μέσω υπολογισμού βάση των τύπων

²¹² Με τα σφάλματα $y = (0,34605 \pm 0,059)x + (21,861 \pm 1251,645)$

Εφαρμόζοντας την οικονομετρική μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων²¹³ στα ζεύγη (dy/dt, \bar{x} /έτος) λαμβάνουμε την ακόλουθη εξίσωση:

$$TU \rightarrow dy/dt = 0,03797 y + 12,286^{214} \quad (8)$$

Αναφορικά με τον συντελεστή h, η Τουρκία είναι μία αναθεωρητική χώρα που είναι δυσαρεστημένη με τις υπάρχουσες συνθήκες και αμφισβητεί το υπάρχον status quo στην περιοχή²¹⁵. Επομένως, μπορούμε να θεωρήσουμε, κατ' ελάχιστο τον συντελεστή h = 1. (9)

Από τις σχέσεις (6), (7), (8) και (9) έχουμε:

$$\begin{aligned} lx - \beta y + 1 &= 0,03797 y + 12,286 \Rightarrow (0,03797 + \beta)y = lx - 11,286 \Rightarrow \\ \Rightarrow y &= \frac{l}{(0,03797 + \beta) \neq 0} x - \frac{11,286}{0,03797 + \beta} \stackrel{(7)}{\Rightarrow} \\ \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \frac{-11,286}{0,03797 + \beta} = 21,86 \Rightarrow -11,286 = 21,86 \cdot \beta + 0,83 \\ \frac{l}{0,03797 + \beta} = 0,34605 \Rightarrow l = 0,34605 \cdot (0,03797 + \beta) \end{array} \right\} \Rightarrow \\ \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} 21,86 \beta = -12,116 \Rightarrow \beta = -0,554 \\ l = 0,34605 \cdot (0,03797 - 0,554) \end{array} \right\} \Rightarrow l = -0,178 \end{aligned}$$

Επομένως, η εξίσωση που αποτυπώνει τον ρυθμό μεταβολής των κονδυλίων που δαπάνησε η Τουρκία κατά την εξεταζόμενη περίοδο είναι:

$$dy/dt = -0,178 \cdot x + 0,554 \cdot y + 1 \quad (10)$$

5.7.3 Προσδιορισμός Σημείου Ισορροπίας. Ισορροπία θα συμβεί όταν ο ρυθμός μεταβολής των εξοπλισμών είναι μηδέν και για τις δύο πλευρές. Έτσι θέτουμε το δεξιό μέρος των εξισώσεων (5) και (10) ίσο με το μηδέν και λύνουμε ως προς x και y. Η κοινή λύση του συστήματος των δύο εξισώσεων είναι το σημείο (x_0, Y_0).

Επομένως έχουμε:

$$-0,0778 y + 0,2461x = 0 \quad (11)$$

$$-0,178 \cdot x + 0,554 \cdot y + 1 = 0 \quad (12)$$

Οπότε παίρνουμε:

$$x_0 = -0,635$$

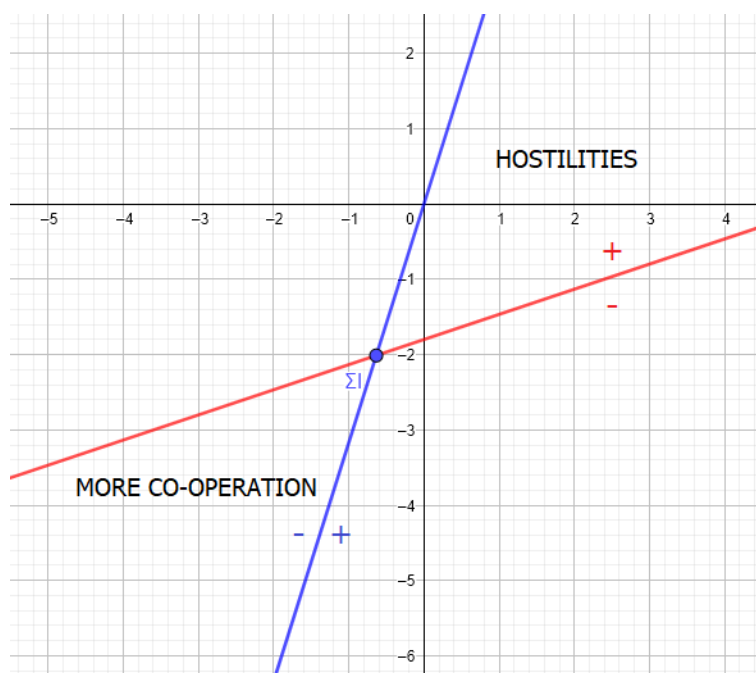
$$y_0 = -2,012$$

²¹³ Μέσω υπολογισμού βάση των τύπων

²¹⁴ Με τα σφάλματα $dy/dt = (0,03797 \pm 0,026)y + (12,286 \pm 549,75)$

²¹⁵ ΧΡΗΣΤΟΣ Γ. ΚΟΛΙΑΣ: Η ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΤΗΣ ΑΜΥΝΑΣ σελ. 52, εκδ. ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΣ

5.7.4 Τοποθέτηση των ευθειών και του (ΣΙ) στο επίπεδο των δύο κρατών. Κάθε μία από τις ευθείες (11) και (12) χωρίζουν το επίπεδο που ορίζουν, με άλλα λόγια τον χώρο XY των δύο κρατών²¹⁶, σε δύο ημιεπίπεδα ένα αρνητικό και ένα θετικό²¹⁷. Η απεικόνιση των ευθειών και των ημιεπιπέδων καθώς και το σημείο τομής των ευθειών, που είναι το σημείο ισορροπίας(ΣΙ) για τις δύο χώρες²¹⁸, φαίνονται κάτωθι:



Σχήμα 17

Τα σημεία των ημιεπιπέδων, που οι ρυθμοί μεταβολής των εξοπλισμών της Ελλάδας και της Τουρκίας είναι μηδέν, είναι τα σημεία των εξισώσεων (11) και (12) αντίστοιχα. Όλα τα υπόλοιπα σημεία εάν τεθούν διαδοχικά, υπό την μορφή των συντεταγμένων τους, στις εξισώσεις των ευθειών θα δώσουν έναν ρυθμό μεταβολής, που θα έχει πρόσημο (+) ή (-). Το πρόσημο αυτό είναι ανάλογο με το ημιεπίπεδο της αντίστοιχης ευθείας, στην εξίσωση της οποίας έχουμε θέση τις συντεταγμένες του σημείου.

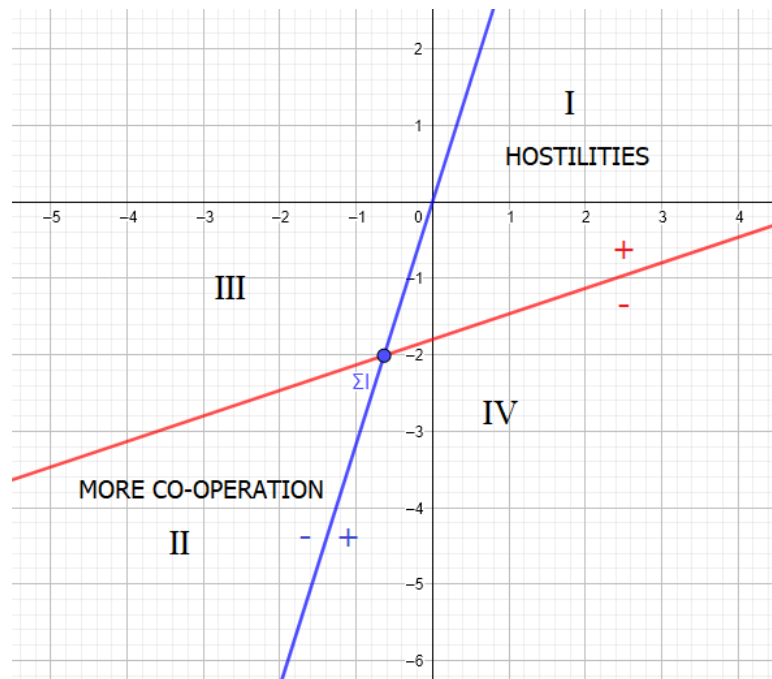
5.7.5 Προσανατολισμός των ημιεπιπέδων των ευθειών και προσδιορισμός των τεταρτημόριων. Όπως έχει ήδη αναφερθεί, οι χαρακτηριστικές ευθείες τεμνόμενες χωρίζουν το επίπεδο των δύο κρατών σε τέσσερα τεταρτημόρια. Η

²¹⁶ ΧΡΗΣΤΟΣ Γ. ΚΟΛΙΑΣ: Η ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΤΗΣ ΑΜΥΝΑΣ σελ. 53, εκδ. ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΣ

²¹⁷ Στοιχείο μαθηματικής ανάλυσης.

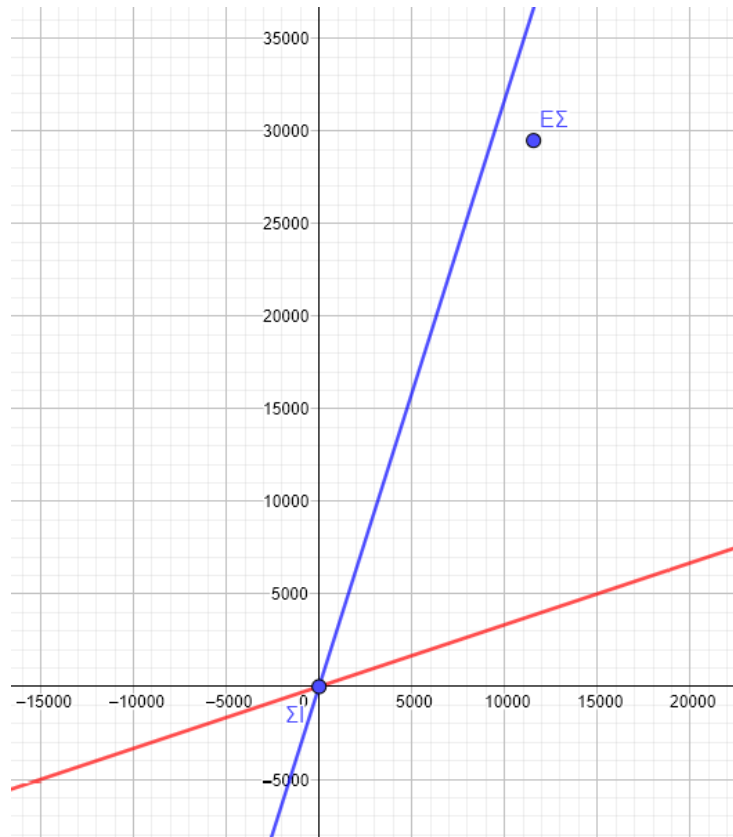
²¹⁸ LEWIS FRY RICHARDSON, NICOLAS RASHEEVSKY: ARMS AND INSECURITY σελ. 23, 24, THE BOXWOOD PRESS Pittsburgh, QUADRANGLE BOOKS Chicago

διαίρεση του επιπέδου των δύο κρατών σύμφωνα με τα προαναφερόμενα, για την εξεταζόμενη περίπτωση, φαίνεται στο ακόλουθο σχήμα:



Σχήμα 18

5.7.6 Τοποθέτηση του Ετήσιου Σημείου (ΕΣ) στο επίπεδο των δύο κρατών. Το τελευταίο έτος της εξεταζόμενης περιόδου- εικοσαετίας- είναι το 2028. Η απεικόνιση του εν λόγω σημείου στο επίπεδο των δύο κρατών φαίνεται στο ακόλουθο σχήμα:



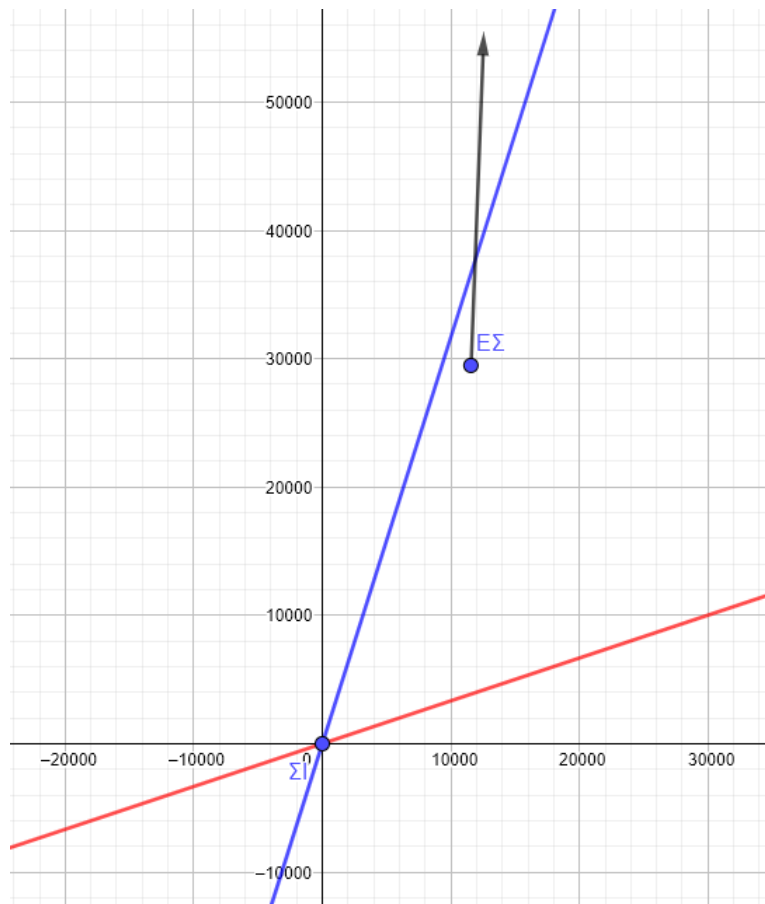
Σχήμα 19

5.7.7 Σύνθεση των διανυσμάτων και προσδιορισμός της τάσης της συνισταμένης

ροπής στο (ΕΣ). Όπως έχει ήδη αναφερθεί, τα dx/dt και dy/dt , είναι ρυθμοί μεταβολής και επομένως έχουν φορά, διεύθυνση και μέτρο, δηλαδή είναι διανυσματικά μεγέθη. Επομένως, σε κάθε σημείο του επιπέδου των ευθειών (11) και (12) αντιστοιχούν δύο διανύσματα, που έχουν διευθύνσεις τους άξονες X και Y, φορά που καθορίζεται από το τεταρτημόριο, που ανήκουν και μέτρα που δίνονται από τις εξισώσεις (5) και (10) αντίστοιχα. Συνεπώς, τα οριζόντια διανύσματα αντιπροσωπεύουν τον ρυθμό μεταβολής της Ελλάδας(dx/dt) ενώ τα κάθετα της Τουρκίας (dy/dt ,).

Εάν απεικονίσουμε στο επίπεδο των ευθειών (11) και (12) το σημείο που αντιστοιχεί στο 2028, δηλαδή το (ΕΤ) για το 2028, με τα διανύσματα dx/dt και dy/dt ²¹⁹, που του αντιστοιχούν και εφαρμόσουμε τον κανόνα του παραλληλογράμμου, θα έχουμε ένδειξη της δυναμικής του τάσης έναντι του (ΣΙ). Η απεικόνιση φαίνεται στη σχήμα που ακολουθεί:

²¹⁹ Αναλογικά σχεδιασμένα ανάλογα του μέτρου τους, πχ το 2009 το μέτρο του dy/dt είναι 25,9 φορές μεγαλύτερο από εκείνο του dx/dt



Σχήμα 20

5.7.8 Συνδυαστική ερμηνεία της κατάστασης και εξαγωγή συμπερασμάτων. Στο προηγούμενο σχήμα²²⁰ παρατηρούμε, ότι η τάση²²¹ του (ΕΣ) οδηγεί προς μία ευρεία περιοχή «μακρά» του σημείου ισορροπίας (ΣΙ) δια μέσου του τεταρτημόριου Ι, όπου βρίσκεται το (ΕΣ) για το 2028. Ακόμα καταδεικνύεται, ότι οι δύο χώρες βρίσκονται αμυντικά πολύ μακριά από το (ΣΙ)²²².

Αναλυτικότερα, το (ΕΣ) βρίσκεται στην περιοχή του τεταρτημόριου (Ι), συνεπώς αφενός το περιβάλλον χαρακτηρίζεται από έντονη εχθρότητα και αφετέρου τα διανύσματα των ρυθμών των εξοπλιστικών δαπανών που έχουν αμφότερα θετική φορά συνθέτουν συνισταμένη τέτοια ώστε το (ΕΣ) να απομακρύνεται από το (ΣΙ). Τοιούτοτρόπως ο εξοπλιστικός ανταγωνισμός θα βρίσκεται σε περίοδο αστάθειας που θα χαρακτηρίζεται από αυξημένη εχθρότητα με αυξημένη πιθανότητα εχθροπραξιών (Hostilities). Επιπλέον, εφόσον το (ΕΣ) έχει τάση απομάκρυνσης από το (ΣΙ), δεν διαφαίνεται ότι θα υπάρχει κάποια

²²⁰ Τα όσα φαίνονται στο σχέδιο συνάδουν πλήρως με τα αποτελέσματα των αντίστοιχων μαθηματικών υπολογισμών.

²²¹ Προκύπτει σαν συνισταμένη των ρυθμών μεταβολής στο αντίστοιχο σημείο

²²² Απόσταση σημείου «ΕΣ» από ΣΙ

ένδειξη τάσης ελέγχου των αμυντικών δυνατοτήτων. Η κατάσταση αυτή, θα οδηγήσει σε απώλεια της ουσιαστικής ύπαρξης σταθερού Σημείου Ισορροπίας στο εγγύς μέλλον. Με άλλα λόγια, οι δύο χώρες θα έχουν επιδοθεί σε μία ανεξέλεγκτη εξοπλιστική αλληλεπίδραση. Κατά αυτό τον τρόπο, θα έχει δημιουργηθεί μία πολύ μεγάλη συσσώρευση εξοπλισμών/δυνάμεων, γιατί κάθε πλευρά θα αισθάνεται υποχρεωμένη να αντιδράσει στις προσπάθειες αμυντικής και στρατιωτικής δράσης της άλλης, προκειμένου να προστατεύσει την εθνική της ασφάλεια. Η κατάσταση αυτή, αν δεν ελεγχθεί έγκαιρα, θα υπάρξει κίνδυνος να οδηγήσει σε πολύ επικίνδυνες εξελίξεις.

5.8 Ελληνοτουρκικός Εξοπλιστικός Ανταγωνισμός για την περίοδο 2009-2028, στο πλαίσιο της οικονομικής κρίσης 2009-2017, με αύξηση της χρηματοδότησης κατά 220 εκ. \$ / έτος

Στο παρόν σενάριο η υπόθεση εργασίας αφορά την εξέλιξη του ελληνοτουρκικού εξοπλιστικού ανταγωνισμού για την περίοδο 2017-2028. Η οικονομική κρίση επηρέασε την Ελλάδα την περίοδο 2009 έως 2017. Ο μέσος όρος των ετήσιων διαφορών των κεφαλαίων που δαπάνησε η ελληνική πλευρά για την άμυνα την περίοδο 1997 έως 2009, ανέρχεται σε 220 εκατομμύρια δολάρια. Επομένως, αν σε κάθε χρόνο μετά το 2017 προσθέτουμε διαδοχικά το εν λόγω ποσό, θα έχουμε μία αρκετά ανεκτή λογικά προσέγγιση των κεφαλαίων που θα διέθετε η Ελλάδα αν συνέχιζε κανονικά την διάθεση κεφαλαίων με ρυθμό ανάλογο της περιόδου 1997-2009 (περίοδος προ κρίσης).

Τα μεγέθη για την Τουρκία θα είναι τα πραγματικά για την περίοδο από το 2009 έως το 2017 και για την περίοδο 2018-2028 θα είναι προσαυξημένα κατά 234 εκατομμύρια δολάρια (περίπου ο μέσος όρος της περιόδου 1997-2017) κατ' έτος.

5.8.1 Προσδιορισμός Εξίσωσης για την Ελλάδα την Περίοδο 2009- 2028. Έστω ότι η εξίσωση:

$$dx/dt = ky - ax + g \quad (1)$$

αποτυπώνει τον ρυθμό μεταβολής των κονδυλίων που δαπάνησε η Ελλάδα κατά την εξεταζόμενη περίοδο.

Τα ποσά που δαπανήθηκαν από την Ελλάδα συσχετιζόμενα με τα αντίστοιχα τουρκικά, για την περίοδο 2009 έως 2028, σε εκατομμύρια δολάρια φαίνονται στον πίνακα (1) που ακολουθεί:

Έτη	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
GR(x)	8865	6813	5485	4851	4530	4493	4765	4963	4959	5179	5399
TU(y)	14340	14050	14187	14498	14857	14942	15412	17854	19580	19814	20048

Έτη	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
GR(x)	5619	5839	6059	6279	6499	6719	6939	7159	7379
TU(y)	20282	20516	20750	20984	21218	21452	21686	21920	22154

Πίνακας (1)

Εφαρμόζοντας την οικονομετρική μέθοδο²²³ των ελαχίστων τετραγώνων στα ζεύγη (x, y) του πίνακα, λαμβάνουμε την ακόλουθη εξίσωση:

$$GR \rightarrow y = 0,75689x + 14031,547^{224} \quad (2)$$

Με βάση τον ανωτέρω πίνακα συντάσσουμε τον ακόλουθο πίνακα, που αφορά τον ρυθμό μεταβολής των κεφαλαίων που δαπάνησε η Ελλάδα, ανά έτος την εξεταζόμενη περίοδο, συσχετισμένο με την μέση τιμή των κεφαλαίων αυτών τα αντίστοιχα έτη:

Έτη	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
GR(x)	8865	6813	5485	4851	4530	4493	4765	4963	4959	5179	5399
dx/dt	-2052	-1328	-634	-321	-37	272	198	-4	220	220	
\bar{x} /έτος	7839	6149	5168	4691	4512	4629	4864	4961	5069	5289	

Έτη	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
GR	5399	5619	5839	6059	6279	6499	6719	6939	7159	7379
dx/dt	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220
\bar{x} /έτος	5509	5729	5949	6169	6389	6609	6829	7049	7262	

Πίνακας (2)

Εφαρμόζοντας την οικονομετρική μέθοδο²²⁵ των ελαχίστων τετραγώνων στα ζεύγη (\bar{x} /έτος, dx/dt) λαμβάνουμε την ακόλουθη εξίσωση:

$$GR \rightarrow dx/dt = -0,19696x + 1069,066^{226} \quad (3)$$

²²³ Μέσω υπολογισμού βάση των τύπων

²²⁴ Με τα σφάλματα $y=(0,75689\pm 0,616)x + (14031,547\pm 3721,842)$

²²⁵ Μέσω υπολογισμού βάση των τύπων

²²⁶ Με τα σφάλματα $y=(-0,19696\pm 0,147)x + (1069,066\pm 865,697)$

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει η Ελλάδα είναι μη αναθεωρητική χώρα, που υπερασπίζεται το υπάρχον status quo και δεν έχει καμία δυσαρέσκεια αναφορικά με τις εν ισχύ συμφωνίες. Επομένως, μπορούμε να θεωρήσουμε, κατ' ελάχιστο τον συντελεστή $g = 0$. (4)

Από τις σχέσεις (1), (2), (3) και (4) έχουμε:

$$ky - \alpha x = -0,19696x + 14031,547 \Rightarrow ky = (\alpha - 0,19696)x + 1069,066 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow y = \frac{(\alpha - 0,19696)}{k \neq 0} x + \frac{1069,066}{k} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \frac{1069,066}{k} = 14031,547 \Rightarrow k = \frac{1069,066}{14031,547} = 0,0761 \\ \frac{(\alpha - 0,19696)}{k} = 0,75689 \end{array} \right\} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \alpha - 0,19696 = 0,75689 \cdot 0,0761 \Rightarrow \alpha = 0,2546$$

Επομένως, η εξίσωση που αποτυπώνει τον ρυθμό μεταβολής των κονδυλίων που δαπάνησε η Ελλάδα κατά την εξεταζόμενη περίοδο είναι:

$$\frac{dx}{dt} = 0,0761 y - 0,2546x \quad (5)$$

5.8.2 Προσδιορισμός Εξισώσεως για την Τουρκία την Περίοδο 2009-2028. Έστω

ότι η εξίσωση:

$$\frac{dy}{dt} = lx - \beta y + h \quad (6)$$

αποτυπώνει τον ρυθμό μεταβολής των κονδυλίων που δαπάνησε η Τουρκία κατά την εξεταζόμενη περίοδο.

Τα ποσά που δαπανήθηκαν από την Τουρκία συσχετιζόμενα με τα αντίστοιχα ελληνικά, για την περίοδο 2009 έως 2028, σε εκατομμύρια δολάρια, φαίνονται στον πίνακα (2) που ακολουθεί:

Έτη	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
TU(x)	14340	14050	14187	14498	14857	14942	15412	17854	19580	19814	20048
GR(y)	8865	6813	5485	4851	4530	4493	4765	4963	4959	5179	5399

Έτη	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
TU(x)	20282	20516	20750	20984	21218	21452	21686	21920	22154
GR(y)	5619	5839	6059	6279	6499	6719	6939	7159	7379

Πίνακας (3)

Εφαρμόζοντας την οικονομετρική μέθοδο²²⁷ των ελαχίστων τετραγώνων στα ζεύγη (x, y) του πίνακα, λαμβάνουμε την ακόλουθη εξίσωση:

$$TU \rightarrow y = 0,10226 x + 4045,045^{228} \quad (7)$$

Με βάση τον ανωτέρω πίνακα συντάσσουμε τον ακόλουθο πίνακα, που αφορά τον ρυθμό μεταβολής των κεφαλαίων που δαπάνησε η Τουρκία, ανά έτος την εξεταζόμενη περίοδο, συσχετισμένο με την μέση τιμή των κεφαλαίων αυτών τα αντίστοιχα έτη:

Έτη	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
TU	14340	14050	14187	14498	14857	14942	15412	17854	19580	19814	20048
dy/dt	-290	137	311	359	85	470	2442	1726	234	234	
\bar{x} /έτος	14195	14119	14343	14678	14900	15177	16633	18717	19697	19931	

Έτη	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
TU	20048	20282	20516	20750	20984	21218	21452	21686	21920	22154
dy/dt	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234
\bar{x} /έτος	20165	20399	20633	20867	21101	21335	21569	21803	22037	

Πίνακας (4)

Εφαρμόζοντας την οικονομετρική μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων²²⁹ στα ζεύγη (dy/dt, \bar{x} /έτος) λαμβάνουμε την ακόλουθη εξίσωση:

$$TU \rightarrow dy/dt = -0,01399y + 670,595^{230} \quad (8)$$

Αναφορικά με τον συντελεστή h, η Τουρκία είναι μία αναθεωρητική χώρα που είναι δυσανεκτή με τις υπάρχουσες συνθήκες και αμφισβητεί το υπάρχον status quo στην περιοχή²³¹. Επομένως, μπορούμε να θεωρήσουμε, κατ' ελάχιστο τον συντελεστή h = 1. (9)

Από τις σχέσεις (6), (7), (8) και (9) έχουμε:

$$lx - \beta y + 1 = -0,01399 y + 670,595 \Rightarrow (0,01399 - \beta)y = -lx + 669,595 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow y = \frac{-1}{0,01399 - \beta} x + \frac{669,595}{0,01399 - \beta} \quad (7)$$

²²⁷ Μέσω υπολογισμού βάσει των τύπων

²²⁸ Με τα σφάλματα $y = (0,10226 \pm 0,083)x + (4045,045 \pm 1562,143)$

²²⁹ Μέσω υπολογισμού βάσει των τύπων

²³⁰ Με τα σφάλματα $dy/dt = (-0,01399 \pm 0,049)y + (670,595 \pm 928,756)$

²³¹ ΧΡΗΣΤΟΣ Γ. ΚΟΛΙΑΣ: Η ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΤΗΣ ΑΜΥΝΑΣ σελ. 52, εκδ. ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΣ

$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \frac{669,595}{0,01399 - \beta} = 4045,045 \Rightarrow 669,595 = -4045,045 \cdot \beta + 56,590179 \\ \frac{-1}{0,01399 - \beta} = 0,10226 \Rightarrow -1 = 0,10226 \cdot (0,01399 - \beta) \end{array} \right\} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} -4045,045 \beta = 613,00483 \Rightarrow \beta = -0,1515 \\ -1 = 0,10226 \cdot (0,01399 + 0,1515) \end{array} \right\} \Rightarrow l = -0,016$$

Επομένως, η εξίσωση που αποτυπώνει τον ρυθμό μεταβολής των κονδυλίων που δαπάνησε η Τουρκία κατά την εξεταζόμενη περίοδο είναι:

$$dy/dt = -0,016 \cdot x + 0,1515 \cdot y + 1 \quad (10)$$

5.8.3 Προσδιορισμός Σημείου Ισορροπίας. Ισορροπία θα συμβεί όταν ο ρυθμός μεταβολής των εξοπλισμών είναι μηδέν και για τις δύο πλευρές. Έτσι θέτουμε το δεξιό μέρος των εξισώσεων (5) και (10) ίσο με το μηδέν και λύνουμε ως προς x και y . Η κοινή λύση του συστήματος των δύο εξισώσεων είναι το σημείο (X_0, Y_0) .

Επομένως έχουμε:

$$0,0761 y - 0,2546x = 0 \quad (11)$$

$$-0,016 \cdot x + 0,1515 \cdot y + 1 = 0 \quad (12)$$

Οπότε παίρνουμε:

$$x_0 = -2,037$$

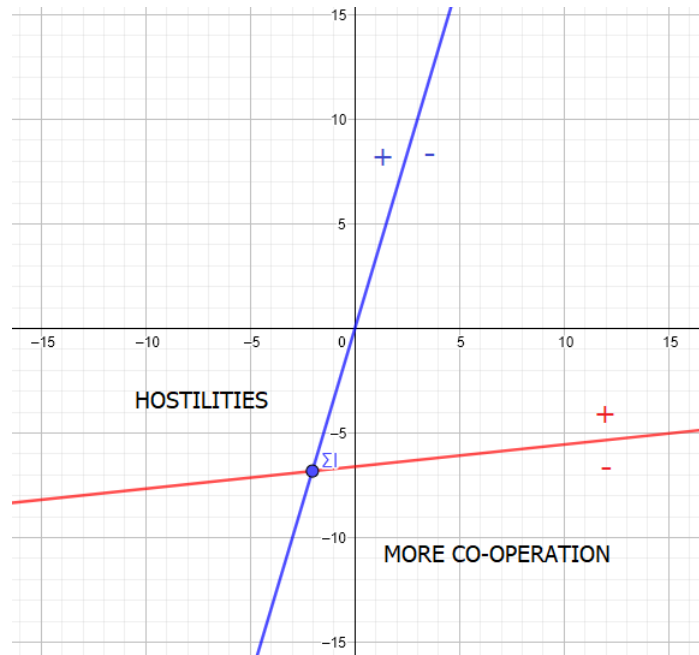
$$y_0 = -6,815$$

5.8.4 Τοποθέτηση των ευθειών και του (ΣΙ) στο επίπεδο των δύο κρατών. Κάθε μία από τις ευθείες (11) και (12) χωρίζουν το επίπεδο που ορίζουν, με άλλα λόγια των χώρο XY των δύο κρατών²³², σε δύο ημιεπίπεδα ένα αρνητικό και ένα θετικό²³³. Η απεικόνιση των ευθειών και των ημιεπιπέδων καθώς και το σημείο τομής των ευθειών, που είναι το σημείο ισορροπίας(ΣΙ) για τις δύο χώρες²³⁴, φαίνονται κάτωθι:

²³² ΧΡΗΣΤΟΣ Γ. ΚΟΛΙΑΣ: Η ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΤΗΣ ΑΜΥΝΑΣ σελ. 53, εκδ. ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΣ

²³³ Στοιχείο μαθηματικής ανάλυσης.

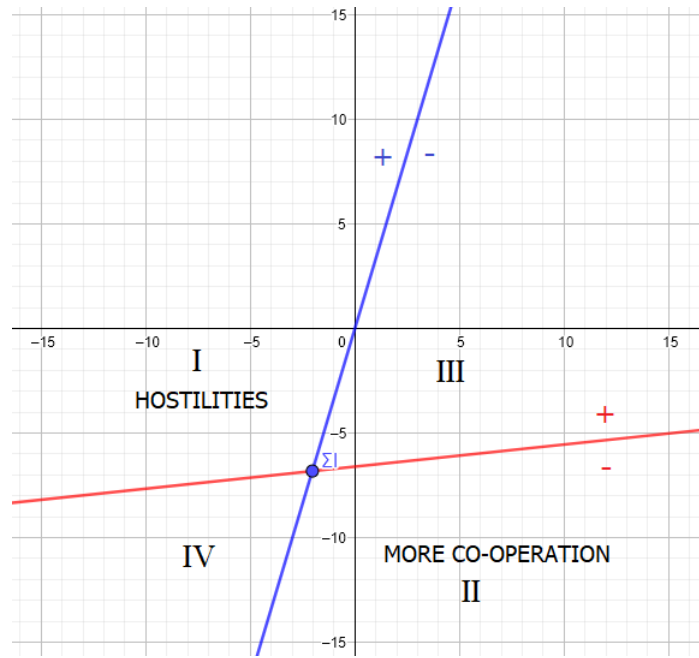
²³⁴ LEWIS FRY RICHARDSON, NICOLAS RASHEEVSKY: ARMS AND INSECURITY σελ. 23, 24, THE BOXWOOD PRESS Pittsburgh, QUADRANGLE BOOKS Chicago



Σχήμα 21

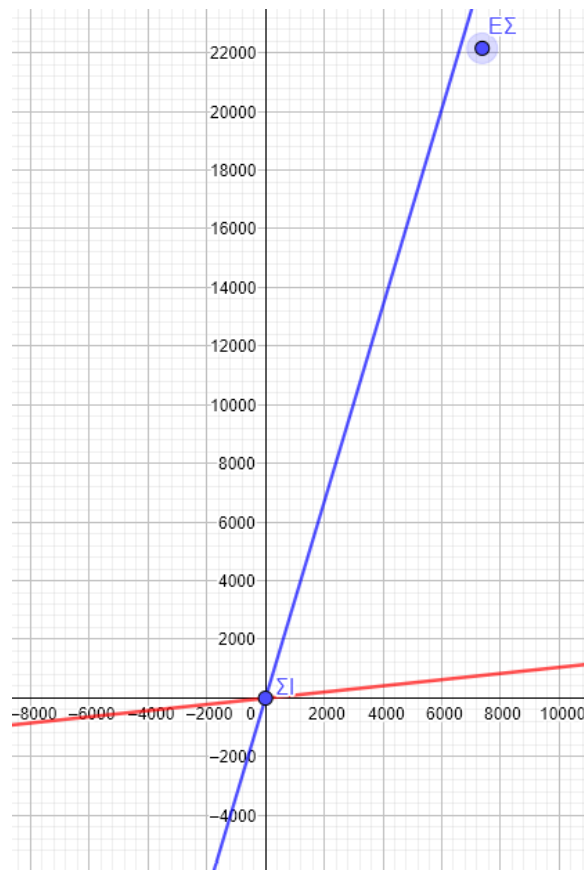
Τα σημεία των ημιεπιπέδων, που οι ρυθμοί μεταβολής των εξοπλισμών της Ελλάδας και της Τουρκίας είναι μηδέν, είναι τα σημεία των εξισώσεων (11) και (12) αντίστοιχα. Όλα τα υπόλοιπα σημεία εάν τεθούν διαδοχικά, υπό την μορφή των συντεταγμένων τους, στις εξισώσεις των ευθειών θα δώσουν έναν ρυθμό μεταβολής, που θα έχει πρόσημο (+) ή (-). Το πρόσημο αυτό είναι ανάλογο με το ημιεπίπεδο της αντίστοιχης ευθείας, στην εξίσωση της οποίας έχουμε θέση τις συντεταγμένες του σημείου.

5.8.5 Προσανατολισμός των ημιεπιπέδων των ευθειών και προσδιορισμός των τεταρτημόριων. Όπως έχει ήδη αναφερθεί, οι χαρακτηριστικές ευθείες τεμνόμενες χωρίζουν το επίπεδο των δύο κρατών σε τέσσερα τεταρτημόρια. Η διαίρεση του επιπέδου των δύο κρατών σύμφωνα με τα προαναφερόμενα, για την εξεταζόμενη περίπτωση, φαίνεται στο ακόλουθο σχήμα:



Σχήμα 22

5.8.6 Τοποθέτηση του Ετήσιου Σημείου (ΕΣ) στο επίπεδο των δύο κρατών. Το τελευταίο έτος της εξεταζόμενης περιόδου- εικοσαετίας- είναι το 2028. Η απεικόνιση του εν λόγω σημείου στο επίπεδο των δύο κρατών φαίνεται στο ακόλουθο σχήμα:

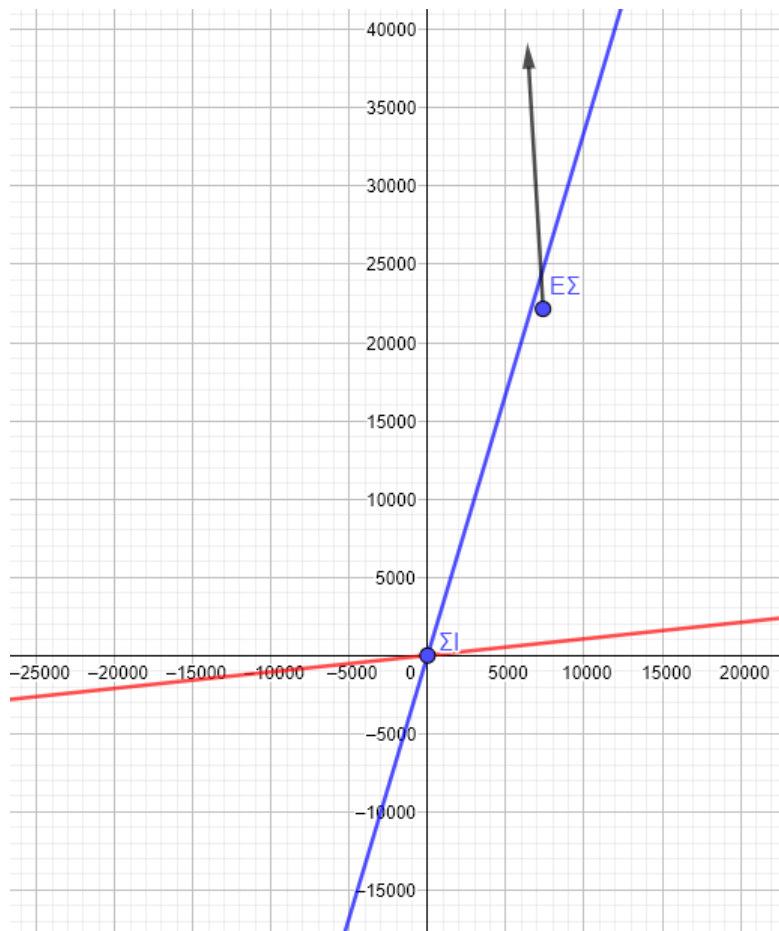


Σχήμα 23

5.8.7 Σύνθεση των διανυσμάτων και προσδιορισμός της τάσης της συνισταμένης

ροής στο (ΕΣ). Όπως έχει ήδη αναφερθεί, τα dx/dt και dy/dt , είναι ρυθμοί μεταβολής και επομένως έχουν φορά, διεύθυνση και μέτρο, δηλαδή είναι διανυσματικά μεγέθη. Επομένως, σε κάθε σημείο του επιπέδου των ευθειών (11) και (12) αντιστοιχούν δύο διανύσματα, που έχουν διευθύνσεις τους άξονες X και Y, φορά που καθορίζεται από το τεταρτημόριο, που ανήκουν και μέτρα που δίνονται από τις εξισώσεις (5) και (10) αντίστοιχα. Συνεπώς, τα οριζόντια διανύσματα αντιπροσωπεύουν τον ρυθμό μεταβολής της Ελλάδας(dx/dt) ενώ τα κάθετα της Τουρκίας (dy/dt).

Εάν απεικονίσουμε στο επίπεδο των ευθειών (11) και (12) το σημείο που αντιστοιχεί στο 2028, δηλαδή το (ΕΣ) για το 2028, με τα διανύσματα dx/dt και dy/dt ²³⁵, που του αντιστοιχούν και εφαρμόσουμε τον κανόνα του παραλληλογράμμου, θα έχουμε ένδειξη της δυναμικής του τάσης έναντι του (ΣΙ). Η απεικόνιση φαίνεται στη σχήμα που ακολουθεί:



Σχήμα 24

²³⁵ Αναλογικά σχεδιασμένα ανάλογα του μέτρου τους, πχ το 2009 το μέτρο του dy/dt είναι 16,8 φορές μεγαλύτερο από εκείνο του dx/dt

5.8.8 Συνδυαστική ερμηνεία της κατάστασης και εξαγωγή συμπερασμάτων. Στο προηγθέν σχήμα²³⁶ παρατηρούμε, ότι η τάση²³⁷ του (ΕΣ) οδηγεί προς μία ευρεία περιοχή «μακρά» του σημείου ισορροπίας (ΣΙ) δια μέσου του τεταρτημόριου ΙΙΙ, όπου βρίσκεται το (ΕΣ) για το 2028. Ακόμα καταδεικνύεται, ότι οι δύο χώρες βρίσκονται αμυντικά πολύ μακριά από το (ΣΙ)²³⁸.

Επομένως, βάση του εφαρμοσθέντος μοντέλου ανάλυσης, οι δύο χώρες θα βρίσκονται σε περίοδο που το περιβάλλον χαρακτηρίζεται από μία ενδιάμεση κατάσταση μεταξύ της συνεργασίας/συνεννόησης (more co-operation, τεταρτημόριο ΙΙ) και της αστάθειας που χαρακτηρίζεται από αυξημένη εχθρότητα με αυξημένη πιθανότητα εχθροπραξιών (Hostilities, τεταρτημόριο Ι). Επιπλέον, ο εξοπλιστικός ανταγωνισμός μεταξύ τους θα είναι ασταθής. Δηλαδή θα έχουμε ενδεχόμενη ελεγχόμενη εξοπλιστική αλληλεπίδραση, αλλά θα υπάρχουν χρονικές περίοδοι που οι δύο χώρες θα δύνανται να αισθάνονται υποχρεωμένες να αντιδράσουν σε πιθανές προσπάθειες αμυντικής και στρατιωτικής δράσης αμφοτέρων, προκειμένου να προστατεύσουν την εθνική τους ασφάλεια.

Τοιουτοτρόπως, η κατάσταση αυτή πιθανώς να εγκυμονεί κινδύνους επικίνδυνων εξελίξεων, δεδομένου ότι η εξοπλιστική συμπεριφορά των δύο πλευρών δεν θα είναι τέτοια, ώστε καθαρά να παραπέμπει στην ύπαρξη βούλησης εκτόνωσης τυχόν επικίνδυνης αλληλεπίδρασης.

5.9 Ανάλυση/Συμπεράσματα

Η Ελλάδα και η Τουρκία ευρισκόμενες σε μία μακρά περίοδο, η οποία έχει όλα τα χαρακτηριστικά ενός «εξοπλιστικού ανταγωνισμού» προσπαθούν ακατάπαυστα να βελτιώσουν και να εκσυγχρονίσουν το οπλοστάσιό τους για να διατηρήσουν ή να δημιουργήσουν υπεροχή δύναμης, ώστε η μεν ελληνική πλευρά να διασφαλίσει την εθνική της ασφάλεια η δε τουρκική πλευρά να πετύχει τους επεκτατικούς στόχους, που ενδεχομένως έχει θέσει.

Η Ελλάδα είναι μία μη αναθεωρητική χώρα, που υπερασπίζεται το υπάρχον status quo και δεν έχει καμία δυσαρέσκεια αναφορικά με τις εν ισχύ συμφωνίες. Στον αντίποδα, η Τουρκία είναι μία αναθεωρητική χώρα που είναι δυσαρεστημένη με τις

²³⁶ Τα όσα φαίνονται στο σχέδιο συνάδουν πλήρως με τα αποτελέσματα των αντίστοιχων μαθηματικών υπολογισμών.

²³⁷ Προκύπτει σαν συνισταμένη των ρυθμών μεταβολής στο αντίστοιχο σημείο

²³⁸ Απόσταση σημείου «ΕΣ» από ΣΙ

υπάρχουσες συνθήκες και αμφισβητεί το υπάρχον status quo στην περιοχή. Αυτό σημαίνει, ότι η Τουρκία ως αναθεωρητής που συνεχώς εξοπλίζεται, καθιστά την Ελλάδα συμβαλλόμενο μέρος σε έναν ατέρμονο εξοπλιστικό ανταγωνισμό²³⁹ με συνέπεια η τελευταία να είναι συνεχώς υποχρεωμένη, εκτός των άλλων, στην δημιουργία και διατήρηση, για όσο χρονικό διάστημα απαιτείται, σύγχρονων στρατιωτικών δυνάμεων ικανών να λειτουργήσουν αποτρεπτικά, και όχι μόνο, στις στρατηγικές επιδιώξεις του αντιπάλου της.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, θεμελιώδης παραδοχή της παρούσας ερευνητικής προσπάθειας είναι, ότι η βάση παραγωγής της άμυνας κάθε χώρας είναι το επίπεδο των αμυντικών δαπανών της και όλοι οι υπόλοιποι παράγοντες, που επηρεάζουν την εθνική άμυνα, είναι εποικοδομήματα που τις περισσότερες φορές δεν είναι δυνατόν να ποσοτικοποιηθούν.

Οι αμυντικές δαπάνες εξαρτώνται άμεσα από τις οικονομικές δυνατότητες κάθε χώρας. Όσο πιο εύρωστη και ανθηρή είναι η οικονομία ενός κράτους τόσο περισσότερους πόρους μπορεί να διαθέσει στην αμυντική του θωράκιση. Περισσότεροι πόροι μπορούν να συμβάλλουν καθοριστικά τόσο στην ποσοτική όσο και στην ποιοτική αύξηση της στρατιωτικής ισχύος και της αποτρεπτικής ικανότητας των κρατών²⁴⁰.

Τοιουτοτρόπως, η οικονομία της Ελλάδας και της Τουρκίας κατέχει πρωτεύοντα ρόλο στην οικοδόμηση και διατήρηση της αμυντικής τους δυνατότητας. Με άλλα λόγια, η κατάσταση της οικονομίας των δύο χωρών δύνανται να επηρεάσει σοβαρά την εξέλιξη του εξοπλιστικού ανταγωνισμού μεταξύ τους.

Στο πλαίσιο των όσων αναφέρθηκαν στις προηγούμενες παραγράφους, η εξέταση των περιπτώσεων του παρόντος κεφαλαίου, είχε στόχο αφενός να αναλύσει την επίπτωση της ελληνικής οικονομικής κρίσης στην εξέλιξη του ελληνοτουρκικού εξοπλιστικού ανταγωνισμού και αφετέρου να επιχειρήσει διερεύνηση για την πιθανή εξέλιξη του σε βάθος δεκαετίας. Η εξεταζόμενη περίοδος αφορά τα έτη από το 1989 έως το 2028²⁴¹ και με τη χρήση του μαθηματικού μοντέλου προσδιορίζονται οι

²³⁹ ΧΡΗΣΤΟΣ Γ. ΚΟΛΙΑΣ: Η ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΤΗΣ ΑΜΥΝΑΣ σελ. 56, εκδ. ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΣ

²⁴⁰ ΧΡΗΣΤΟΣ Γ. ΚΟΛΙΑΣ: Η ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΤΗΣ ΑΜΥΝΑΣ σελ. 13, εκδ. ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΣ

²⁴¹ Η περίοδος αυτή προσδιορίζεται από την περιπτωσιολογική εξέταση του ελληνοτουρκικού εξοπλιστικού ανταγωνισμού - μέσω της οικονομετρικής μεθόδου του προσδιορισμού των συντελεστών k , l , α , β - που προκειμένου να επιτευχθούν τα βέλτιστα αποτελέσματα η περίοδος εξέτασης πρέπει να αφορά την τελευταία εικοσαετία. Ο εμπειρικός κανόνας που προκύπτει από την μαθηματική αλλά και

συνθήκες που επικράτησαν ή πρόκειται να επικρατήσουν στον ελληνοτουρκικό εξοπλιστικό ανταγωνισμό τα έτη 2009 που είναι το έτος έναρξης της οικονομικής κρίσης για την Ελλάδα, 2017 που χαρακτηρίζεται ως το πέρας αυτής και 2028 που σηματοδοτεί το πέρας μίας δεκαετίας μετά την οικονομική κρίση για την Ελλάδα και μπορεί να δώσει μία σχετικά καλή εικόνα της επίπτωσής της στον ελληνοτουρκικό εξοπλιστικό ανταγωνισμό.

α. Το εγχείρημα ξεκίνησε με την εξέταση της υποπεριόδου 1989-2009, στοχεύοντας στον προσδιορισμό των συνθηκών που επικρατούσαν στον ελληνοτουρκικό εξοπλιστικό ανταγωνισμό το έτος 2009, έτος έναρξης της οικονομικής κρίσης, όπως γίνονταν αντιληπτές από την ελληνική πλευρά. Διαπιστώθηκε, ότι το 2009 ο ελληνοτουρκικός εξοπλιστικός ανταγωνισμός βρισκόταν σε περίοδο αστάθειας, που χαρακτηριζόταν από αυξημένη εχθρότητα με αυξημένη πιθανότητα εχθροπραξιών (Hostilities). Επιπλέον, δεν διαφαινόταν να υπάρχει κάποια ένδειξη τάσης ελέγχου των αμυντικών δυνατοτήτων μεταξύ των δύο χωρών, οι οποίες είχαν επιδοθεί σε μία ανεξέλεγκτη εξοπλιστική αλληλεπίδραση. Αποτέλεσμα αυτού ήταν η δημιουργία πολύ μεγάλης συσσώρευσης εξοπλισμών/δυνάμεων, γιατί κάθε πλευρά αισθανόταν υποχρεωμένη να αντιδράσει στις προσπάθειες αμυντικής και στρατιωτικής δράσης της άλλης, προκειμένου να προστατεύσει την εθνική της ασφάλεια. Αξίζει να σημειωθεί, ότι το έτος 2009 η Τουρκία υπερτερούσε αμυντικά της Ελλάδας 1,6 φορές²⁴², που είναι θετικό στοιχείο για την αποτρεπτική ικανότητα της τελευταίας δεδομένου του περίπου διπλάσιου μεγέθους των τουρκικών ενόπλων δυνάμεων σε σχέση με τις αντίστοιχες ελληνικές, σε καιρό ειρήνης. Οι διαπιστώσεις αυτές έχουν ήδη επιβεβαιωθεί στην πράξη.

β. Η εξέταση της υποπεριόδου 1997-2017 με ανάλογο τρόπο κατέδειξε, ότι για το έτος 2017 η ελληνική πλευρά έπρεπε να είχε την αντίληψη ότι ο εξοπλιστικός ανταγωνισμός των δύο χωρών βρισκόταν σε περίοδο κάποιας ύφεσης, η οποία μπορούσε να χαρακτηριστεί από σχετική συνεργασία/συνεννόηση και από άσκηση κάποιας μορφής ελέγχου των αμυντικών δυνατοτήτων (more co-operation). Δηλαδή, μεταξύ των δύο χωρών υπήρχε σχετικά ελεγχόμενη εξοπλιστική αλληλεπίδραση και δεν αισθάνονταν συνεχώς την ανάγκη να αντιδράσουν στις προσπάθειες αμφίπλευρης

την διεθνολογική διάσταση του θέματος είναι, ότι η προηγηθείσα περίπου δεκαετία διαμορφώνει την έκβαση του εξοπλιστικού ανταγωνισμού στο τέλος της επόμενης.

²⁴² Προέρχεται από την βάση δεδομένων Military Expenditure by Country, in Constant (2017)US\$ m., 1998-2018, SIPRI 2019 και Military Expenditure by Country, in Constant (2016)US\$ m., 1949-2017, SIPRI 2018.

αμυντικής και στρατιωτικής δράσης, προκειμένου να προστατεύσουν την εθνική τους ασφάλεια.

Προφανές είναι, ότι η κατάσταση αυτή δεν φαινόταν να εγκυμονεί κινδύνους άμεσων επικίνδυνων εξελίξεων, δεδομένου ότι η εξοπλιστική συμπεριφορά των δύο πλευρών μπορούσε να εκληφθεί ως βούληση για εκτόνωση τυχόν επικίνδυνης αλληλεπίδρασης.

Αν τα προαναφερόμενα ευρήματα του έτους 2017 συγκριθούν με τα αντίστοιχα του 2009 φαίνεται, ότι η υπόψη υποπερίοδος οδήγησε σε «αντιστροφή» της κατάστασης του ελληνοτουρκικού εξοπλιστικού ανταγωνισμού για το έτος 2017 σε σχέση με αυτή που επικρατούσε το 2009. Στο σημείο αυτό πρέπει να διευκρινισθεί, εάν η αντιστροφή αυτή οφείλετε σε βαθμιαία και αμφίπλευρη αλλαγή στάσης των δύο εμπλεκόμενων μερών ή είναι αποτέλεσμα κάποιας αιτίας που επέδρασε καταλυτικά στο σύστημα των δύο κρατών. Γιατί η πρώτη περίπτωση φανερώνει πράγματι ύφεση στην εξοπλιστική αλληλεπίδραση των δύο χωρών, ενώ η δεύτερη περίπτωση δεν αποτελεί πάντα ένδειξη υφέσεως.

Η υποπερίοδος 1997-2017 περιλαμβάνει το έτος 2009 (έτος έναρξης της οικονομικής κρίσης για την Ελλάδα), για το οποίο ισχύουν τα αναφερόμενα στην υποπαράγραφο (α) του παρόντος. Επομένως, διαπιστώνεται ότι η περίοδος που φαίνεται να οδήγησε στην αντιστροφή είναι η οκταετία από το έτος 2010 έως και το 2017(περίοδος της ελληνικής οικονομικής κρίσης). Δηλαδή, υπό μία λογική εξέλιξη, οι δύο χώρες κατά την οκταετία 2010 έως και 2017 φαίνεται να έλαβαν (αμφίπλευρα) τα απαραίτητα μέτρα, ώστε να ελέγξουν τρόπον τινά την επικίνδυνη κατάσταση που είχε διαμορφωθεί το έτος 2009, σύμφωνα με τα αποτελέσματα του μαθηματικού μοντέλου ανάλυσης, με αποτέλεσμα ο ελληνοτουρκικός εξοπλιστικός ανταγωνισμός να οδηγηθεί στην «ύφεση» το έτος 2017. Αυτό θα μπορούσε πραγματικά να είχε συμβεί, στην περίπτωση που, μετά το έτος 2009, οι δύο χώρες είχαν, από κοινού, τη βούληση για εξομάλυνση της κατάστασης του εξοπλιστικού ανταγωνισμού τους και μείωναν τις εξοπλιστικές τους δαπάνες αμφίπλευρα και βαθμιαία.

Η πράξη όμως δεν επιβεβαίωσε τα αποτελέσματα, που προαναφέρθηκαν για το έτος 2017. Προς επίρρωση αυτού αξίζει να σημειωθεί ότι εκτός των άλλων, το έτος 2009 η Τουρκία υπερτερούσε αμυντικά της Ελλάδας 1,6 φορές²⁴³ ενώ το έτος

²⁴³ Προέρχεται από την βάση δεδομένων Military Expenditure by Country, in Constant (2017)US\$ m., 1998-2018, SIPRI 2019 και Military Expenditure by Country, in Constant (2016)US\$ m., 1949-2017, SIPRI 2018.

2017 υπερτερούσε 3,9 φορές. Εάν οι δύο χώρες είχαν, από κοινού, τη βούληση της αποκλιμάκωσης του εξοπλιστικού ανταγωνισμού μεταξύ τους, η διαφορά των εξοπλιστικών δαπανών τους θα έβαινε αισθητά μειούμενη μετά το έτος 2009.

Στο σημείο αυτό φαίνεται, να δημιουργείται κάποια «αντίφαση» μεταξύ των αποτελεσμάτων του μαθηματικού μοντέλου και της πραγματικότητας. Όμως στην ουσία το μαθηματικό μοντέλο λειτούργησε σωστά και η εν λόγω «αντίφαση» εδράζεται σε μία απρόβλεπτη και ασύμμετρη κατάσταση, που είναι η ελληνική οικονομική κρίση. Πράγματι, η Ελλάδα τη συγκεκριμένη χρονική περίοδο αναγκάστηκε να μειώσει δραστικά και απότομα τις αμυντικές της δαπάνες, με αποτέλεσμα η κίνηση αυτή να οδηγήσει στην περιοχή της ύφεσης το ετήσιο σημείο για το έτος 2017. Όμως ο λόγος της μείωσης αυτής δεν ήταν εξαιτίας αντίστοιχης μείωσης από την πλευρά της Τουρκίας, αλλά η Ελλάδα εξαναγκάστηκε να μειώσει μονομερώς τις εξοπλιστικές της δαπάνες, σε σχέση με τις απαιτούμενες από το πλαίσιο του ελληνοτουρκικού εξοπλιστικού ανταγωνισμού, λόγω της οικονομικής κρίσης. Δηλαδή κάποιας αιτίας εξωτερικής του συστήματος των δύο κρατών, που επέδρασε καταλυτικά σε αυτό. Στον αντίποδα, την ίδια περίοδο, η Τουρκία συνέχισε κανονικά την εξοπλιστική της δραστηριότητα.

Αναλυτικότερα, όπως έχει ήδη αναφερθεί, η εικοσαετία 1997-2017 περιλαμβάνει την περίοδο της οικονομικής κρίσης για την Ελλάδα (2009-2017). Η απότομη μείωση των ελληνικών εξοπλιστικών δαπανών, που ξεκίνησε το έτος 2010 και κορυφώθηκε το 2014, δεν υπαγορεύθηκε από τις συνθήκες του ελληνοτουρκικού εξοπλιστικού ανταγωνισμού, αλλά επιβλήθηκε λόγω των περικοπών των δαπανών που απαίτησαν οι εταίροι της Ελλάδας στην ΕΕ, για να της παρέχουν στήριξη ενόψει της οικονομικής κρίσης. Συνεπώς η αντιστροφή που καταγράφηκε από το μαθηματικό μοντέλο για το έτος 2017, δεν ήταν αποτέλεσμα βαθμιαίας και αμφίπλευρης αλλαγής στάσης των δύο εμπλεκόμενων μερών στον ελληνοτουρκικό εξοπλιστικό ανταγωνισμό, αλλά ήταν αποτέλεσμα μίας εξωτερικής προς αυτό αιτίας που επέδρασε καταλυτικά στο σύστημα των δύο κρατών. Η αιτία αυτή που αφορούσε το ένα εμπλεκόμενο μέρος, την Ελλάδα, είναι η ελληνική οικονομική κρίση.

Η ελληνική οικονομική κρίση αποτελεί εξωτερική αιτία παρέμβασης στο σύστημα του ελληνοτουρκικού εξοπλιστικού ανταγωνισμού, γιατί δεν δημιουργήθηκε από την αλληλεπίδραση των δύο εμπλεκόμενων χωρών, αλλά επιβλήθηκε από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) μονομερώς στην Ελλάδα. Σηματοδοτεί δε, την έναρξη μίας

μακροχρόνιας (οκταετής) επιβαλλόμενης επιτροπείας, από τους εταίρους της Ελλάδας στην ΕΕ, η οποία έθεσε στενά όρια στις δαπάνες για την ελληνική εθνική άμυνα. Τοιουτοτρόπως, υπαγόρευσε μία απότομη και δραστική μείωση των αντίστοιχων ελληνικών αμυντικών δαπανών μετά το έτος 2009, ενώ η Τουρκία την αντίστοιχη περίοδο συνέχιζε αυξητικά, από το επίπεδο που βρισκόταν το υπόψη έτος, τους εξοπλισμούς της.

Επομένως διαφαίνεται καθαρά, ότι η καταγεγραμμένη από την ελληνική πλευρά αντιστροφή του ελληνοτουρκικού εξοπλιστικού ανταγωνισμού το έτος 2017 ήταν, στην ουσία, αποτέλεσμα αποκλειστικά της ελληνικής οικονομικής κρίσης (εξωτερικό αίτιο), που είχε σαν συνέπεια η Ελλάδα να μην είναι σε θέση να ακολουθήσει αποτελεσματικά τον εξοπλιστικό ρυθμό, που της υπαγόρευε η Τουρκία.

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης, που παρήχθησαν από το μαθηματικό μοντέλο, για την υπόψη περίοδο, είναι προφανές ότι στηρίζονται αποκλειστικά στις μαθηματικές/στατιστικές λειτουργίες του μοντέλου. Οι λειτουργίες αυτές επεξεργάζονται τα εισαγόμενα στοιχεία οικονομετρικά, για την παραγωγή των συντελεστών των διαφορικών εξισώσεων των δύο χωρών (k , l , α , β) προκειμένου να προσδιορίσουν τις εξισώσεις αυτές. Προφανές είναι, ότι κάθε φορά που εξετάζεται η τάση κάποιου ετήσιου σημείο, για τις ίδιες χώρες, οι εν λόγω διαφορικές εξισώσεις είναι στην πλειοψηφία του διαφορετικές, γιατί οι συντελεστές (k , l , α , β) είναι διαφορετικοί και είναι διαφορετικοί γιατί υπάρχουν σχεδόν πάντα διαφορές στα διατιθέμενα ποσά των εξοπλιστικών δαπανών των δύο χωρών, που τίθενται για οικονομετρική επεξεργασία. Το μαθηματικό μοντέλο ενώ αντιδρά σε κάθε ποσοτική/αριθμητική μεταβολή, δεν διαθέτει εκ της φύσεως του λειτουργία ώστε να μπορεί να αναγνωρίζει αν η μεταβολή αυτή είναι βαθμιαία ή όχι και αν οφείλεται στην Ελλάδα ή στην Τουρκία ή και στις δυο μαζί, ώστε αναλόγως αυτού να δώσει διαφορετικά αποτελέσματα.

Όμως, μας οδηγεί σε περαιτέρω διερεύνηση του θέματος, γιατί ενώ το ΕΣ για το 2017 βρίσκεται στην περιοχή της υφέσεως δεν έχουμε σταθερότητα στον ελληνοτουρκικό εξοπλιστικό ανταγωνισμό, όπως λογικά θα έπρεπε, ώστε να οδηγηθούμε στην εξομάλυνση της αλληλεπίδρασης των δύο χωρών.

Γεγονός είναι, ότι την χρονική περίοδο 2009-2017 συνέβη και εξελίχτηκε μία ασύμμετρη κατάσταση κατά την εξέλιξη του ελληνοτουρκικού εξοπλιστικού ανταγωνισμού, η οποία συνίσταται στην απότομη (όχι βαθμιαία) μονομερή καταναγκαστική μείωση των εξοπλιστικών δαπανών της Ελληνικής πλευράς, λόγω

της επιτροπείας που επιβλήθηκε στη χώρα²⁴⁴ και όχι λόγο αντίστοιχης μείωσης των εξοπλιστικών δαπανών της Τουρκίας. Το μαθηματικό μοντέλο κατέγραψε μία αριθμητική/ποσοτική μεταβολή, που το οδήγησε σε παραγωγή αποτελεσμάτων με τα χαρακτηριστικά της υφέσεως του ελληνοτουρκικού εξοπλιστικού ανταγωνισμού, σχεδόν²⁴⁵ όμοια με αυτά που θα ίσχυαν αν οι μειώσεις των εξοπλιστικών κονδυλίων αφορούσαν και τις δύο εμπλεκόμενες χώρες που από κοινού αποφάσισαν την υπόψη ενέργεια.

Όμως εφόσον η μείωση αυτή δεν οφειλόταν αναλογικά και στις δύο πλευρές και με δεδομένο, ότι η Τουρκία αύξησε αισθητά τις εξοπλιστικές της δαπάνες ενώ η Ελλάδα τις μείωσε, δεν μπορεί να γίνει αποδεκτός ο ισχυρισμός ότι έχουμε σχετικά ελεγχόμενη εξοπλιστική αλληλεπίδραση μεταξύ των δύο χωρών το έτος 2017, αλλά μάλλον μπορούμε να ισχυρισθούμε ότι η Ελλάδα αναγκαστικά υιοθέτησε συνθήκες υφέσεως μονομερώς, ενώ η Τουρκία συνέχισε να ενεργεί υπό συνθήκες εχθρότητας.

Συνοψίζοντας, το έτος 2017- έτος τέλους της οικονομικής κρίσης- δεν έχουμε σχετικά ελεγχόμενη εξοπλιστική αλληλεπίδραση μεταξύ των δύο χωρών αλλά αντίθετα η ελληνική πλευρά πρέπει, περισσότερο από κάθε φορά, να αισθάνεται υποχρεωμένη να αντιδράσει στις προσπάθειες αμυντικής και στρατιωτικής δράσης της Τουρκίας, προκειμένου να προστατεύσει την εθνική της ασφάλεια. Επιπλέον δεδομένου, ότι η Τουρκία υπερτερούσε αμυντικά της Ελλάδας 3,9 φορές, η αποτρεπτική ισχύς της τελευταίας δεν βρισκόταν σε επίπεδο που να μπορεί, με υψηλά ποσοστά επιτυχίας, να αποτρέψει ενδεχόμενες τουρκικές προκλητικές ενέργειες.

γ. Η εξέταση της υποπεριόδου 1997-2017 υποθέτοντας ότι δεν συνέβη η ελληνική οικονομική κρίση αποτελεί μία πρόβλεψη της λογικής εξέλιξης του ελληνοτουρκικού εξοπλιστικού ανταγωνισμού για το έτος 2017. Υπό αυτή την οπτική, βοήθησε στην κατανόηση των συνθηκών που θα είχαν δημιουργηθεί στο ελληνοτουρκικό εξοπλιστικό ανταγωνισμό το έτος 2017, εάν δεν είχε συμβεί η ασύμμετρη κατάσταση της απότομης (όχι βαθμιαία) μονομερούς καταναγκαστικής μείωσης των εξοπλιστικών δαπανών της Ελληνικής πλευράς. Τοιουτοτρόπως, αναδεικνύεται καθαρά η επίδραση της ελληνικής οικονομικής κρίσης στην αμυντική ικανότητα της χώρας.

²⁴⁴ Εξωτερικό αίτιο ως προς το σύστημα του ελληνοτουρκικού ανταγωνισμού.

²⁴⁵ Αν ήταν απόλυτα όμοια, θα έπρεπε να είχαμε σταθερότητα στον εξοπλιστικό ανταγωνισμό και το βέλος της τάσης θα έπρεπε να έχει φορά προς περιοχή σχετικά εγγύς του ΣΙ

Υπό αυτές τις συνθήκες το έτος 2017, ο ελληνοτουρκικός εξοπλιστικός ανταγωνισμός θα βρισκόταν σε περίοδο που το περιβάλλον θα χαρακτηριζόταν από μία ενδιάμεση κατάσταση μεταξύ της συνεργασίας/συνεννόησης και της αστάθειας που χαρακτηρίζεται από αυξημένη εχθρότητα με αυξημένη πιθανότητα εχθροπραξιών. Δηλαδή θα είχαμε ενδεχόμενη ελεγχόμενη εξοπλιστική αλληλεπίδραση, αλλά θα υπήρχαν χρονικές περιόδους που οι δύο χώρες θα αισθάνονταν υποχρεωμένες να αντιδράσουν σε πιθανές προσπάθειες αμυντικής και στρατιωτικής δράσης αλλήλων, προκειμένου να προστατεύσουν την εθνική τους ασφάλεια.

Η κατάσταση αυτή πιθανώς να εγκυμονούσε κινδύνους επικίνδυνων εξελίξεων, δεδομένου ότι η εξοπλιστική συμπεριφορά των δύο πλευρών δεν παραπέμπει καθαρά στην ύπαρξη βούλησης εκτόνωσης τυχόν επικίνδυνης αλληλεπίδρασης.

Είναι εμφανές ότι η θέση της Ελλάδας, κατά τον εξοπλιστικό ανταγωνισμό μεταξύ των δύο χωρών, για το έτος 2017 θα ήταν πλεονεκτικότερη από την αντίστοιχη του 2009. Η Τουρκία θα υπερτερούσε αμυντικά της Ελλάδας 1,8 φορές²⁴⁶, σχεδόν το ίδιο με το έτος 2009 (υπερτερούσε 1,6 φορές), που αποτελεί ικανοποιητική εξέλιξη για την ισχύ της αποτροπής της τελευταίας, εφόσον την διατηρεί περίπου στο ίδιο επίπεδο με το έτος 2009.

δ. Η εκτίμηση της υποπεριόδου 2017-2028 υποθέτοντας ότι δεν συνέβη η ελληνική οικονομική κρίση, αποτελεί συνέχεια πρόβλεψης της λογικής εξέλιξης του ελληνοτουρκικού εξοπλιστικού ανταγωνισμού για το έτος 2028. Ο στόχος είναι η κατανόηση των συνθηκών, που θα είχαν δημιουργηθεί στο ελληνοτουρκικό εξοπλιστικό ανταγωνισμό περίπου μία δεκαετία μετά το έτος 2017, που αποτελεί το τυπικό τέλος της ελληνικής οικονομικής κρίσης. Το εγχείρημα αυτό συμβάλει ουσιαστικά στην κατάδειξη, με ικανοποιητικό τρόπο, της διαφοράς των συνθηκών του εν λόγω ανταγωνισμού για το 2028 με ή χωρίς την ύπαρξη της ελληνικής οικονομικής κρίσης.

Η εφαρμογή του μοντέλου για την υπόψη περίοδο κατέδειξε, ότι για το έτος 2028 ο ελληνοτουρκικός εξοπλιστικός ανταγωνισμός θα χαρακτηρίζεται από αυξημένη εχθρότητα με αυξημένη πιθανότητα εχθροπραξιών (Hostilities). Επιπλέον,

²⁴⁶ Προέρχεται από την βάση δεδομένων Military Expenditure by Country, in Constant (2017)US\$ m., 1998-2018, SIPRI 2019 και Military Expenditure by Country, in Constant (2016)US\$ m., 1949-2017, SIPRI 2018.

δεν θα διαφαίνεται ότι υπάρχει κάποια ένδειξη τάσης ελέγχου των αμυντικών δυνατοτήτων. Με άλλα λόγια, οι δύο χώρες θα έχουν επιδοθεί σε μία ανεξέλεγκτη εξοπλιστική αλληλεπίδραση. Κατά αυτό τον τρόπο, θα έχει δημιουργηθεί μία πολύ μεγάλη συσσώρευση εξοπλισμών/δυνάμεων, γιατί κάθε πλευρά θα αισθάνεται υποχρεωμένη να αντιδράσει στις προσπάθειες αμυντικής και στρατιωτικής δράσης της άλλης, προκειμένου να προστατεύσει την εθνική της ασφάλεια. Η Τουρκία θα υπερτερούσε εξοπλιστικά της Ελλάδας 1,7 φορές σχεδόν το ίδιο με το έτος 2009 (υπερτερούσε 1,6 φορές), που αποτελεί ικανοποιητική εξέλιξη για την ισχύ της αποτροπής της τελευταίας, εφόσον την διατηρεί περίπου στο ίδιο επίπεδο με τα έτη 2009 και 2017.

Συνοψίζοντας, μέχρι εδώ παρατηρούμε ότι εάν δεν υπήρχε η οικονομική κρίση στην Ελλάδα ο ελληνοτουρκικός εξοπλιστικός ανταγωνισμός θα εξελισσόταν μέχρι το 2028 σε περιβάλλον εχθρότητας, με εξάρσεις και υφέσεις, όπου οι δύο χώρες θα είχαν επιδοθεί σε μία ανεξέλεγκτη εξοπλιστική αλληλεπίδραση. Όμως η ελληνική πλευρά θα είχε καταφέρει, το 2028 και κατά την διάρκεια όλης της αντίστοιχης εικοσαετίας, κάποια αμυντική εξισορρόπηση της Τουρκίας που θα μπορούσε να της εξασφαλίσει μία ικανοποιητική ισχύ αποτροπής, εφόσον η τουρκική αμυντική δραστηριότητα θα υπερτερούσε από 1,6-1,8 φορές της ελληνικής και λαμβάνοντας υπόψη ότι οι τουρκικές ένοπλες δυνάμεις σε καιρό ειρήνης είναι περίπου διπλάσιες των ελληνικών. Με άλλα λόγια η εξίσωση κόστος/ όφελος θα ευνοούσε την ελληνική πλευρά, γιατί η τουρκική πλευρά -ορθολογικά σκεπτόμενη- δεν θα είχε την ισχυρή αίσθηση κάποιας αμυντικής υπεροχής.

ε. Τα όσα προαναφέρθηκαν, δημιουργούν την ανάγκη για την πρόβλεψη της εξέλιξης του ελληνοτουρκικού εξοπλιστικού ανταγωνισμού για το έτος 2028, αλλά με δεδομένη την ελληνική οικονομική κρίση. Η επίτευξη του εγχειρήματος απαιτεί εφαρμογή του μαθηματικού μοντέλου για την περίοδο 2017-2028, στις ακόλουθες υποθέσεις εργασίας.

Η πρώτη υπόθεση εργασίας αφορά την περίπτωση, που η Ελλάδα συνεχίζει να διαθέτει κεφάλαια για την άμυνα ανάλογα με αυτά που διέθετε κατά την περίοδο της οικονομικής κρίσης. Μετά την ανάλυση διαφαίνεται, ότι ο εν λόγω εξοπλιστικός ανταγωνισμός, το έτος 2028, θα βρίσκεται σε περίοδο αστάθειας που θα χαρακτηρίζεται από αυξημένη εχθρότητα με αυξημένη πιθανότητα εχθροπραξιών (Hostilities). Επιπλέον, δεν διαφαίνεται ότι θα υπάρχει κάποια ένδειξη τάσης ελέγχου των αμυντικών δυνατοτήτων. Με άλλα λόγια, οι δύο χώρες θα έχουν επιδοθεί σε μία

ανεξέλεγκτη εξοπλιστική αλληλεπίδραση και θα έχει δημιουργηθεί μία πολύ μεγάλη συσσώρευση εξοπλισμών/δυνάμεων. Ακόμα, η Τουρκία θα υπερτερεί αμυντικά της Ελλάδας 3,6 φορές, με αποτέλεσμα η αποτρεπτική ισχύς της τελευταίας να μη βρίσκεται σε επίπεδο που να μπορεί, με υψηλά ποσοστά επιτυχίας, να αποτρέψει ενδεχόμενες τουρκικές προκλητικές ενέργειες.

στ. Η δεύτερη υπόθεση εργασίας αφορά την περίπτωση κατά την οποία, η Ελλάδα διαθέτει τα υψηλότερα κεφάλαια που φαίνεται, από το παρελθόν, ότι μπορεί να διαθέσει²⁴⁷. Μετά την ανάλυση διαφαίνεται, ότι ο εν λόγω εξοπλιστικός ανταγωνισμός θα βρίσκεται σε περίοδο αστάθειας, που θα χαρακτηρίζεται από αυξημένη εχθρότητα με αυξημένη πιθανότητα εχθροπραξιών (Hostilities). Επιπλέον, δεν διαφαίνεται ότι θα υπάρχει κάποια ένδειξη τάσης ελέγχου των αμυντικών δυνατοτήτων. Με άλλα λόγια, οι δύο χώρες θα έχουν επιδοθεί σε μία ανεξέλεγκτη εξοπλιστική αλληλεπίδραση, που θα έχει δημιουργήσει μία πολύ μεγάλη συσσώρευση εξοπλισμών/δυνάμεων. Επιπρόσθετα, η Τουρκία θα υπερτερεί αμυντικά της Ελλάδας 2,5 φορές, με αποτέλεσμα η αποτρεπτική ισχύς της τελευταίας να μη βρίσκεται σε αρκετά ικανοποιητικό επίπεδο ώστε να μπορεί, με υψηλά ποσοστά επιτυχίας, να αποτρέψει ενδεχόμενες τουρκικές προκλητικές ενέργειες.

ζ. Η τρίτη υπόθεση εργασίας αφορά την περίπτωση κατά την οποία, η Ελλάδα διαθέτει κεφάλαια για την άμυνα με αυξητικό ρυθμό ανάλογο με αυτόν προ της οικονομικής κρίσης. Μετά την ανάλυση διαφαίνεται, ότι ο ελληνοτουρκικός εξοπλιστικός ανταγωνισμός θα βρίσκεται σε περίοδο που το περιβάλλον χαρακτηρίζεται από μία ενδιάμεση κατάσταση μεταξύ της συνεργασίας/συνεννόησης (more co-operation) και της αστάθειας που χαρακτηρίζεται από αυξημένη εχθρότητα με αυξημένη πιθανότητα εχθροπραξιών (Hostilities). Δηλαδή θα έχουμε ενδεχόμενη ελεγχόμενη εξοπλιστική αλληλεπίδραση, αλλά θα υπάρχουν χρονικές περίοδοι που οι δύο χώρες θα δύνανται να αισθάνονται υποχρεωμένες να αντιδράσουν σε πιθανές προσπάθειες αμυντικής και στρατιωτικής δράσης αμφοτέρων.

Η κατάσταση αυτή πιθανώς να εγκυμονεί κινδύνους επικίνδυνων εξελίξεων, δεδομένου ότι η εξοπλιστική συμπεριφορά των δύο πλευρών δεν θα είναι τέτοια, ώστε καθαρά να παραπέμπει στην ύπαρξη βούλησης εκτόνωσης τυχόν επικίνδυνης αλληλεπίδρασης. Αξίζει να σημειωθεί, ότι, η Τουρκία θα υπερτερεί εξοπλιστικά της

²⁴⁷ Υπήρξε ανάλογη διάθεση στο παρελθόν.

Ελλάδας 3 φορές, που αποτελεί εξαιρετικά άβολη εξέλιξη για την ισχύ της αποτροπής της τελευταίας αναφορικά με ενδεχόμενες τουρκικές προκλήσεις και ενέργειες.

Η προηγηθείσα ανάλυση κατέδειξε, ότι:

- Το έτος 2009, έτος έναρξης της ελληνικής οικονομικής κρίσης, ο ελληνοτουρκικός ανταγωνισμός διεξαγόταν σε περιβάλλον εχθρότητας με αυξημένη πιθανότητα εχθροπραξιών (Hostilities). Επιπλέον η ελληνική αποτρεπτική ικανότητα είχε θετικό πρόσημο.
- Το έτος 2017, έτος λήξης της οικονομικής κρίσης, η ελληνική πλευρά, περισσότερο από κάθε φορά, αισθανόταν υποχρεωμένη να αντιδράσει στις προσπάθειες αμυντικής και στρατιωτικής δράσης της Τουρκίας, προκειμένου να προστατεύσει την εθνική της ασφάλεια. Δεδομένου, ότι το περιβάλλον εχθρότητας δεν άλλαξε και η αποτρεπτική ισχύς της Ελλάδας δεν ήταν σε ικανοποιητικό επίπεδο.
- Η ουσιαστική αντιστροφή του κλίματος υπέρ της ελληνικής πλευράς στον ελληνοτουρκικό εξοπλιστικό ανταγωνισμό, για το έτος 2028 είναι εξαιρετικά δύσκολη και επώδυνη οικονομικά για την Ελλάδα, ενώ η αποτρεπτική της ικανότητα, έναντι της Τουρκίας, ενδεχομένως θα υπολείπεται της απαιτούμενης.
- Κατά την περίοδο της ελληνικής οικονομικής κρίσης η Ελλάδα άντεξε αμυντικά, έναντι της Τουρκίας, εξαιτίας του αμυντικού αποθέματος που είχε δημιουργήσει την περίοδο 1997- 2009 (προ κρίσης περίοδος).
- Η περίοδος 2017-2028 (ακολουθεί την οικονομική κρίση) θα είναι εξαιρετικά δύσκολη για την ελληνική αμυντική ικανότητα, γιατί στην ουσία επανεκκινεί το έτος 2017 των εξοπλιστικό ανταγωνισμό με αμυντικά κεφάλαια 3,9 φορές χαμηλότερα από τα αντίστοιχα της Τουρκίας και έχει χαμηλό αμυντικό απόθεμα εξαιτίας της προηγηθείσας οικονομικής κρίσης (2009-2017).

Εν κατακλείδι, η Ελλάδα την περίοδο προ της οικονομικής κρίσης είχε οικοδομήσει μία μορφή αμυντικής εξισορρόπησης της Τουρκίας, η οποία διαταράχθηκε σοβαρά με την επίδραση της εν λόγω κρίσης. Η προοπτική για επαναφορά της κατάστασης του ελληνοτουρκικού εξοπλιστικού ανταγωνισμού στα προ κρίσης επίπεδα, είναι δύσκολη γιατί είναι δυσβάσταχτη οικονομικά για τη χώρα και εξαιτίας αυτού, φαίνεται εξαιρετικά δύσκολο να επιτευχθεί μέσα στην επόμενη δεκαετία, δηλαδή μέχρι το έτος 2028.

Κεφάλαιο 6

Συμπεράσματα

6.1 Εισαγωγή

Η ΕΕ είναι ένας οργανισμός κρατών που διαθέτει αμυντικό πυλώνα, ο οποίος έχει σχεδόν όλα τα χαρακτηριστικά μίας συμμαχίας κρατών ανάλογης του ΝΑΤΟ.

Η συνθήκη της Λισαβόνας προβλέπει, ότι τα κράτη μέλη θέτουν στη διάθεση της Ένωσης τις απαραίτητες στρατιωτικές και μη στρατιωτικές δυνατότητες για την εφαρμογή της κοινής πολιτικής ασφάλειας και άμυνας και ορίζει τον ρόλο του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Άμυνας.

Οι πόροι, που κάθε χώρα διαθέτει είναι περιορισμένοι. Ως εκ τούτου, υπό το βάρος των οικονομικών περιορισμών και της ανάγκης διαφύλαξης ή και περαιτέρω ενίσχυσης του κράτους πρόνοιας (παιδεία, υγεία, συντάξεις, κοινωνικές παροχές κ.λπ.) ο τομέας της άμυνας στις ευρωπαϊκές χώρες, ιδίως μετά τον τερματισμό του Ψυχρού Πολέμου και την εξάλειψη της «σοβιετικής απειλής», βρίσκεται συνήθως στο στόχαστρο περικοπών για να μην στερηθούν των πόρων αυτών άλλοι τομείς.

Υπό το πλαίσιο της συζήτησης για τον περιορισμό του κράτους πρόνοιας, και με δεδομένη την ευρωπαϊκή οικονομική κρίση, οι περικοπές επεκτείνονται και σε άλλους τομείς αλλά η άμυνα συνεχίζει να θεωρείται, για το κοινό των ευρωπαϊκών χωρών, προτιμότερος τομέας για περικοπές από τα άλλα δημόσια αγαθά.

Τα μέλη της ΕΕ, είναι υποχρεωμένα να εκτελέσουν το δύσκολο έργο της ιεράρχησης και κατανομής περιορισμένων εθνικών πόρων σε απεριόριστες χρήσεις και απαιτήσεις, στις οποίες περιλαμβάνεται και η συμβολή στην ΕΕ. Το εν λόγω έργο καθίσταται ακόμη πιο επώδυνο σε περιόδους οικονομικής κρίσης.

Στον τομέα της Κοινής Πολιτικής Ασφάλειας και Άμυνας (ΚΠΑΑ) της ΕΕ, υπάρχουν σοβαρά χάσματα δυνατοτήτων, λόγω της τάσης των χωρών μελών να δίνουν προτεραιότητα στην εθνική αμυντική ικανότητα και όχι στην συλλογική άμυνα. Εξαιτίας της οικονομικής κρίσης, τα κράτη μέλη διατρέχουν τον κίνδυνο να εφαρμόσουν περικοπές στις ένοπλες δυνάμεις τους με ασυντόνιστο τρόπο. Σαν αποτέλεσμα αυτού ενδέχεται να είναι η δημιουργία ακόμη μεγαλύτερων χασμάτων δυνατοτήτων και κατά συνέπεια θα υπάρξουν ακόμη λιγότερες ευκαιρίες για την υλοποίηση της Πολιτικής Ασφάλειας και Άμυνας (ΚΠΑΑ).

Η Ελλάδα ως μέλος της ΕΕ και της Ευρωζώνης υπόκεινται σε καθοριστικούς, για την οικονομία της, περιορισμούς και δεσμεύσεις, που έχουν ενταθεί λόγω της ελληνικής οικονομικής κατάρρευσης και του χρέους, με αποτέλεσμα να

αντιμετωπίζει επαυξημένα προβλήματα στη διάθεση κονδυλίων για την άμυνα. Όμως παρά τα υφιστάμενα οικονομικά προβλήματα, η χώρα είναι υποχρεωμένη να υποβάλλεται συστηματικά σε ένα δυσβάσταχτο ετήσιο κόστος για την κάλυψη των αμυντικών αναγκών της, κυρίως έναντι της Τουρκίας, στο πλαίσιο ενός υπαρκτού πολυετούς εξοπλιστικού ανταγωνισμού.

Η αμυντική εξισορρόπηση της Τουρκίας από την Ελλάδα, στο πλαίσιο της ελληνικής οικονομικής κρίσης, αποτελεί δυσεπίλυτο πρόβλημα για την ελληνική πλευρά, γιατί εξαιτίας των συνεχόμενων μειώσεων των ελληνικών αμυντικών δαπανών ελλοχεύει ο κίνδυνος, στο εγγύς μέλλον, της ανατροπής της υπάρχουσας ισορροπίας εις βάρος της.

Στην διατριβή αυτή εξετάστηκε, μέσω κυρίως μαθηματικών μοντέλων, πως επηρεάστηκε και πως θα μπορούσε να εξελιχθεί η κούρσα των εξοπλισμών μεταξύ της Ελλάδας και της Τουρκίας, στο πλαίσιο της ελληνικής οικονομικής κρίσης και με δεδομένο ότι η Ελλάδα θα συνεχίσει να αποτελεί κράτος μέλος της ΕΕ και της Ευρωζώνης, με ότι συνεπάγεται αυτό για την διαθεσιμότητα των αμυντικών της δαπανών.

Η μέθοδος μελέτης μέσω μαθηματικών μοντέλων δεν είχε σκοπό την αντικατάσταση των υπάρχοντων θεωρητικών μεθόδων ανάλυσης, αλλά έδρασε υποστηρικτικά για την εξαγωγή και τον έλεγχο συμπερασμάτων.

6.2 Γενικά συμπεράσματα

Το πρώτο κεφάλαιο της διατριβής αποτυπώνει τον σκοπό αυτής, ο οποίος είναι να απαντήσει στα ακόλουθα ερωτήματα:

1. Υπήρξε ελληνοτουρκικός εξοπλιστικός ανταγωνισμός πριν και κατά την διάρκεια της ελληνικής οικονομικής κρίσης;
2. Μπορεί να αναλυθεί ένας ενδεχόμενος ελληνοτουρκικός εξοπλιστικός ανταγωνισμός μέσω της συνθέσεως ανάλογου μαθηματικού μοντέλου, που θα χρησιμοποιεί ως χρονοσειρές μεταβλητών τις αντίστοιχες ΣΔ των δύο χωρών ;
3. Πως θα μπορούσε να εξελιχθεί ένας ελληνοτουρκικός εξοπλιστικός ανταγωνισμός μετά το πέρας της ελληνικής οικονομικής κρίσης, με δεδομένη την παραμονή της χώρας στην ΕΕ;

Η επίτευξη του σκοπού αυτού επετεύχθη μέσω των κάτωθι ενεργειών, που αποτέλεσαν στόχους της παρούσας εργασίας:

1. Διερευνήθηκε, εάν οι χρησιμοποιούμενες χρονοσειρές των ΣΔ Ελλάδας και Τουρκίας είναι στάσιμες, για τις συγκεκριμένες περιόδους εξέτασης.
2. Διερευνήθηκε, η ύπαρξη αιτιότητας μεταξύ τους για τις συγκεκριμένες περιόδους εξέτασης.
3. Συνετέθει μαθηματικό μοντέλο, που να είναι σε θέση να ερμηνεύσει την συμπεριφορά των δύο χωρών σε ένα εξοπλιστικό ανταγωνισμό μεταξύ τους, με τη χρήση χρονοσειρών των αντίστοιχων ΣΔ τους.
4. Αναλύθηκαν υποθετικά σενάρια, μέσω του αναπτυχθέντος μοντέλου, που «προβλέπουν» την εξέλιξη ενός ελληνοτουρκικού εξοπλιστικού ανταγωνισμού με τη χρήση υποθετικών αλλά σε μεγάλο βαθμό ρεαλιστικών χρονοσειρών των ΣΔ τους.

Στο δεύτερο κεφάλαιο της διατριβής επιχειρήθηκε, μέσα από την υπάρχουσα βιβλιογραφία, η ανάδειξη των σχέσεων που συνδέουν το εθνικό συμφέρον κάθε χώρας με την κρατική της ισχύ και τις στρατιωτικές δαπάνες (ΣΔ) της, ο προσδιορισμός της έννοιας του εξοπλιστικού ανταγωνισμού και η σχέση του με τις ΣΔ καθώς και ο επιρροή του χρόνου και του θορύβου σε αυτόν.

Οι επιθυμίες μίας χώρας μπορεί να είναι απεριόριστες αλλά οι δυνατότητες της είναι περιορισμένες. Για το λόγο αυτό πρέπει πάντοτε να γίνεται διαχωρισμός μεταξύ ευκταίων και εφικτών στόχων. Η καταγραφή των εφικτών στόχων ενός έθνους αποτελεί το συνολικό εθνικό συμφέρον του, το οποίο πρέπει να ακολουθεί με κάθε θυσία.

Κατά τον Hans Morgenthau, το εθνικό συμφέρον πρέπει να καθορίζεται με βάση την ισχύ μίας χώρας και συνεπώς οι στόχοι της εξωτερικής της πολιτικής δεν πρέπει να υπερβαίνουν τις δυνατότητες της. Πραγματικά, το κυριότερο ίσως μέσο για την επίτευξη των στόχων, που συνθέτουν το εθνικό συμφέρον μίας χώρας είναι η ισχύς της και η ικανότητά της να μεταφράσει τις δυνατότητες της σε επιρροή, δηλαδή να χρησιμοποιήσει την ισχύ της αποτελεσματικά, για την επίτευξη των στόχων της. Στην πράξη, η ισχύς ταυτίζεται με την ικανότητα μίας χώρας να επιβάλει τη θέλησή της σε μία άλλη χώρα, ακόμη και σε περίπτωση αντίστασης της τελευταίας.

Συνεπώς φαίνεται καθαρά, ότι η υπαρκτή ισχύς μίας χώρας είναι συνάρτηση των στρατιωτικών της δυνατοτήτων/δυνάμεων, και πως αυτές συγκρίνονται με τις στρατιωτικές δυνατότητες/δυνάμεις των άλλων χωρών.

Οι στρατιωτικές δυνατότητες συνθέτουν την στρατιωτική ισχύ μίας χώρας. Η στρατιωτική ισχύς αποτελεί ίσως το σημαντικότερο στοιχείο της ισχύος μίας χώρας. Καθορίζεται από έναν αριθμό παραγόντων, όπως το μέγεθος των ενόπλων δυνάμεων, οι δαπάνες για την άμυνα, η τεχνολογία και τα οπλικά συστήματα. Επίσης, παράγοντες όπως η ετοιμότητα, η ποιότητα της ηγεσίας και το ηθικό των ενόπλων δυνάμεων αποτελούν μεταβλητές οι οποίες πρέπει να συμπεριληφθούν στην αξιολόγηση της στρατιωτικής ισχύος μίας χώρας.

Η στρατιωτική ισχύς μαζί με την αποτροπή και την άμυνα είναι τα τρία συνθετικά της εθνικής ασφάλειας κάθε χώρας. Η χώρα είναι υποχρεωμένη να διαθέτει παραγωγικούς συντελεστές, που στην ουσία είναι κεφάλαιο- δηλαδή ΣΔ - και εργασία, στην αντίστοιχη παραγωγική διαδικασία, η οποία με τη σειρά της αποδίδει ως προϊόντα την στρατιωτική ισχύ, την αποτροπή και την άμυνα που τελικά συνθέτουν την Εθνική Ασφάλεια.

Συμπερασματικά, το κυριότερο μέσο για την επίτευξη των στόχων, που συνθέτουν το εθνικό συμφέρον μίας χώρας είναι η κρατική ισχύς της και η ικανότητά της να την χρησιμοποιήσει αποτελεσματικά. Μία βασική συνιστώσα της κρατικής ισχύος είναι η στρατιωτική ισχύς, η οποία συντίθεται από τις στρατιωτικές δυνατότητες εκάστης χώρας. Η στρατιωτική ισχύς καθορίζεται από έναν αριθμό παραγόντων ανάμεσα στους οποίους δεσπόζουν οι στρατιωτικές δαπάνες.

Οι Στρατιωτικές Δαπάνες μίας χώρας σηματοδοτούν, μεταξύ άλλων, την βούληση της για ανάπτυξη στρατιωτικών δυνατοτήτων μέσω της απόκτησης όπλων και οπλικών συστημάτων. Η βούληση αυτή υπαγορεύεται από το άναρχο Διεθνές Σύστημα, που η χώρα προσπαθεί να επιβιώσει και να αναπτυχθεί. Η επιβίωση και η ανάπτυξη των χωρών στο Διεθνές Σύστημα, οδηγεί σε μεταξύ τους ανταγωνισμό, που σε αρκετές περιπτώσεις καταλήγει σε συγκρουσιακά φαινόμενα. Τοιούτοτρόπως, χώρες ή ομάδες χωρών αναπτύσσουν αντιπαλότητες, που σε αρκετές περιπτώσεις οδηγούν σε «Εξοπλιστικούς Ανταγωνισμούς».

Με τον όρο «Εξοπλιστικό Ανταγωνισμό» ή «arms race» εννοούμε την ανταγωνιστική, αναγκαστική, δυναμική διαδικασία αλληλεπίδρασης μεταξύ δύο χωρών ή συνδυασμό χωρών όσον αφορά την απόκτηση όπλων.

Εξοπλιστικός ανταγωνισμός υπάρχει, εάν δύο ή περισσότερα εχθρικά μέρη (κράτη ή συνασπισμοί κρατών) αυξάνουν ή βελτιώνουν γρήγορα το οπλοστάσιο τους και προσανατολίζουν τις αντίστοιχες αμυντικές πολιτικές τους σύμφωνα με την

παρελθούσα, την παρούσα ή την αναμενόμενη στρατιωτική και πολιτική συμπεριφορά του αντιπάλου τους.

Όμως, κάθε διαδικασία εμπλουτισμού του οπλοστασίου μίας χώρας ή συνασπισμού χωρών δεν συνδέεται πάντα με την αντίστοιχη κάποιου αντιπάλου. Τοιουτοτρόπως, οδηγούμεθα στην ανάγκη διερεύνησης της ύπαρξης εξοπλιστικού ανταγωνισμού κατά περίπτωση, εξετάζοντας την ύπαρξη των βασικών συνθηκών που τον διέπουν, οι οποίες απαριθμούνται στο αντίστοιχο εδάφιο της παρούσας διατριβής.

Επίσης δεν μπορεί να μην εξεταστεί, στην εν λόγω διερεύνηση, η πιθανότητα να υπάρχει περίπτωση «ασύμμετρου» εξοπλιστικού ανταγωνισμού, όπως αυτή μεταξύ Ινδίας και Πακιστάν, όπου δεν υπάρχει αμοιβαιότητα δράσης μεταξύ των δύο χωρών

Συμπερασματικά, ο εξοπλιστικός ανταγωνισμός μεταξύ δύο χωρών ή συνδυασμών χωρών είναι, στην ουσία, μία εξελικτική πορεία δράσης αντίδρασης στους τομείς των εξοπλισμών και της αμυντικής πολιτικής. Η εν λόγω πορεία σηματοδοτεί, μεταξύ άλλων, τη βούληση ενός δρώντα για ανάπτυξη στρατιωτικών δυνατοτήτων μέσω της απόκτησης όπλων και οπλικών συστημάτων, που συνδέονται άρρηκτα με το ύψος των διαθέσιμων ΣΔ του.

Οι Στρατιωτικές Δαπάνες, είναι το σύνολο των δαπανών ενός κρατικού δρώντα, για απόκτηση και διατήρηση στρατιωτικής ισχύος (αμυντικός μηχανισμός) τόσο σε ειρηνικές περιόδους όσο και σε περιόδους πολεμικών αναμετρήσεων. Επομένως, οποιαδήποτε μεταβολή των στρατιωτικών δαπανών αμοιωτέρων των εμπλεκόμενων μερών σε έναν εξοπλιστικό ανταγωνισμό, θα επηρεάσει άμεσα την διαδικασία παραγωγής των αμυντικών δυνατοτήτων τους, μέσω του συνεπαγόμενου για αυτές κόστους, δηλαδή του κόστους παραγωγής του συλλογικού αγαθού της άμυνας.

Συνεπώς, η σύγκριση των στρατιωτικών δαπανών των εμπλεκόμενων μερών σε ένα εξοπλιστικό ανταγωνισμό, ενδεχομένως θα μπορούσε να καταδείξει, με σχετική ακρίβεια, την αναλογία της στρατιωτικής ισχύος που υπάρχει μεταξύ τους. Όμως είδαμε, ότι η σύγκριση αυτή καθίσταται δυσχερής, εξαιτίας της συνθέσεως και των σημαντικών προβλημάτων που παρουσιάζει η ακρίβεια των στοιχείων των ΣΔ, που περιλαμβάνονται στις σχετικές εκδόσεις των διεθνών οργανισμών και ινστιτούτων καθώς επίσης και στα επίσημα εθνολογιστικά στοιχεία τα οποία δημοσιοποιούν οι κυβερνήσεις. Η έλλειψη άλλων εγκυροτέρων πηγών, υποχρεώνει τους μελετητές να τα χρησιμοποιούν έστω και με επιφυλάξεις. Επίσης είδαμε, ότι η

αποτελεσματική ή μη χρήση των πόρων από το κράτος, δηλαδή η ικανότητα του κράτους να μετατρέψει τους πόρους σε στρατιωτική ισχύ είναι μία βασική παράμετρος που, συνδυαστικά με τις προαναφερόμενες επιφυλάξεις τής ακρίβειας των στοιχείων των ΣΔ, δημιουργούν κάποιο ποσοστό αβεβαιότητας στα αποτελέσματα της σύγκρισης της στρατιωτικής ισχύος των χωρών, λαμβάνοντας ως μέτρο σύγκρισης τις στρατιωτικές τους δαπάνες.

Συμπερασματικά και με δεδομένες τις όποιες επιφυλάξεις, η χρήση των ΣΔ μπορεί τουλάχιστον να καταδείξει την τάση της αμυντικής συμπεριφοράς των εν δυνάμει αντιπάλων, η οποία δεν απαιτεί μεγάλη ακρίβεια στοιχείων και είναι σε θέση να αναδείξει, ικανοποιητικά, την ύπαρξη ή μη εξοπλιστικού ανταγωνισμού μεταξύ τους.

Στη συνέχεια διερευνήσαμε, την επιρροή του χρόνου, του θορύβου και της χρησιμοποιούμενης μεθόδου στην διερεύνηση ενός εξοπλιστικού ανταγωνισμού.

Διαπιστώθηκε, ότι η επιλογή της χρονικής περιόδου εξέτασης καθώς και η ύπαρξη ή μη ομοιογένειας σε αυτή είναι σημαντικοί παράγοντες επηρεασμού των αποτελεσμάτων της διερεύνησης, για την ύπαρξη εξοπλιστικού ανταγωνισμού μεταξύ δύο αντιπάλων μερών.

Επίσης, το σύστημα, που περιβάλλει έναν εξοπλιστικό ανταγωνισμό, δεν είναι μονωμένο αλλά υπόκεινται σε επιρροές. Αυτές οι επιρροές συντίθενται από παράγοντες, που επιδρούν στις ΣΔ των εμπλεκόμενων μερών. Όλοι οι πιθανοί παράγοντες, που κατά διαστήματα μπορεί σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό να επηρεάσουν τις ΣΔ ενός κράτους αποτελούν ουσιαστικά τον εξωτερικό θόρυβο, ο οποίος είναι σοβαρό εμπόδιο στην διερεύνηση της ύπαρξης εξοπλιστικού ανταγωνισμού μεταξύ δύο μερών.

Ομοίως, η μεθοδολογία, που εφαρμόζεται για την διερεύνηση ύπαρξης εξοπλιστικού ανταγωνισμού μεταξύ δύο μερών είναι εξαιρετικά σημαντική, γιατί οι εξοπλιστικοί ανταγωνισμοί δεν μπορούν να ενταχθούν πλήρως στο μηχανισμό ενός παραδοσιακού μοντέλου δράσης –αντίδρασης.

Συμπερασματικά, η χρονική περίοδος εξέτασης, ο θόρυβος και η μεθοδολογία που εφαρμόζεται είναι σημαντικοί παράγοντες, που επηρεάζουν την διερεύνηση ύπαρξης ενός εξοπλιστικού ανταγωνισμού μεταξύ δύο μερών και θα πρέπει να λαμβάνονται σοβαρά υπόψη στην εκτίμηση των αποτελεσμάτων.

Στο τρίτο κεφάλαιο της διατριβής, επιχειρείται η εξέταση ύπαρξης ελληνοτουρκικού εξοπλιστικού ανταγωνισμού.

Εξετάζοντας το πλέγμα των συμβάντων μεταξύ Ελλάδος και Τουρκίας, ειδικότερα από την τουρκική εισβολή στην Κύπρο τον Ιούλιο του 1974, οδηγούμεθα στην σύνθεση ικανής εικόνας των ελληνοτουρκικών διαφορών, που δικαιώνει την ύπαρξη τάσης συνεχούς αύξησης και εκσυγχρονισμού της αμυντικής στρατιωτικής ικανότητας εκάστης χώρας, με αποτέλεσμα την δημιουργία συνθηκών εξοπλιστικού ανταγωνισμού, που έχει σαν συνέπεις την συσσώρευση μεγάλου στρατιωτικού δυναμικού στην περιοχή και την οικοδόμηση κλίματος αβεβαιότητας μεταξύ των δύο χωρών.

Η προκύπτουσα εικόνα των ελληνοτουρκικών διαφορών, καταδεικνύει πέντε βασικούς τομείς διαχρονικής διαφωνίας μεταξύ Ελλάδας και Τουρκίας. Οι οποίοι είναι:

- α) Το κυπριακό ζήτημα
- β) Οι διαφορές ως προς την έκταση των χωρικών υδάτων του Αιγαίου
- γ) Οι διαφορές σχετικά με την έκταση του εναέριου χώρου
- δ) Οι διαφορές σχετικά με τα δικαιώματα της υφαλοκρηπίδας και της Αποκλειστικής Οικονομικής Ζώνης (ΑΟΖ)
- ε) Οι διαφωνίες πάνω στην ελληνική στρατιωτικοποίηση ορισμένων νησιών του Αιγαίου.

Όμως πέραν των διαφωνιών και των συγκρουσιακών καταστάσεων, πρέπει να επισημανθεί ότι η Ελλάδα και η Τουρκία έχουν να επιδείξουν αρκετά πεδία ειρηνικής συνεργασίας, έστω και αν οι μεταξύ τους ειρηνικές σχέσεις είναι ασταθείς και εύθραυστες. Και οι δύο χώρες είναι μέλη του ΝΑΤΟ, η Ελλάδα είναι μέλος της ΕΕ από την 1η Ιανουαρίου 1981 και η Τουρκία είναι συνδεδεμένο μέλος της ΕΕ από το 1964 και έγινε δεκτό σε πλήρη υποψηφιότητα το Δεκέμβριο του 1999, η Ελλάδα και η Τουρκία είναι και οι δύο μέλη του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας Ευξείνου Πόντου (ΟΣΕΠ).

Μία χώρα για να επιβιώσει μέσα στο άναρχο Διεθνές Σύστημα χρειάζεται αμυντική – στρατιωτική δύναμη και οικονομική ευρωστία. Η αμυντική ικανότητα και κατ' επέκταση η στρατιωτική δύναμη μίας χώρας, είναι ευθεία συνάρτηση των οικονομικών πόρων της και του πληθυσμού της. Παρ' ότι το μέγεθος του πληθυσμού και ο πλούτος είναι βασικά στοιχεία της στρατιωτικής ισχύος, μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο ο πλούτος προκειμένου να μετρηθεί η δυναμική ισχύς μίας χώρας. Αυτό δεν σημαίνει ότι ο πλούτος είναι σημαντικότερος από τον πληθυσμό, αλλά ότι ο πλούτος ενσωματώνει, τόσο τις δημογραφικές, όσο και τις οικονομικές

διαστάσεις της ισχύος, γιατί μόνο μεγάλοι πληθυσμοί μπορούν να παράγουν μεγάλο πλούτο, συνεπώς είναι λογικό να θεωρηθεί ότι κράτη με άφθονο πλούτο συνήθως έχουν μεγάλους πληθυσμούς. Αυτό δεν σημαίνει, ότι οι μεγάλοι πληθυσμοί μπορούν πάντα να παράγουν πλούτο.

Το 1998, ο πληθυσμός της Ελλάδας ανερχόταν σε 10,5 εκατομμύρια, ενώ της Τουρκίας ήταν 64,5 εκατομμύρια. Η πληθυσμιακή ανάπτυξη της Ελλάδας ήταν σχεδόν μηδενική, ενώ ο πληθυσμός της Τουρκίας τριπλασιάστηκε την περίοδο από το 1950 έως το 1995. Επίσης, το ελληνικό κατά κεφαλήν εισόδημα, ήταν περίπου τέσσερις φορές μεγαλύτερο από το αντίστοιχο εισόδημα της Τουρκίας.

Η στρατηγική αλληλεπίδραση της Ελλάδας με την Τουρκία και η αμοιβαία συσσώρευση όπλων δημιουργεί προϋποθέσεις, για την ύπαρξη εξοπλιστικού ανταγωνισμού μεταξύ τους βάση των βασικών συνθηκών, που διέπουν έναν εξοπλιστικό ανταγωνισμό και έχουν περιγραφεί στην παρούσα διατριβή. Πραγματικά είδαμε, ότι οι εν λόγω συνθήκες φαίνεται να χαρακτηρίζουν σε μεγάλο βαθμό την περίπτωση των εξοπλισμών της Ελλάδας και της Τουρκίας διαχρονικά.

Οι Στρατιωτικές Δαπάνες της Ελλάδας και της Τουρκίας αποτελούν αντιπροσωπευτικό δείκτη των διαχρονικών διακυμάνσεων στις διμερείς σχέσεις τους. Επομένως η ύπαρξη κάποιας μορφής αιτιώδους σχέσης μεταξύ τους, θέτει τη βάση για ενδεχόμενη ύπαρξη εξοπλιστικού ανταγωνισμού.

Τοιουτοτρόπως στην διατριβή αυτή, επιχειρήθηκε μία εμπειρική οικονομετρική διερεύνηση της ύπαρξης αιτιώδους σχέσης (έλεγχος αιτιότητας) μεταξύ των στρατιωτικών δαπανών της Ελλάδας και της Τουρκίας (υπό την μορφή δύο χρονοσειρών) για την περίοδο 1997-2017. Η εν λόγω περίοδος διαχωρίστηκε σε δύο υποπεριόδους, η πρώτη αφορά το χρονικό διάστημα 1997-2008 (περίοδος προ της οικονομικής κρίσης στην Ελλάδα) και η δεύτερη το χρονικό διάστημα 2009-2017 (περίοδος της οικονομικής κρίσης για την Ελλάδα), προκειμένου να διαφανεί τυχόν επίδραση της ελληνικής οικονομικής κρίσης στην υπόψη διερεύνηση.

Ο έλεγχος αιτιότητας απαιτεί οι δύο χρονοσειρές, που αφορούν τις ΣΔ Ελλάδας και Τουρκίας, να είναι στάσιμες, επομένως είναι απαραίτητος ο έλεγχος στασιμότητας. Ο εν λόγω έλεγχος διεξήχθη μέσω του Dickey-Fuller test (DF).

Το αποτέλεσμα του ελέγχου έδειξε, ότι οι ΣΔ των δύο χωρών αποτελούν στάσιμες 2^{ης} τάξης χρονοσειρές.

Στη συνέχεια, η διερεύνηση για την ύπαρξη αιτιώδους σχέσης μεταξύ των ΣΔ Ελλάδας και Τουρκίας, δηλαδή μεταξύ δύο μεταβλητών που είναι

συνολοκληρωμένες στον ίδιο βαθμό (δηλαδή είναι στάσιμες ίδιας τάξης, 2^{ης}) έγινε με τον έλεγχο Granger, ο οποίος εφαρμόστηκε διαδοχικά στις υποπεριόδους 1997-2008 και 2009-2017.

Συμπερασματικά, τα αποτελέσματα της εν λόγω διερεύνησης σε συνδυασμό με τα αποτελέσματα υπαρχόντων μελετών, που μνημονεύθηκαν στην παρούσα διατριβή, και τα στοιχεία που συνθέτουν την ελληνοτουρκική ριζιγενή αλληλεπίδραση και φαίνεται ότι πληρούν τις συνθήκες ενός εξοπλιστικού ανταγωνισμού, κατέδειξαν ότι μεταξύ της Ελλάδας και της Τουρκίας υπάρχει ένας μακροχρόνιος εξοπλιστικός ανταγωνισμός, που φαίνεται να ξεκινά το 1974 (εισβολή στην Κύπρο). Ο εν λόγω εξοπλιστικός ανταγωνισμός παρουσιάζει κατά περιόδους εξάρσεις και υφέσεις.

Την περίοδο 1997-2008, η ελληνική εξοπλιστική δραστηριότητα εξαρτάται από την αντίστοιχη τουρκική σε πολύ μεγαλύτερο βαθμό από ότι η τελευταία εξαρτάται από την ελληνική.

Την περίοδο 2009-2017, λόγω της ελληνικής οικονομικής κρίσης, η ελληνική εξοπλιστική δραστηριότητα εξαρτάται σε πολύ μικρό βαθμό από την αντίστοιχη τουρκική, ενώ η τουρκική εξοπλιστική δραστηριότητα είναι σχεδόν ανεξάρτητη από την αντίστοιχη ελληνική. Με άλλα λόγια, την παρούσα περίοδο υπάρχει αναγκαστική βαθιά ύφεση ενδεχομένως και αναστολή του υπάρχοντος εξοπλιστικού ανταγωνισμού μεταξύ των δύο χωρών, προερχόμενη από την ελληνική πλευρά.

Με δεδομένο, ότι μεταξύ της Ελλάδας και της Τουρκίας υπάρχει ένας μακροχρόνιος εξοπλιστικός ανταγωνισμός, που φαίνεται να ξεκινά το 1974 και παρουσιάζει κατά περιόδους εξάρσεις και υφέσεις, στο τέταρτο κεφάλαιο της διατριβής επιχειρήθηκε η σύνθεση μαθηματικού μοντέλου, που είναι σε θέση να ερμηνεύσει την συμπεριφορά των δύο χωρών στον εξοπλιστικό ανταγωνισμό μεταξύ τους, με τη χρήση χρονοσειρών των αντίστοιχων ΣΔ τους. Βάση για την σύνθεση του εν λόγω μοντέλου απετέλεσε το μοντέλο του Richardson.

Σε γενικές γραμμές, το μοντέλο του ελληνοτουρκικού εξοπλιστικού ανταγωνισμού αποτελείται από ένα σύστημα δύο εξισώσεων, που αναπαριστούν ευθείες, μία για την Ελλάδα και μία για την Τουρκία, οι οποίες προσδιορίζονται οικονομετρικά με βάση τις ΣΔ των δύο χωρών για δεδομένη περίοδο. Η κοινή λύση του συστήματος, που αναπαρίσταται από το σημείο τομής των ευθειών, καλείται Σημείο Ισοροπίας (ΣΙ).

Κάθε μία από τις ευθείες χωρίζουν το επίπεδο που ορίζουν, με άλλα λόγια των χώρο XY των δύο κρατών, σε δύο ημιεπίπεδα ένα αρνητικό και ένα θετικό. Τα σημεία των ημιεπιπέδων, που οι ρυθμοί μεταβολής των εξοπλισμών της Ελλάδας και της Τουρκίας είναι μηδέν, είναι τα σημεία των αντιστοιχών ευθειών. Το ΣΙ είναι αυτό που οι ρυθμοί μεταβολής των εξοπλισμών και των δύο χωρών είναι μηδέν. Αυτό σημαίνει, ότι κανένα από τα δύο κράτη δεν μεταβάλλει είτε προς τα πάνω είτε προς τα κάτω το επίπεδο των ΣΔ του.

Το σημείο του επιπέδου των δύο κρατών που έχει συντεταγμένες (X, Y), όπου X είναι ίσο με τις ΣΔ της Ελλάδας που αντιστοιχούν στο τελευταίο έτος της υπό εξέταση περιόδου και Y είναι ίσο με τις αντίστοιχες ΣΔ της Τουρκίας το ίδιο έτος, ονομάζεται Ετήσιο Σημείο (ΕΣ) των δύο χωρών για το συγκεκριμένο έτος.

Το ΕΣ χαρακτηρίζεται από δύο διανύσματα που αντιπροσωπεύουν τους ρυθμούς μεταβολής των δύο χωρών, τα οποία έχουν διευθύνσεις τους άξονες X (ΣΔ Ελλάδας) και Y (ΣΔ Τουρκίας), φορά που καθορίζεται από το ημιεπίπεδο της αντίστοιχης ευθείας, και μέτρα που δίνονται από τις εξισώσεις των δύο χωρών αντίστοιχα. Τα οριζόντια διανύσματα αντιπροσωπεύουν τον ρυθμού μεταβολής της Ελλάδας, ενώ τα κάθετα της Τουρκίας. Η σύνθεση αυτών των διανυσμάτων και η απεικόνιση τους στο επίπεδο των δύο κρατών, παράγει ένα συνισταμένο διάνυσμα, που η φορά του δείχνει την δυναμική τάση του ΕΣ. Όταν η εν λόγω συνισταμένη κατευθύνεται προς το ΣΙ τότε μπορούμε να περιμένουμε ότι έχουμε τάση σταθερότητας μεταξύ των δύο χωρών. Στην αντίθετη περίπτωση έχουμε τάση αποσταθεροποίησης.

Επιπλέον των ανωτέρω, Οι προαναφερόμενες ευθείες τεμνόμενες χωρίζουν το επίπεδο των δύο χωρών σε τέσσερα τεταρτημόρια. Από αυτά, το τεταρτημόριο στο οποίο οι ρυθμοί μεταβολής και των δύο χωρών είναι θετικοί καθώς και αυτό που οι ρυθμοί είναι αρνητικοί παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον, γιατί όταν το ΕΣ των δύο χωρών βρίσκεται στο πρώτο τότε ο εξοπλιστικός ανταγωνισμός βρίσκεται σε περίοδο αυξημένης εχθρότητας με αυξημένη πιθανότητα εχθροπραξιών (Hostilities). Στον αντίποδα, όταν το (ΕΣ) των δύο χωρών βρίσκεται στο δεύτερο τότε ο εξοπλιστικός ανταγωνισμός βρίσκεται σε περίοδο όπου υπάρχει περισσότερη συνεργασία/συνεννόηση και άσκηση κάποιας μορφής ελέγχου των αμυντικών δυνατοτήτων (more co-operation) μεταξύ των δύο χωρών. Τα άλλα δύο τεταρτημόρια αντιπροσωπεύουν ενδιάμεσες καταστάσεις μεταξύ των προαναφερόμενων.

Η λειτουργία του μοντέλου, για την εξέταση του εξοπλιστικού ανταγωνισμού μεταξύ δύο χωρών, απαιτεί τα κάτωθι βήματα:

α. Προσδιορισμός των εξισώσεων των ευθειών των δύο χωρών (οικονομετρικά)

β. Προσδιορισμός του σημείου ισορροπίας(ΣΙ)

γ. Τοποθέτηση των ευθειών και του (ΣΙ) στο επίπεδο των δύο κρατών

δ. Προσανατολισμός των ημιεπιπέδων των ευθειών και προσδιορισμός των τεταρτημόριων

στ. Τοποθέτηση του Ετήσιου Σημείου (ΕΣ) στο επίπεδο των δύο κρατών

ε. Σύνθεση των διανυσμάτων και προσδιορισμός της τάσης της συνισταμένης ροπής στο (ΕΣ)

ζ. Συνδυαστική ερμηνεία της κατάστασης

Το μοντέλο εφαρμόστηκε για την περίοδο από το 1989 έως το 2028, με στόχευση στον προσδιορισμό των συνθηκών, που επικράτησαν ή πρόκειται να επικρατήσουν στον ελληνοτουρκικό εξοπλιστικό ανταγωνισμό τα έτη 2009 που είναι το έτος έναρξης της οικονομικής κρίσης για την Ελλάδα, 2017 που χαρακτηρίζεται ως το πέρας αυτής και 2028 που σηματοδοτεί το πέρας μίας δεκαετίας μετά την οικονομική κρίση για την Ελλάδα προκειμένου να δοθεί μία σχετικά καλή εικόνα της επίπτωσής της στον ελληνοτουρκικό εξοπλιστικό ανταγωνισμό. Η εν λόγω εφαρμογή απαίτησε την εξέταση των υποπεριόδων 1989-2009, 1997-2017, 2017-2028, η οποία έλαβε χώρα στο κεφάλαιο πέντε της παρούσας διατριβής.

Κατά την εξέταση αυτή και προκειμένου να προκύψουν, όσο το δυνατόν, τα βέλτιστα αποτελέσματα με δεδομένη τη χρήση της οικονομετρικής μεθόδου προσδιορισμού των εξισώσεων των χωρών, η περίοδος κάθε εξέτασης αφορούσε, κατ' ελάχιστο, περίπου την τελευταία εικοσαετία. Ο εμπειρικός κανόνας που προέκυψε από την μαθηματική αλλά και την διεθνολογική διάσταση του θέματος είναι, ότι η προηγηθείσα περίπου δεκαετία διαμορφώνει την έκβαση του εξοπλιστικού ανταγωνισμού στο τέλος της επόμενης. Δηλαδή, η περίοδος 1997-2009 διαμορφώνει σε μεγάλο βαθμό την τάση του εξοπλιστικού ανταγωνισμού για το έτος 2017. Συνεπώς, η εξεταζόμενη περίοδος για τον προσδιορισμό της εν λόγω τάσης θα περιλαμβάνει τα έτη από το 1997 έως το 2017. Αντίστοιχα, ο προσδιορισμός του εξοπλιστικού ανταγωνισμού για το έτος 2018, θα περιλαμβάνει τα έτη από το 1998 έως το 2018.

Με βάση τα προαναφερθέντα η εξέταση της περιόδου 1989-2009 κατέδειξε, ότι το έτος 2009 ο ελληνοτουρκικός εξοπλιστικός ανταγωνισμός βρισκόταν σε περίοδο αστάθειας, που χαρακτηριζόταν από αυξημένη εχθρότητα με αυξημένη πιθανότητα εχθροπραξιών (Hostilities). Επιπλέον, δεν διαφαινόταν να υπάρχει κάποια ένδειξη τάσης ελέγχου των αμυντικών δυνατοτήτων μεταξύ των δύο χωρών, οι οποίες είχαν επιδοθεί σε μία ανεξέλεγκτη εξοπλιστική αλληλεπίδραση. Αποτέλεσμα αυτού ήταν η δημιουργία πολύ μεγάλης συσσώρευσης εξοπλισμών/δυνάμεων, γιατί κάθε πλευρά αισθανόταν υποχρεωμένη να αντιδράσει στις προσπάθειες αμυντικής και στρατιωτικής δράσης της άλλης, προκειμένου να προστατεύσει την εθνική της ασφάλεια. Αξίζει να σημειωθεί, ότι το έτος 2009 η Τουρκία υπερτερούσε αμυντικά της Ελλάδας 1,6 φορές, που είναι θετικό στοιχείο για την αποτρεπτική ικανότητα της τελευταίας δεδομένου του περίπου διπλάσιου μεγέθους των τουρκικών ενόπλων δυνάμεων σε σχέση με τις αντίστοιχες ελληνικές, σε καιρό ειρήνης.

Η αντίστοιχη εξέταση της υποπεριόδου 1997-2017 κατέδειξε, το έτος 2017 δεν έχουμε σχετικά ελεγχόμενη εξοπλιστική αλληλεπίδραση μεταξύ των δύο χωρών αλλά αντίθετα η ελληνική πλευρά πρέπει, περισσότερο από κάθε φορά, να αισθάνεται υποχρεωμένη να αντιδράσει στις προσπάθειες αμυντικής και στρατιωτικής δράσης της Τουρκίας, προκειμένου να προστατεύσει την εθνική της ασφάλεια. Επιπλέον, η Τουρκία υπερτερούσε αμυντικά της Ελλάδας 3,9 φορές, που είναι αρνητικό στοιχείο για την αποτρεπτική ισχύς της τελευταίας. Δηλαδή, η Ελλάδα δεν βρισκόταν σε επίπεδο που να μπορεί, με υψηλά ποσοστά επιτυχίας, να εξασφαλίσει την αποτροπή ενδεχόμενων τουρκικών προκλητικών ενεργειών.

Η εξέταση της υποπεριόδου 1997-2017 υποθέτοντας, ότι δεν συνέβη η ελληνική οικονομική κρίση αποτέλεσε μία ένδειξη της λογικής εξέλιξης του ελληνοτουρκικού εξοπλιστικού ανταγωνισμού για το έτος 2017. Τοιούτοτρόπως, ανεδείχθη καθαρά η επίδραση της ελληνικής οικονομικής κρίσης στην αμυντική ικανότητα της χώρας. Πραγματικά, υπό αυτές τις συνθήκες, το έτος 2017 ο ελληνοτουρκικός εξοπλιστικός ανταγωνισμός θα βρισκόταν σε περίοδο που το περιβάλλον θα χαρακτηριζόταν από μία ενδιάμεση κατάσταση μεταξύ της συνεργασίας/συνεννόησης και της αστάθειας που χαρακτηρίζεται από αυξημένη εχθρότητα με αυξημένη πιθανότητα εχθροπραξιών. Δηλαδή θα είχαμε ενδεχόμενη ελεγχόμενη εξοπλιστική αλληλεπίδραση, αλλά θα υπήρχαν χρονικές περίοδοι που οι δύο χώρες θα αισθάνονταν υποχρεωμένες να αντιδράσουν σε πιθανές προσπάθειες

αμυντικής και στρατιωτικής δράσης αλλήλων, προκειμένου να προστατεύσουν την εθνική τους ασφάλεια.

Η κατάσταση αυτή πιθανώς να εγκυμονούσε κινδύνους επικίνδυνων εξελίξεων, δεδομένου ότι η εξοπλιστική συμπεριφορά των δύο πλευρών δεν παραπέμπει καθαρά στην ύπαρξη βούλησης εκτόνωσης τυχόν επικίνδυνης αλληλεπίδρασης.

Είναι εμφανές ότι η θέση της Ελλάδας, κατά τον εξοπλιστικό ανταγωνισμό μεταξύ των δύο χωρών, για το έτος 2017 θα ήταν πλεονεκτικότερη από την αντίστοιχη του 2009. Η Τουρκία θα υπερτερούσε αμυντικά της Ελλάδας 1,8 φορές, σχεδόν το ίδιο με το έτος 2009, που αποτελεί ικανοποιητική εξέλιξη για την ισχύ της αποτροπής της τελευταίας, εφόσον την διατηρεί περίπου στο ίδιο επίπεδο με το έτος 2009.

Η εκτίμηση της υποπεριόδου 2017-2028 υποθέτοντας ότι δεν συνέβη η ελληνική οικονομική κρίση, αποτελεί συνέχεια πρόβλεψης της λογικής εξέλιξης του ελληνοτουρκικού εξοπλιστικού ανταγωνισμού για το έτος 2028. Ο στόχος ήταν η κατανόηση των συνθηκών, που θα είχαν δημιουργηθεί στο ελληνοτουρκικό εξοπλιστικό ανταγωνισμό περίπου μία δεκαετία μετά το έτος 2017, που αποτελεί το τυπικό τέλος της ελληνικής οικονομικής κρίσης. Το εγχείρημα αυτό συνέβαλε ουσιαστικά στην κατάδειξη, με ικανοποιητικό τρόπο, της διαφοράς των συνθηκών του εν λόγω ανταγωνισμού για το 2028 με ή χωρίς την ύπαρξη της ελληνικής οικονομικής κρίσης.

Η εφαρμογή του μοντέλου για την υπόψη περίοδο κατέδειξε, ότι για το έτος 2028 ο ελληνοτουρκικός εξοπλιστικός ανταγωνισμός θα χαρακτηρίζεται από αυξημένη εχθρότητα με αυξημένη πιθανότητα εχθροπραξιών (Hostilities). Επιπλέον, δεν θα διαφαίνεται ότι υπάρχει κάποια ένδειξη τάσης ελέγχου των αμυντικών δυνατοτήτων. Με άλλα λόγια, οι δύο χώρες θα έχουν επιδοθεί σε μία ανεξέλεγκτη εξοπλιστική αλληλεπίδραση. Κατά αυτό τον τρόπο, θα έχει δημιουργηθεί μία πολύ μεγάλη συσσώρευση εξοπλισμών/δυνάμεων, γιατί κάθε πλευρά θα αισθάνεται υποχρεωμένη να αντιδράσει στις προσπάθειες αμυντικής και στρατιωτικής δράσης της άλλης, προκειμένου να προστατεύσει την εθνική της ασφάλεια. Η Τουρκία θα υπερτερούσε εξοπλιστικά της Ελλάδας 1,7 φορές σχεδόν το ίδιο με το έτος 2009, που αποτελεί ικανοποιητική εξέλιξη για την ισχύ της αποτροπής της τελευταίας, εφόσον την διατηρεί περίπου στο ίδιο επίπεδο με τα έτη 2009 και 2017.

Συμπερασματικά, παρατηρούμε ότι εάν δεν υπήρχε η οικονομική κρίση στην Ελλάδα ο ελληνοτουρκικός εξοπλιστικός ανταγωνισμός θα εξελισσόταν μέχρι το 2028 σε περιβάλλον εχθρότητας, με εξάρσεις και υφέσεις, όπου οι δύο χώρες θα είχαν επιδοθεί σε μία ανεξέλεγκτη εξοπλιστική αλληλεπίδραση. Όμως η ελληνική πλευρά θα είχε καταφέρει, το 2028 και κατά την διάρκεια όλης της αντίστοιχης εικοσαετίας, κάποια αμυντική εξισορρόπηση της Τουρκίας που θα μπορούσε να της εξασφαλίσει μία ικανοποιητική ισχύ αποτροπής, εφόσον η τουρκική αμυντική δραστηριότητα θα υπερτερούσε από 1,6-1,8 φορές της ελληνικής και λαμβάνοντας υπόψη, ότι οι τουρκικές ένοπλες δυνάμεις σε καιρό ειρήνης είναι περίπου διπλάσιες των ελληνικών. Με άλλα λόγια η εξίσωση κόστος/ όφελος θα ευνοούσε την ελληνική πλευρά, γιατί η τουρκική πλευρά - ορθολογικά σκεπτόμενη- δεν θα είχε την ισχυρή αίσθηση κάποιας αμυντικής υπεροχής.

Η εκτίμηση της υποπεριόδου 2017-2028 με δεδομένη την ελληνική οικονομική κρίση, απαιτεί εφαρμογή του μαθηματικού μοντέλου στις ακόλουθες τρεις υποθέσεις εργασίας:

Η πρώτη υπόθεση εργασίας αφορά την περίπτωση, που η Ελλάδα συνεχίζει να διαθέτει κεφάλαια για την άμυνα ανάλογα με αυτά που διέθετε κατά την περίοδο της οικονομικής κρίσης. Μετά την ανάλυση διαπιστώθηκε, ότι ο ελληνοτουρκικός εξοπλιστικός ανταγωνισμός, το έτος 2028, θα βρίσκεται σε περίοδο αστάθειας που θα χαρακτηρίζεται από αυξημένη εχθρότητα με αυξημένη πιθανότητα εχθροπραξιών (Hostilities). Επιπλέον, δεν φάνηκε ότι θα υπάρχει κάποια ένδειξη τάσης ελέγχου των αμυντικών δυνατοτήτων. Με άλλα λόγια, οι δύο χώρες θα έχουν επιδοθεί σε μία ανεξέλεγκτη εξοπλιστική αλληλεπίδραση και θα έχει δημιουργηθεί μία πολύ μεγάλη συσσώρευση εξοπλισμών/δυνάμεων. Ακόμα, η Τουρκία θα υπερτερεί αμυντικά της Ελλάδας 3,6 φορές, με αποτέλεσμα η αποτρεπτική ισχύς της τελευταίας να μη βρίσκεται σε επίπεδο που να μπορεί, με υψηλά ποσοστά επιτυχίας, να αποτρέψει ενδεχόμενες τουρκικές προκλητικές ενέργειες.

Η δεύτερη υπόθεση εργασίας αφορά την περίπτωση κατά την οποία, η Ελλάδα διαθέτει τα υψηλότερα κεφάλαια που φαίνεται, από το παρελθόν, ότι μπορεί να διαθέσει. Μετά την ανάλυση διαπιστώθηκε, ότι ο εν λόγω εξοπλιστικός ανταγωνισμός θα βρίσκεται στην ίδια κατάσταση με την περίπτωση της πρώτης υπόθεσης. Επιπρόσθετα, η Τουρκία θα υπερτερεί αμυντικά της Ελλάδας 2,5 φορές, με αποτέλεσμα η αποτρεπτική ισχύς της τελευταίας να μη βρίσκεται σε αρκετά

ικανοποιητικό επίπεδο ώστε να μπορεί, με υψηλά ποσοστά επιτυχίας, να αποτρέψει ενδεχόμενες τουρκικές προκλητικές ενέργειες.

Η τρίτη υπόθεση εργασίας αφορά την περίπτωση κατά την οποία, η Ελλάδα διαθέτει κεφάλαια για την άμυνα με αυξητικό ρυθμό ανάλογο με αυτόν προ της οικονομικής κρίσης. Μετά την ανάλυση διαπιστώθηκε, ότι ο ελληνοτουρκικός εξοπλιστικός ανταγωνισμός θα βρίσκεται σε περίοδο που το περιβάλλον χαρακτηρίζεται από μία ενδιάμεση κατάσταση μεταξύ της συνεργασίας/συνεννόησης (more co-operation) και της αστάθειας που χαρακτηρίζεται από αυξημένη εχθρότητα με αυξημένη πιθανότητα εχθροπραξιών (Hostilities). Δηλαδή θα έχουμε ενδεχόμενη ελεγχόμενη εξοπλιστική αλληλεπίδραση, αλλά θα υπάρχουν χρονικές περίοδοι που οι δύο χώρες θα δύνανται να αισθάνονται υποχρεωμένες να αντιδράσουν σε πιθανές προσπάθειες αμυντικής και στρατιωτικής δράσης αμοιτέρων.

Η κατάσταση αυτή πιθανώς να εγκυμονεί κινδύνους επικίνδυνων εξελίξεων, δεδομένου ότι η εξοπλιστική συμπεριφορά των δύο πλευρών δεν θα είναι τέτοια, ώστε καθαρά να παραπέμπει στην ύπαρξη βούλησης εκτόνωσης τυχόν επικίνδυνης αλληλεπίδρασης. Αξίζει να σημειωθεί, ότι, η Τουρκία θα υπερτερεί εξοπλιστικά της Ελλάδας 3 φορές, που αποτελεί εξαιρετικά άβολη εξέλιξη για την ισχύ της αποτροπής της τελευταίας αναφορικά με ενδεχόμενες τουρκικές προκλήσεις και ενέργειες.

Εν κατακλείδι η εφαρμογή του μοντέλου κατέδειξε ότι:

- Το έτος 2009, έτος έναρξης της ελληνικής οικονομικής κρίσης, ο ελληνοτουρκικός ανταγωνισμός διεξαγόταν σε περιβάλλον εχθρότητας με αυξημένη πιθανότητα εχθροπραξιών (Hostilities). Επιπλέον η ελληνική αποτρεπτική ικανότητα είχε θετικό πρόσημο.
- Το έτος 2017, έτος λήξης της οικονομικής κρίσης, η ελληνική πλευρά, περισσότερο από κάθε φορά, αισθανόταν υποχρεωμένη να αντιδράσει στις προσπάθειες αμυντικής και στρατιωτικής δράσης της Τουρκίας, προκειμένου να προστατεύσει την εθνική της ασφάλεια. Δεδομένου, ότι το περιβάλλον εχθρότητας δεν άλλαξε και η αποτρεπτική ισχύς της Ελλάδας δεν ήταν σε ικανοποιητικό επίπεδο.
- Η ουσιαστική αντιστροφή του κλίματος υπέρ της ελληνικής πλευράς στον ελληνοτουρκικό εξοπλιστικό ανταγωνισμό, για το έτος 2028 είναι εξαιρετικά δύσκολη και επώδυνη οικονομικά για την Ελλάδα, ενώ η αποτρεπτική της ικανότητα, έναντι της Τουρκίας, ενδεχομένως θα υπολείπεται της απαιτούμενης.

- Κατά την περίοδο της ελληνικής οικονομικής κρίσης η Ελλάδα άντεξε αμυντικά, έναντι της Τουρκίας, εξαιτίας του αμυντικού αποθέματος που είχε δημιουργήσει την περίοδο 1997- 2009 (προ κρίσης περίοδος).
- Η περίοδος 2017-2028, που ακολουθεί την οικονομική κρίση, θα είναι εξαιρετικά δύσκολη για την ελληνική αμυντική ικανότητα, γιατί στην ουσία η χώρα επανεκκινεί το έτος 2017 τον εξοπλιστικό ανταγωνισμό με αμυντικά κεφάλαια 3,9 φορές χαμηλότερα από τα αντίστοιχα της Τουρκίας και έχει χαμηλό αμυντικό απόθεμα εξαιτίας της προηγηθείσας οικονομικής κρίσης (2009-2017).

Τελικά από την όλη επεξεργασία και τη μελέτη των αποτελεσμάτων διαπιστώθηκε, ότι η Ελλάδα την περίοδο προ της οικονομικής κρίσης είχε οικοδομήσει μία μορφή αμυντικής εξισορρόπησης της Τουρκίας, η οποία διαταράχθηκε σοβαρά με την επίδραση της εν λόγω κρίσης. Η προοπτική για επαναφορά της κατάστασης του ελληνοτουρκικού εξοπλιστικού ανταγωνισμού στα προ κρίσης επίπεδα είναι δύσκολη, γιατί είναι δυσβάσταχτη οικονομικά για τη χώρα και εξαιτίας αυτού φαίνεται εξαιρετικά δύσκολο να επιτευχθεί μέσα στην επόμενη δεκαετία, δηλαδή μέχρι το έτος 2028.

Σύμφωνα με αυτά που έχουν ήδη αναφερθεί στην εισαγωγή της παρούσας διατριβής, ο σκοπός της είναι να διερευνήσει την ύπαρξη ή μη ελληνοτουρκικού εξοπλιστικού ανταγωνισμού πριν και κατά την διάρκεια της ελληνικής οικονομικής κρίσης και στη συνέχεια, με δεδομένη την παραμονή της χώρας στην ΕΕ, να διερευνήσει την εξέλιξη του μετά το πέρας της εν λόγω κρίσης, μέσω της σύνθεσης ανάλογου μαθηματικού μοντέλου, που θα χρησιμοποιεί ως χρονοσειρές μεταβλητών τις αντίστοιχες ΣΔ των δύο χωρών.

Η συνολική θέση της διατριβής επί του τεθέντος σκοπού είναι, ότι μεταξύ της Ελλάδας και της Τουρκίας υπάρχει ένας μακροχρόνιος εξοπλιστικός ανταγωνισμός, που φαίνεται να ξεκινά το 1974 (εισβολή στην Κύπρο). Ο εν λόγω εξοπλιστικός ανταγωνισμός παρουσιάζει κατά περιόδους εξάρσεις και υφέσεις. Η εξέταση του, βάση μαθηματικού μοντέλου βασιζόμενου στο μοντέλο του Richardson κατέδειξε, ότι η μελλοντική του εξέλιξη θα είναι, σε γενικές γραμμές, δύσκολη για την ελληνική πλευρά. Γιατί, τα αμυντικά της κεφάλαια είναι 3,9 φορές χαμηλότερα από τα αντίστοιχα της Τουρκίας και έχει χαμηλό αμυντικό απόθεμα εξαιτίας της προηγηθείσας οικονομικής κρίσης.

6.3 Συμβολή της έρευνας και πρακτική εφαρμογή των συμπερασμάτων της

Ο ελληνοτουρκικός εξοπλιστικός ανταγωνισμός έχει προσελκύσει το ενδιαφέρον αρκετών ερευνητών. Ειδικότερα, σε σειρά άρθρων έχει επιχειρηθεί η εμπειρική διερεύνηση και τεκμηρίωση του ανταγωνισμού αυτού με σημαντικές όμως διαφοροποιήσεις ως προς τα αποτελέσματα, που έχουν δημοσιευθεί.

Το ενδιαφέρον αυτό προέρχεται κυρίως από το γεγονός, ότι η ύπαρξη ή μη ενός ελληνοτουρκικού εξοπλιστικού ανταγωνισμού έχει σημαντικές επιπτώσεις στην μεγάλης στρατηγικής και γεωπολιτικής σημασίας περιοχή, που ανήκουν. Εάν μεταξύ των δύο χωρών δεν υπήρχε εξοπλιστικός ανταγωνισμός τότε θα είχαν τη δυνατότητα να οικοδομήσουν εναλλακτικές στρατηγικές σχέσεις. Η αναθεώρηση των στρατηγικών σχέσεων μεταξύ των δύο γειτόνων, θα μπορούσε να βοηθήσει στην επίλυση των μακροχρόνιων πολιτικών, κοινωνικών και οικονομικών προβλημάτων και των δύο χωρών και να συμβάλει καθοριστικά την σταθερότητα της περιοχής. Όμως, η ύπαρξη ελληνοτουρκικού εξοπλιστικού ανταγωνισμού μεταβάλλει άρδην τόσο τις σχέσεις των δύο χωρών σε διπλωματικό επίπεδο όσο και την στρατιωτική διάσταση τους. Το αποτέλεσμα είναι, η Ελλάδα να επιδίδεται σε μία έντονη εξοπλιστική προσπάθεια, για να αντισταθμίσει την διευρυνόμενη υπεροχή της Τουρκίας και η Τουρκία να επιδίδεται σε τεράστια εξοπλιστικά προγράμματα στην προσπάθειά της να αναδειχθεί σε περιφερειακή στρατιωτική υπερδύναμη και να ανοίξει αισθητά την ψαλίδα των εξοπλισμών με την Ελλάδα.

Η ελληνική πλευρά, έχοντας επίγνωση των διαχρονικών τουρκικών προθέσεων /διεκδικήσεων, βλέποντας διαχρονικά την συμπεριφορά της Τουρκίας και προβλέποντας σωστά την μελλοντική εξέλιξη των ρηξιγενών αλληλεπιδράσεων μεταξύ των δύο χωρών, θα είναι πάντα σε θέση να αντιμετωπίσει την τουρκική απειλή εις βάρος των κυριαρχικών της δικαιωμάτων.

Η παρούσα διδακτορική διατριβή συνέβαλε, ως ένα βαθμό, στην αποσαφήνιση της κατάστασης αλληλεπίδρασης μεταξύ των δύο χωρών και στην πρόβλεψη της μελλοντικής εξέλιξης της.

Με την βοήθεια του «Dickey-Fuller test» και του ελέγχου αιτιότητας Granger, διαπιστώθηκαν οι σχέσεις αιτιότητας στις Στρατιωτικές Δαπάνες της κάθε χώρας στις εξεταζόμενες περιόδους. Με τον τρόπο αυτό ανιχνεύθηκε η ύπαρξη εξοπλιστικού ανταγωνισμού μεταξύ τους.

Με την συνδρομή του μαθηματικού μοντέλου του Richardson και της οικονομετρίας συνετέθη μαθηματικό μοντέλο, με τη βοήθεια του οποίου αναλύθηκε η

υπάρχουσα κατάσταση στον ελληνοτουρκικό εξοπλιστικό ανταγωνισμό και διερευνήθηκαν οι πιθανές προοπτικές εξέλιξης του.

Γνωρίζοντας πόσο η αμυντική πολιτική μίας χώρας είναι σημαντική για την οικονομική ανάπτυξη και την ασφάλεια της και με δεδομένη την πολιτική της ΕΕ στους τομείς αυτούς, η παρούσα διατριβή παρέχει χρήσιμα συμπεράσματα σε ερευνητές που θα θελήσουν να ασχοληθούν με ανάλογα ζητήματα.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

- Αλεξανδρή, Α., Βερέμης, Θ., Καζάκος, Π., Κουφουδάκης, Β., Ροζάκης, Χ., & Τσιτσόπουλος, Γ. (1991). «Οι Ελληνοτουρκικές Σχέσεις 1923-1987», Εκδόσεις Γνώση
- Ανδρικόπουλος, Α. Α. (1998). «ΟΙΚΟΝΟΜΕΤΡΙΑ, Θεωρία και εμπειρικές εφαρμογές», Εκδόσεις Μπένος, Αθήνα.
- Αντωνάκης, Ν. (1985). «Οικονομική ανάλυση των αμυντικών δαπανών στην Ελλάδα», Σπουδαι, Τόμος ΑΕ', Τεύχος 3-4
- Αντωνάκης, Ν. (2001). Αναπτυξιακές Επιδράσεις των Αμυντικών Δαπανών στην Ελλάδα: Θεωρητική και Οικονομική Διερεύνηση, Εκδόσεις Τυπωθήτω, Αθήνα.
- Αρβανιτόπουλος Κ. και Κώνστας Δ. (2002). «Διεθνείς Σχέσεις - Συνέχεια και Μεταβολή», (ΤΟΜΟΣ Α) Εκδόσεις Ι. Σιδέρης.
- Βερέμης, Θ. (1986) «Ελληνοτουρκικές Σχέσεις», Εκδόσεις Σάκουλας
- Βερέμης, Θ. (1995) «Η Τουρκία Σήμερα», Εκδόσεις Παπαζήσης
- Βερέμης, Θ. (1998) «Ιστορία των Ελληνοτουρκικών Σχέσεων 1453-1998», Εκδόσεις Σιδέρης
- Γιαλλουρίδης, Χ. (1997). «Η Τουρκία σε Μετάβαση», Εκδόσεις Σιδέρης
- Gilpin, R. (1995). «Η Πολιτική Οικονομία των Διεθνών Σχέσεων», Εκδόσεις Gutenberg
- Ήφαιστος Π. και Πλατιάς Α. (1992). «Ελληνική Αποτρεπτική Στρατηγική» εκδ. Παπαζήση.
- Κάτος, Α. (2004). Οικονομετρία: Θεωρία και εφαρμογές, Εκδόσεις Ζυγός, Θεσσαλονίκη.
- Κόλλιας, Χ. (1997). «Ο Ελληνοτουρκικός Συσχετισμός Ισχύος και οι Ελληνικές Αμυντικές Δαπάνες", Βήμα Διεθνών Σχέσεων, Τεύχος 5
- Κόλλιας, Χ. (1998). «Η Πολιτική Οικονομία της Άμυνας», εκδ. Παρατηρητής
- Κόλλιας, Χ. (2000). «Άμυνα, Οικονομία και Εθνική Στρατηγική» στο Σ. Αλειφαντής & Ε. Χωραφάς [Επιμ. Έκδ.]
- Κόλλιας, Χ. (2001). «Ελλάδα-Τουρκία «Άμυνα, Οικονομία, Εθνική Στρατηγική» Εκδόσεις Πατάκη.

- Κόλλιας Χ και Παλαιολογού Σ. (2004). «Μια Εμπειρική Διερεύνηση του Εξοπλιστικού Ανταγωνισμού Ελλάδος-Τουρκίας: 1950-1999», Επιθεώρηση Οικονομικών Επιστημών - Τεύχος 5.
- Mearsheimer, J. (2007). «Η Τραγωδία της Πολιτικής των Μεγάλων Δυνάμεων», Εκδόσεις Ποιότητα.
- Μοσχόβης, Γ. (2000). «Η Οικονομία της Άμυνας και η Άμυνα της Οικονομίας: Θέματα Πολιτικής και Άμυνας», Εκδόσεις Ινστιτούτο Αμυντικών Αναλύσεων, Αθήνα.
- Νταβούτογλου, Α. (2010). «Το Στρατηγικό Βάθος -Η Διεθνής Θέση της Τουρκίας» εκδ. Ποιότητα.
- Τσινισιζέλης Μ. και Υφαντής Κ. (2000). «Σύγχρονα Προβλήματα Διεθνών Σχέσεων», Εκδόσεις Σιδέρης
- Χάλκος, Γ. (2006). Οικονομετρία: Θεωρία και Πράξη, Εκδόσεις Β. Γκιούρδας, Αθήνα.

Ξενόγλωσση

- Abu-Qarn, A. & S. Abu-Bader (2009). On the dynamics of the Israeli–Arab arms race, *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 49: 931–943
- Alexander, W. R. J. (1995). “Defence spending: Burden or growth-promoting”, *Defence Economics* 6(1), 13–25.
- Alexander, W. R. J. (1990). “The impact of defence spending on economic growth”, *Defence Economics* 2(1), 39–55.
- Alexander D. L., (1987). “Security Profile: India vs. Pakistan”, *Harvard International Review*, 9, 39-41.
- Alogoskoufis, G., and Smith R. (1991). “On error correction models: Specification, interpretation, estimation”, *Journal of Economic Surveys* 5(1).
- Anderton C. (June 1989). “Arms race modeling: Problems and prospects”, *Journal of Conflict Resolution* Vol. 33(2).
- Anderton C. (1992). “Toward a mathematical theory of the offensive/defensive balance”, *International Studies Quarterly* 36(1).
- Anderton C. (1990). “The inherent propensity toward peace or war embodied in weaponry”, *Defence Economics* 1(2).

- Andreou, A., K. Parsopoulos, M. Vrahatis & G. A. Zombanakis (2002) "Optimal versus required defence expenditure: The case of the Greek-Turkish arms race", *Defence and Peace Economics*, 13(4), 329-347
- Andrews D. W. K. (1991) "Heteroskedasticity And Autocorrelation Consistent Covariance Matrix Estimation", *Econometrica*, Vol. 59.
- Andrews D. W. K. (1993) "Tests for Parameter Instability and Structural Change with Unknown Change Point", *Econometrica*, Vol. 61.
- Andrews D. W. K. and Monahan J. C. (1992) "An Improved Heteroskedasticity And Autocorrelation Consistent Covariance Matrix Estimator", *Econometrica*, Vol. 60.
- Anselin L. (1988). *Spatial Econometrics: Methods and Models*, Kluwer, London.
- Antonakis, Nicholas. (August 1996a) "Military expenditure and economic growth in less developed countries: A simultaneous equation approach with an application to Greece, 1958–90", *Economia Internazionale* 49(3), 329–346.
- Arellano M. and Bond S. (1991). Some Test Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations, *Review of Economic Studies*, 58(2).
- Atesoglu, H. Sonmez, and Michael, J. Mueller. (1990) "Defence spending and economic growth", *Defence Economics* 2(1), 19–27.
- Athanassiou, Emmanuel, Christos Kollias, and Stavros Zografakis, "The opportunity cost of defence: the case of Greece". Conference paper presented in London, March 1998.
- Athanassiou, Emmanuel, and Christos Kollias, (2000) "Military Tension and Foreign Direct Investment: Evidence from the Greek-Turkish Rivalry", In: Jurgen Brauer and Keith Hartley (eds). *The Economics of Regional Security: NATO, the Mediterranean, and Southern Africa*. Harwood Academic Publishers, Amsterdam.
- Avramides, Christos. (1997) "Alternative models of Greek defence expenditures", *Defence and Peace Economics* 8(2), 145–187.
- Bazinas V. and B. Nielsen (2014). "Exogeneity and causal transmission in reduced-form models". Discussion paper, Nuffeld College, Oxford.
- Behrens D. A., Feichtinger G. and Prskawetz A. (1997) "Complex dynamics and control of arms race", *European Journal of Operational Research* 100.

- Blundell R. and Bond S. (1998). "Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models", *Journal of Econometrics*, 87(1).
- Bontemps C. and G. E. Mizon (2008). "Encompassing: Concepts and implementation". *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 70, 721{750}.
- Boldrin M. and Rustichini A. (1994). "Growth and Indeterminacy in Dynamic Models with Externalities", *Econometrica*, 62(2).
- Brauer J. (2002) "Survey and Review of the Defense Economics Literature on Greece and Turkey: What Have We Learned?", *Defence and Peace Economics*.
- Brauer J. (2001). "Turkey and Greece: a comprehensive survey of the defence economics literature" forthcoming in C. Kollias & G. Gunluk-Senesen *Greece and Turkey in the 21st Century. The Political Economy Perspective*.
- Brzoska M. (1981). "The reporting of military expenditures", *Journal of Peace Research*, 18(3).
- Brzoska M. (1994). "The Financing Factor in Military Trade", *Defence and Peace Economics*, 5(1).
- Brzoska M. (1995). "World military expenditures". In: Hartley K. and Sandler T., *Handbook of Defense Economics*, Elsevier Science: Amsterdam, 1995.
- Brito D. L. and M. D. Intriligator (1995). *Arms Races and Proliferation*, Chapter 6 of Hartley and Sandier.
- Candemir, Baturaip, H. (1995). "Military expenditures and economic performance: a survey of literature and the case of Turkey", *METU Studies in Development* 22(4), 357–396.
- Carr, J. (1989). "Government size and economic growth: A new framework and some evidence from crosssection and time-series data: Comment", *American Economic Review* 79(1), 267–271.
- Cartwright N. (2003). "Two theorems on invariance and causality". *Philosophy of Science* 70, 203{224}.
- Castle J. L., D. F. Hendry, and A. B. Martinez (2016). "Policy Analysis, Foredition, and Forecast Failure". Discussion paper, Economics Department, Oxford University.
- Charemza, W and Deadman, D (1997). "New Directions in Econometric Practice", Edward Elgar, Second Edition.

- Chletsos, Michael, and Christos Kollias. (1995a). "Defense spending and growth in Greece 1974–90: Some preliminary econometric results", *Applied Economics* 27(9), 883–889.
- Chletsos, Michael, and Christos Kollias. (1995b). "The demand for Turkish military expenditure 1960–92", *Cyprus Journal of Economics* 8(1), 64–74.
- Chen, S-W (2010). Is the arms race between the PRC and Taiwan simply a myth? The long-run and causal relationship between their defence spending ratios, *Applied Economics Letters*, 17, 159–164
- Clements M. P. and D. F. Hendry (1999). "Forecasting Non-stationary Economic Time Series". Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Constas, Dimitri (1995). "Challenges to Greek Foreign policy: domestic and external parameters", In: Dimitri Constas, Theofanis Stavrou (eds). *Greece Prepares for the Twenty-first Century* Johns Hopkins University Press, Baltimore, MD.
- Cox D. R. (1962). "Further results on tests of separate families of hypotheses". *Journal of the Royal Statistical Society B* 24, 406{424}.
- Cox D. R. (1992). "Causality: Some statistical aspects". *Journal of the Royal Statistical Society, A* 155, 291{301}.
- Davidson, J, Hendry, D, Srba, F and Yeo, S (1978). "Econometric Modelling of the Aggregate Time-Series Relationship between Consumers' Expenditure and Income in the United Kingdom", *Economic Journal* (88).
- Deger S. & Sen S. (1990). "Military expenditure: the political economy of international security", Oxford University Press.
- Deger S. (1986). "Economic Development and Defence Expenditure", *Economic Development and Cultural Change*, 35(1), 179-196.
- Dickey, D and Fuller, W (1979). "Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with Unit Root", *Journal of American Statistical Association* (74).
- Dickey, D and Fuller, W (1981). "The Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive TimeSeries with a Unit Root", *Econometrica* (49).
- Diehl, P. F. (1983). "Arms races and escalation: A closer look", *Journal of Peace Research* 20(2).
- Douch, M. & B. Solomon (2014). Middle powers and the demand for military expenditures, *Defence and Peace Economics*, 25(6), 605-618
- Doll R. (2001). "Proof of causality: Deductions from epidemiological evidence". Fisher memorial lecture, University of Oxford, Oxford.

- Dudley L. & Montmarquette C. (1981). "The demand for military expenditures: An international comparison", *Public Choice*, Vol. 37.
- Dunne P., E. Nikolaidou, and R. Smith, (1999). "Arms Race Models and Econometric Applications", Middlesex University Business School London.
- Dunne P., and E. Nikolaidou (1999). "Military Expenditures and Economic Growth: A Demand and Supply Model for Greece, 1960–1996", Middlesex University Business School.
- Dunne P., E. Nikolaidou, and D. Vougas(1998) "Defence spending and economic growth: A causal analysis for Greece and Turkey". Middlesex University Business School.
- Dunne P., Eftychia Nikolaidou and Smith, R., (2001), "An Econometric Analysis of the Arms Race between Greece and Turkey", Middlesex University Business School, London.
- Dunne P., E. Nikolaidou & R. Smith (2001), "Arms Race Models and Econometric Applications", Harwood Academic Publishers
- Dunne, J. P., E. Nikolaidou& N. Mylonidis (2003) "The demand for military spending in the peripheral economies of Europe", *Defence and Peace Economics*, 14(6).
- Dunne J. P. and Perlo-Freeman S. (2003). "The demand for military spending in developing countries: A dynamic panel analysis", *Defence and Peace Economics*, 14(6), 461-474.
- Dunne J. P. and Perlo-Freeman S. and Smith R. P. (2008). "The demand for military expenditure in developing countries: Hostility versus capability", *Defence and Peace Economics*, 19(4), 293-302.
- Dunne P. (1990) "The political economy of military expenditure", *Cambridge Journal of Economics*, Vol 14.
- Durlauf S. Johnson P. and Temple J. (2005). "Growth Econometrics". In Aghion P. and Durlauf S., *Handbook of Economic Growth*, North-Holland: Amsterdam, 2005, 555-677.
- Enders, W (1995), "Applied Econometric Time Series", John Wiley & Sons, Inc, Canada.
- Engle R. F. and Granger C. W. J. (1987) "Co-Integration And Error Correction: Representation And Testing", *Econometrica*, Vol. 55.
- Frankel Josephl, *National Interest* (new York: Praeger, 1970).

- Georgiou G. (1990) "Is There An Arms Race Between Greece And Turkey? Some Preliminary Econometric Results", *Cyprus Journal of Economics*, Vol. 3.
- Georgiou G., Kapopoulos P. and Lazaretou S. (1996) "Modelling Greek-Turkish Rivalry: An Empirical Investigation Of Defence Spending Dynamics", *Journal of Peace Research*, 33(2).
- Gold D. (1997) "Opportunity Costs of Military Expenditures: Evidence from the United States". *Economics of Conflict and Peace* Aldershot.
- Govaerts B., D. F. Hendry, and J. -F. Richard (1994). "Encompassing in stationary linear dynamic models". *Journal of Econometrics* 63, 245{270}.
- Granger C. W. J. (1969). "Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods". *Econometrica* 37, 424{438}.
- Granger C. W. J. (1980). "Testing for causality { A personal viewpoint}". *Journal of Economic Dynamics and Control* 2, 329{352}.
- Granger C. W. J. (1986). "Developments in the study of cointegrated economic variables". *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 48, 213{228}.
- Granger, C. W. J. (1988). "Some recent development in a concept of causality". *Journal of econometrics* 39, 199{211}.
- Gray Colin S. "The Arms Race Phenomenon", *World Politics*, October 1971.
- Gunluk-Senesen, G. (2004) An analysis of the action-reaction behaviour in the defence expenditures of Turkey and Greece, *Turkish Studies*, 5(1), 78-98
- Gunluk- Senesen, Gulay, "Budget Deficits in Turkey: Expenditure Aspects with Reference to Security Expenditures", Paper presented at METU- International Conference in Economics III. METU, Ankara, September 1999.
- Gunluk-Senesen, Gulay. (1995) "Some economic aspects of Turkish Armaments spending", *New Perspectives on Turkey* 13, 75–91.
- Gunluk-Senesen, Gulay. (1994) "Spillover from the developed countries in the arming of developing countries: the case of Turkey", *Peace Economics, Peace Science, and Public Policy* 1(3), 12–25.
- Hamilton James D., (1989). "A New Approach to the Economic Analysis of Nonstationary Time Series and the Business Cycle", *Econometrica* 57(2).
- Hamilton James D., (1990). "Analysis of Time Series Subject to Changes in Regime", *Journal of Econometrics* 45(1–2).
- Hamilton James D., (1996). "Specification Testing in Markov-Switching Time Series Models", *Journal of Econometrics* 70(1).

- Hansen B. E. (1992) "Tests For Parameter Instability In Regressions With I(1) Processes", *Journal of Business & Economic Statistics*, Vol. 10.
- Harre R. and E. H. Madden (1975). "Causal Powers". Oxford: Blackwell.
- Hartley Keith (eds). *The Economics of Regional Security: NATO, the Mediterranean, and Southern Africa*. Harwood Academic Publishers, Amsterdam.
- Hartley, K. & T. Sandler [Eds] (1995) *Handbook of Defence Economics*, Vol. I, Elsevier
- Harvey A. and Bates D. (2003). "Multivariate unit root tests and testing for convergence", Working Paper No. 0301, University of Cambridge.
- Heckman J. J. (2000). "Causal parameters and policy analysis in economics: A twentieth century retrospective". *Quarterly Journal of Economics* 115, 45{97}.
- Heckman J. J. (2005). "The scientific model of causality". *Sociological Methodology* 35, 1{98}.
- Herrera R. (1994). "Statistics on military expenditure in developing countries concepts, methodological problems, and sources", OECD Publications and Information Centre, Paris
- Hendry David F., Clive W. J. "Granger Memorial Special Issue on Econometrics, Granger Causality", *European Journal of Pure and Applied Mathematics* Vol. 10, No. 1, 2017.
- Hendry D. F. and J. A. Doornik (2014). "Empirical Model Discovery and TheoryEvaluation". Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Hendry D. F. and G. E. Mizon (1999). "The pervasiveness of Granger causality in econometrics". In R. F. Engle and H. White (Eds.), *Cointegration, Causality and Forecasting: A Festschrift in Honour of Clive W. J. Granger*, pp. 102{134}. Oxford: Oxford University Press.
- Hendry D. F. and G. E. Mizon (2000). On selecting policy analysis models by forecast accuracy. In A. B. Atkinson, H. Glennerster, and N. Stern (Eds.), *Putting Economics to Work: Volume in Honour of Michio Morishima*, pp. 71{113}. London School of Economics: STICERD.
- Hendry D. F. and J. -F. Richard (1982). "On the formulation of empirical models in dynamic econometrics". *Journal of Econometrics* 20, 3{33}.

- Hendry D. and Ericsson, N. (1991). "An econometric analysis of UK money demand in "Monetary Trends in the United States and the United Kingdom". American Economic Review, 81, 8–38.
- Hicks J. R. (1979). "Causality in Economics". Oxford: Basil Blackwell.
- Holcombe R. G. (2008). "Why does government produce national defense?", Public Choice, 137.
- Huber R. (1990) Military Stability. Nomos: Baden-Baden.
- Huang Chi, and Alex Mintz. (1990) "Ridge regression analysis of the defence-growth tradeoff in the United States", Defence Economics 2(1), 29–37.
- Huang Chi, and Alex Mintz. (1991) "Defence expenditures and economic growth: the externality effect", Defence Economics 3(1), 35–40.
- Intriligator M. and Dagobert L. "Arms Races". Defence and Peace Economics, February 2000, Vol. 11 (1)
- Intriligator M. & Brito D. (1984) "Can arms races lead to the outbreak of war", Journal of conflict resolution, Vol. 28.
- Intriligator M. (1990) "On the nature and scope of defense economics", Defense Economics, Vol. 1, No 1.
- Intriligator M. D. (1975) "Strategic considerations in the Richardson model of arms race", Journal of Political Economy 83.
- Joerding W. (1986) "Economic growth and defense spending: Granger causality", Journal of Development economics, Vol. 21.
- Johansen, S (1988), "Statistical and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors", Journal of Economic Dynamics and Control (12).
- Johansen, S and Juselius, K (1992), "Testing Structural Hypotheses in a Multivariate Cointegration Analysis of PPP and the UIP for UK", Journal of Econometrics (53).
- Johansen S. (1991) "Estimation And Hypothesis Testing Of Cointegration Vectors In Gaussian Vector Autoregressive Models", Econometrica, Vol. 59.
- Kapopoulos Panayotis, and Sophia Lazaretou. (June 1993) "Modelling the demand for Greek defence expenditure: An error correction approach", Cyprus Journal of Economics 6(1), 73–86.
- Kennedy G. (1983). "Defence Economic"’s, G. Duckworth and Corporation Publisher, London.

- Kinsella D. and S. Chung (1998) "The long and the short of an arms Race", In *The Political Economy of War and Peace*, Kluwer Academic Press.
- Kollias C. Manolas G. and Paleologou S. (2004). "Defence Expenditure and Economic Growth in the European Union: A Causality Analysis", *Journal of Policy Modeling*, 26(5).
- Kollias C. and S. -M. Paleologou (2003), "Domestic Political and External Security Determinants of the Demand for Greek Military Expenditure Defence and Peace Economics, Vol. 14(6).
- Kollias C. & G. Gunluk-Senesen, (2003), "Greece and Turkey in the 21st Century. The Political Economy Perspective". New York: Nova Science Publishers.
- Kollias C. & K. Sirakoulis (2002) Arms racing and the costs of arms imports: a stochastic model, *Defence and Peace Economics*, 13(2), 137-143
- Kollias C. & S. Makrydakis (1997) Is there a Greek-Turkish arms race? Evidence from cointegration and causality tests, *Defence and Peace Economics*, Vol 8
- Kollias C. and S. Makrydakis. (1997) "Defence spending and growth in turkey 1954–1993: A Causal Analysis", *Defence and Peace Economics* 8(2).
- Kollias C. & S-M. Paleologou (2002) "Is there a Greek-Turkish arms race? Some further empirical results from causality tests", *Defence and Peace Economics* 13(4).
- Kollias C. & S-M. Paleologou (2003) Domestic political and external security determinants of the demand for greek military expenditure, *Defence and Peace Economics*, 14(6), 437-445
- Kollias C. (1991) "Greece and Turkey: the case study of an arms race from the greek perspective", *Spoudai*, Vol 41, No 1
- Kollias C. (1994) "Is there a Greek-Turkish arms race? The view from Athens" *Cyprus Journal of Economics* Vol 7 No 1
- Kollias C. (1995) Country Survey VII: Military spending in Greece *Defence and Peace Economics*, Vol 6, No 4
- Kollias C. (1996) The Greek-Turkish conflict and Greek military expenditure 1962-90, *Journal of Peace Research*, Vol 33, No 2
- Kollias C. (2004) The Greek-Turkish rapprochement, the underlying military tension and Greek defence spending, *Turkish Studies*, 5(1), 99-116
- Kollias C. (1995) "Preliminary findings on the economic effects of Greek military expenditure", *Applied Economic Letters* 2(1), 16–18.

- Kollias C. (1995) “The effects of external security considerations on defence expenditure in the context of Greek-Turkish bilateral relations”, *Bogazici Journal* 9(1), 135–147.
- Kollias C. (1994) “The economic effects of defence spending in Greece 1963–90: Some preliminary econometric findings”, *Spoudai* 44(3–4), 114–130.
- Kollias C. (1993) “Greek Extended Deterrence: The Effects Of The Cyprus Problem On Greek Defence Expenditure 1970-90”, *The Cyprus Review*, Vol. 5.
- Krebs, Ronald, R. (1999) “Perverse institutionalism: NATO and the Greco-Turkish conflict”, *International Organization* 53(2).
- Kurop, Marcia, C. (January-February 1998) “Greece and Turkey”. *Foreign Affairs* 77(1).
- Lauritzen S. L. and T. S. Richardson (2002). “Chain graph models and their causal Interpretations”. *Journal of the Royal Statistical Society, B* 64, 1{28}.
- Lambelet, J. (1971) “A dynamic model of the arms race in the Middle East”, 1953-65, *General Systems*, Vol 16
- Lambelet, J. (1975) “Do arms races lead to war? Some preliminary thoughts”, *Journal of Peace Research*, 12(2)
- Lebovic J. H. (1999). “Using military spending data: The complexity of simple inference”, *Journal of Peace Research*, 36(6).
- Lebow, R. N. (1984) “Windows of opportunity: do states jump through them?”, *International Society*, 9
- Leidy M., and Staiger R. (1985) “Economic Issues And Methodology In Arms Race Analysis”, *Journal of Conflict Resolution*, Vol. 29.
- Levine P. and RP Smith (1997) “The arms trade and the stability of regional arms races”, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 21.
- Majeski, S. & D. Jones (1981) “Arms race modeling. Causality analysis and model specification”, *Journal of Conflict Resolution*, Vol 25, No 2
- Majeski, S. (1985) “Expectations and arms races”, *American Journal of Political Science*, Vol 29
- MacKinnon J. G. (1994) “Approximate Asymptotic Distribution Functions For Unit-Root And Cointegration Tests”, *Journal of Business & Economic Statistics*, Vol. 12.

- McCubbins D. (1983) "The Policy Components Of Arms Competition", *American Journal of Political Science*, Vol. 27.
- McGinnis M. D. (1991) "Richardson, rationality and restrictive models of arms Races", *Journal of Conflict Resolution*, Vol. 35, No 3.
- McGuire M. (1995). "Defence economics and international security". In: Hartley K. and Sandler T., *Handbook of Defense Economics*, Elsevier Science: Amsterdam, 1995.
- McGuire M. (2010). "Agenda for defense and peace economics", *Defence and Peace Economics*, 21(5-6).
- McGuire M. (1977) "A Quantitative Study of the Strategic Arms Race in the Missile Age", *Review of Economics and Statistics*, 59(3).
- McGuire M. C. (1982), "US foreign assistance, Israeli resource allocation, and the arms race in the Middle East», *Journal of Conflict Resolution*, Vol. 26.
- McFadden D. L. (1989). "A method of simulated moments for estimation of discrete response models without numerical integration". *Econometrica* 57, 995{1026}.
- Murdoch J. C. & Sandler T. (1984) "Complementarity, free riding and the military expenditure of NATO allies", *Journal of Public Economics*, Vol. 25.
- Morgenthau Hans, *Joseph Frankel, National Interest* (new York: Praeger, 1970)
- Morgenthau Hans, *Dilemmas of Politics* (Chicago: The University of Chicago Press, 1958).
- Morgenthau Hans, *Politics Among Nations* (new York: Alfred Knopf, 1973)
- Morrow J. (1989) "A twist of the truth: A reexamination of the effects of arms races on the occurrence of war", *Journal of Conflict Resolution* 33(3).
- Mosconi R. and C. Giannini (1992). "Non-causality in cointegrated systems: Representation, estimation and testing". *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 54, 399{417}.
- Neal L. and D. Barbezat. (1998) *The Economics of the European Union and the Economies of Europe*, New York: Oxford University Press.
- Ocal Nadir "Asymmetric Effects of Military Expenditure between Turkey and Greece", *Defence and Peace Economics*, 2002, Vol. 13(5).
- Ocal, N. & J. Yildirim (2009) Arms race between Turkey and Greece: a threshold cointegration analysis, *Defence and Peace Economics*, 20(2), 123-129

- Ocal, N. (2002) Asymmetric effects of military expenditure between Turkey and Greece, *Defence and Peace Economics* 13(5), 405-416
- Ocal N., (2003), “Are the Military Expenditures of India and Pakistan External Determinants of Each Other: An Empirical Investigation”, *Defence and Peace Economics*, 14(2).
- Oren I., (1994), “The Indo-Pakistani Arms Competition: A Deductive and Statistical Analysis”, *Journal of Conflict Resolution*, 38(2).
- Ozmucur, Suleyman (1996) “The Peace Dividend in Turkey”, In: Nils P. Gleditsch et al. (eds). *The Peace Dividend* Elsevier, Amsterdam.
- Ozsoy, Onur (2000) “The Defense-Growth Relation: Evidence from Turkey”, In: Jurgen Brauer, Keith Hartley (eds). *The Economics of Regional Security: NATO, the Mediterranean, and Southern Africa* Harwood Academic Publishers, Amsterdam, pp. 139–159.
- Parla Taha. (1998) “Mercantile militarism in Turkey, 1960–1998”, *New Perspectives on Turkey* 19, 29–52.
- Pesaran M. H. and R. P. Smith (1998) “Structural Analysis of Cointegrating VARs”, *Journal of Economic Surveys*, 12(5).
- Perron P. (1988). “Trends and random walks in macroeconomic time series: Further evidence from a new approach”. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12, 297–332.
- Pesaran M. H. & Pesaran B. (1989) «Microfit, an interactive econometric software package», Oxford University Press, Oxford.
- Phillips, P (1987), “Time Series Regression with a Unit Root”, *Econometrica* (55).
- Phillips P and Perron, P (1988), “Testing for a Unit Root in Time Series Regression”, *Biometrika* (75).
- Phillips P. C. B. and M. Loretan (1991). “Estimating long-run economic equilibria”. *Review of Economic Studies* 58, 407{436}.
- Phillips P. C. B. (1994) “Some Exact Distribution Theory For Maximum Likelihood Estimators Of Cointegrating Coefficients In Error Correction Models”, *Econometrica*, Vol. 62.
- Pitsoulis, A. & S. Schwuchow (2014) Coercion, credibility, and mid-air interceptions of military planes, *Peace Economics, Peace Science & Public Policy* 20(4)
- Ram, Rati (1995) “Defense expenditure and economic growth”, In: Keith Hartley, Todd Sandler (eds). *Handbook of Defence Economics* Elsevier, Amsterdam.

- Ram, Rati. (March 1989) “Government size and economic growth: A new framework and some evidence from crosssection and time-series data: Reply”, *American Economic Review* 79(1), 281–284.
- Ram, Rati. (1986) “Government size and economic growth: A new framework and some evidence from cross-section and time-series data”, *American Economic Review* 76(1), 191–203.
- Rambaldi A. N. and Doran H. E., (1996), “Testing for Granger Non-Causality in Cointegrated Systems Made Easy”, *The University of New England*
- Rattinger H. (1975) “Armaments, Detente and Bureaucracy: the case of the arms race in Europe”, *Journal of Conflict Resolution*, 19, 571-595.
- Rafi Amir-ud-Din, Fatima Waqi Sajjad & Shazia Aziz, « Revisiting Arms Race between India and Pakistan: A Case of Asymmetric Causal Relationship of Military Expenditures. »(2018)
- Refenes, A., C. Kollias & A. Zapranis (1995) “ External security determinants of greek military expenditure: an empirical investigation using neural networks”, *Defence Economics and Peace Economics*, Vol 6, No 1
- Richardson Lewis Fry, Rashevsky Nicolas: *Arms and Insecurity*, The Boxwood Press Pittsburgh, Quadrangle Books Chicago
- Ron Matthews, (February 1999) “Greek-Turkish tensions fuel defense industrialization”, *RUSI Journal* 144(1).
- Rosenau James. “National Interest”, *International Encyclopedia of Social Science* (New York:Free Press, 1968).
- Sample S. (1997) “Arms races and dispute escalation: Resolving the debate”, *Journal of Peace Research* 34(1).
- Sandler T. and K. Hartley (1995) “The Economics of Defense”. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sandler T. and Hartley K. (2007). *Defense in a globalized world: an introduction*. In: Hartley K. and Sandler T., *Handbook of Defense Economics*, Elsevier Science: Amsterdam, 2007, 607-621.
- Sandler T. and Hartley K. (1995). *The Economics of Defense*, Cambridge University Press, London
- Sandler T and K Hartley. (1999) *The Political Economy of NATO* (Cambridge: Cambridge University Press).

- Sen. Faruk. (1993) “Black sea economic cooperation: A supplement to the EC ? Aussenpolitik 44(3).
- Sezgin, Selami (2000) “The Defense-Growth Relation: Evidence from Greece”, In: Jurgen Brauer, Keith Hartley(eds). *The Economics of Regional Security: NATO, the Mediterranean, and Southern Africa* Harwood Academic Publishers, Amsterdam.
- Sezgin, Selami, “An empirical analysis of defence-growth relationships with a demand and supply-side multiequation model: time series evidence from Turkey”. Pakes A. and D. Pollard (1989). “Simulation and the asymptotics of optimization Estimation”. *Econometrica* 57, 1027{1058}.
- Sezgin, Selami. (1997) “Country survey X: Defence spending in Turkey”, *Defence and Peace Economics* 8(4).
- Sezgin S. (1999) “Defence expenditure and economic growth in Turkey and Greece: a disaggregated analysis”. Middlesex University Business School London.
- Smith R., M. Sola και F. Spagnolo “The Prisoner’s Dilemma and Regime-Switching in the Greek–Turkish Arms Race”, (2000) *Journal of Peace Research*, vol. 37, no. 6.
- Smith A. (1776). *An Inquiry Into the Nature and the Causes of The Wealth of Nations*, Ed. 2005. The Pennsylvania State University, Pennsylvania.
- Smith P. R. and Smith D. (1980). *Military Expenditure, Resources and Development*, Discussion Paper, No. 87, University of London, London.
- Smith Ron P., Dunne J. Paul, Nikolaidou Eftychia «The econometrics of arms races», *Defence and Peace Economics*, 22 July 2008.
- Smith, R., P. Dunne & E. Nikolaidou (2000) *The econometrics of arms races*, *Defence and Peace Economics* 11(1), 31-43
- Smith, Ron, P. (1998) “Quantitative methods in peace research”, *Journal of Peace Research* 35(4).
- Smith, Ron, P. (1989) “Models of military expenditure”, *Journal of Applied Econometrics* 4(4), 345–359.
- Smith A. (1776). “An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations”. London: W. Strahan & T. Cadell.
- Simon H. A. (1952). “On the de_nition of causal relations”. *Journal of Philosophy* 49, 517{527}.

- Stavrinos V. (1992) "Defence Expenditures In Arms Competition: Modelling And Causality Analysis", *Greek Economic Review*, Vol. 14.
- Stephanopoulos, Constantinos. (1998-99) "An Aegean peace", *Harvard International Review* 21(1).
- Tibbett J. S. and Akram-Lodhi A. H., (1997) "Militarization and Maldevelopment: The India-Pakistan Arms Race, " *Scandinavian Journal of Development Alternatives and Area Studies*, 16.
- Turan Ilter, and Dilek Barlas. (1999) "Turkish-Greek balance: a key to peace and cooperation in the balkans", *East European Quarterly* 32(4).
- Tinbergen, J. (1990) «Conventional and new thinking in defense economics», *Defense economics*, Vol. 1, No 2.
- Ward, Michael, D., David Davis, Mohan Penubarti, Sheen Rajmaira, and Mali Cochran. (1991) "Military spending in India", *Defence Economics* 3(1).
- Weber Max, "Domination by Economic Power and by Authority", Steven Lukes, ed., *Power*(New York: New York University Press, 1986)
- Yildirim, J. & N. Öcal (2006) Arms race and economic growth: the case of India and Pakistan, *Defence and Peace Economics*, 17(1), 37-45.