

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

**«Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΤΡΟΠΩΝ
ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗΣ ΤΩΝ ΛΙΜΕΝΩΝ ΣΤΗ ΒΙΩΣΙΜΗ
ΤΟΠΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ. Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ
ΛΙΜΕΝΑ ΤΟΥ ΒΟΛΟΥ»**

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ: ΧΑΤΖΗΚΩΣΤΗ ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΣΕΡΑΦΕΙΜ ΠΟΛΥΖΟΣ

ΒΟΛΟΣ, ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2016



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ & ΚΕΝΤΡΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»**

Αριθ. Εισ.: 14639/1
Ημερ. Εισ.: 30-03-2017
Δωρεά: Συγγραφέας
Ταξιθετικός Κωδικός: ΠΤ - ΜΧΠΠΑ
2016
ΧΑΤ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παγκοσμιοποίηση επηρέασε σε μεγάλο βαθμό τη λειτουργία των λιμένων καθώς πλέον αυτά λειτουργούν ως κόμβοι της παγκόσμιας εφοδιαστικής αλυσίδας ενώ αναπτύσσουν σημαντικό αριθμό λειτουργιών που δεν περιορίζεται στις παραδοσιακές δραστηριότητες της εξυπηρέτησης των πλοίων. Οι αλλαγές αυτές μετέβαλλαν τη δυναμική και τα χαρακτηριστικά της σχέσης λιμένα πόλης. Το πλήθος και το είδος των λειτουργιών που αναπτύσσει ο λιμένας, η χωροθέτηση των λειτουργιών σε σχέση με την πόλη, καθώς και τα χαρακτηριστικά της ίδιας της πόλης μορφοποιούν τη μεταξύ τους σχέση και καθορίζουν την έκταση των κοινωνικοοικονομικών, περιβαλλοντικών και χωρικών επιπτώσεων της λειτουργίας των λιμένων προς τις γειτονικές πόλεις. Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, η παρούσα διπλωματική εργασία αποσκοπεί στο να αξιολογήσει ένα αριθμό διαφορετικών σεναρίων ανάπτυξης και χωροθέτησης των λειτουργιών του λιμένα του Βόλου. Η αξιολόγηση πραγματοποιείται με τη μέθοδο της Πολυκριτηριακής Ανάλυσης ώστε να ληφθούν υπόψη όλες οι πιθανές επιπτώσεις που συνοδεύουν το κάθε σενάριο μελλοντικής ανάπτυξης του λιμένα.

Λέξεις Κλειδιά: *Λιμένες, Πόλεις, Τοπική Ανάπτυξη, Χωροθέτηση Λιμένων, Πολυκριτήρια Ανάλυση, Λιμένας Βόλου*

ABSTRACT

Globalisation has a remarkable effect on port industry. Ports are operating as single nodes of the world logistic chain, while their operations are aiming at the provision of added value services, which go beyond the traditional ship-oriented services. These developments have altered the nature of the relationship between ports and cities. The socioeconomic, environmental and spatial dimensions of this relationship are formed by the nature of the ports operations, the structure of the local market and the distance between port's establishments and city's urban fabric. Taking the aforementioned into account, the present thesis is seeking to evaluate the development options of Port of Volos. Multicriteria Decision Analysis method is adopted in order to ensure that the evaluation process will be conducted in a comprehensive and scientifically robust context.

Keywords: *Ports, Cities, Regional Development, Ports' Planning, Multicriteria Decision Analysis, Port of Volos*

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	1
ABSTRACT	1
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	5
1. Η ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΛΙΜΕΝΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ.....	7
1.1 Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΛΙΜΕΝΩΝ.....	7
1.2 ΤΥΠΟΙ ΛΙΜΕΝΩΝ	8
1.3 ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΚΑΘΕΣΤΩΣ	10
2. ΑΝΑΛΥΟΝΤΑΣ ΤΗ ΣΧΕΣΗ ΛΙΜΕΝΑ ΠΟΛΗΣ	12
2.1 ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΩΝ ΛΙΜΕΝΩΝ ΣΤΗΝ ΕΝΔΟΧΩΡΑ ΤΟΥΣ.....	12
2.2 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΩΝ ΛΙΜΕΝΩΝ ΣΤΗΝ ΕΝΔΟΧΩΡΑ ΤΟΥΣ	16
2.3 ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΗΣ ΣΧΕΣΗΣ ΛΙΜΕΝΑ-ΠΟΛΗΣ	18
3. Η Ελληνική Λιμενική Βιομηχανία.....	23
3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	23
3.2 ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΛΙΜΕΝΩΝ.....	24
3.3 ΟΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΛΙΜΕΝΩΝ.....	26
3.4 Η ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΛΙΜΕΝΩΝ	30
4. Βιβλιογραφική Επισκόπηση Μεθοδολογιών Αποτίμησης Λιμενικών Επιδράσεων	39
4.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	39
4.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΕΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΛΙΜΕΝΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΥ.....	40
4.3 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΈΡΓΩΝ.....	42
5. Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ ΛΙΜΕΝΑ ΤΟΥ ΒΟΛΟΥ	50
5.1 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	50
5.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	50
5.2.1 ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΛΙΜΕΝΑ.....	51
5.2.1.1 ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	51
5.2.1.2 ΔΗΜΟΣ ΒΟΛΟΥ.....	53
<i>Χωρική και Διοικητική Οργάνωση</i>	<i>53</i>
<i>Συγκοινωνιακή Υποδομή.....</i>	<i>56</i>
<i>Περιβαλλοντικά Χαρακτηριστικά</i>	<i>57</i>
<i>Κοινωνικοοικονομικά Χαρακτηριστικά</i>	<i>59</i>
5.2.2 ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΛΙΜΕΝΑ.....	63
5.2.2.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ	63
5.2.2.2 ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΚΑΘΕΣΤΩΣ.....	63
5.2.2.3 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΤΟΥ ΛΙΜΕΝΑ.....	64
5.2.2.4 ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΕΣ ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ ΛΙΜΕΝΑ.....	67
5.3 ΑΝΑΛΥΣΗ SWOT ΛΙΜΕΝΑ ΒΟΛΟΥ.....	73
5.4 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΕΝΑΡΙΩΝ ΛΙΜΕΝΑ ΒΟΛΟΥ.....	76
5.5 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΘΟΔΟΥ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΕΝΑΡΙΩΝ	78
5.6 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	81
5.7 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	82
5.7.1 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ.....	83
5.7.1.1 ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΛΙΜΕΝΑ	83
5.7.2 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ.....	85

5.7.2.1 ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	85
5.7.2.2 ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	88
5.7.2.3 ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	89
5.7.2.4 ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΧΩΡΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	92
5.8 ΤΕΛΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	93
5.9 ΣΥΖΗΤΗΣΗ	95
6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	97
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	100
ΕΛΛΗΝΟΓΛΩΣΣΗ	100
ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ	105

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Τύποι Λιμένων της Σύγχρονης Λιμενικής Βιομηχανίας	9
Πίνακας 2: Κύριοι Τύποι Φορτίων και Απαραίτητες Υποδομές	10
Πίνακας 3: Πρότυπα Διοίκησης των Λιμένων	11
Πίνακας 4: Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις Λιμενικής Λειτουργίας.....	17
Πίνακας 5: Πολλαπλασιαστικά Αποτελέσματα Διαφορετικών Ευρωπαϊκών Λιμένων .	19
Πίνακας 6: Κατηγορίες Ελληνικών Λιμένων	23
Πίνακας 7: Οι Λειτουργίες των Ελληνικών Λιμένων.....	27
Πίνακας 8: Χάρτες Έκτασης Κεντρικών Εγκαταστάσεων Λιμένων Διεθνούς Σημασίας	31
Πίνακας 9: Τιμές Δείκτη Λιμενικής Κάλυψης Ελληνικών Λιμένων.....	37
Πίνακας 10: Χαρακτηριστικά Μελετών Ανάλυσης Κόστους Οφέλους στη Λιμενική Βιομηχανία.....	44
Πίνακας 11: Καταγραφή Χαρακτηριστικών Μελετών Πολυκριτηριακής Ανάλυσης στη Λιμενική Βιομηχανία.....	46
Πίνακας 12: Προγραμματισμένα Έργα Λιμένα Βόλου	67
Πίνακας 13: Ανάλυση SWOT Λιμένα Βόλου	73
Πίνακας 14: Χαρακτηριστικά Σεναρίων Ανάπτυξης Λιμένα Βόλου	77
Πίνακας 15: Δείκτης Σχετικής Σημαντικότητας στη Μέθοδο ΑΗΡ	79
Πίνακας 16: Πίνακας Α Συγκριτικής Αξιολόγησης των Κριτηρίων	79
Πίνακας 17:Κριτήρια και Υπό-κριτήρια Αξιολόγησης Σεναρίων Ανάπτυξης Λιμένα Βόλου.....	81
Πίνακας 18: Αξιολόγηση Σεναρίων βάσει Κριτηρίου Οικονομικής Βιωσιμότητας Λιμένα.....	84
Πίνακας 19: Αξιολόγηση Σεναρίων βάσει Κριτηρίου Οικονομικών Επιπτώσεων	86
Πίνακας 20: Αξιολόγηση Σεναρίων βάσει Κριτηρίου Κοινωνικών Επιπτώσεων	88
Πίνακας 21: Αξιολόγηση Σεναρίων βάσει Κριτηρίου Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων	91
Πίνακας 22: Αξιολόγηση Σεναρίων βάσει Κριτηρίου Κριτηρίου Χωρικών Επιπτώσεων	92
Πίνακας 23 Στάθμιση Κριτηρίων βάσει Εναλλακτικών Στρατηγικών Ανάπτυξης.....	93
Πίνακας 24: Τελική Αξιολόγηση Σεναρίων βάσει Εναλλακτικών Στρατηγικών.....	94

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

Γράφημα 1: Βασικές Μεθοδολογίες Εκτίμησης Λιμενικών Επιδράσεων.....	40
Γράφημα 2: Μεθοδολογικό Πλαίσιο Αξιολόγησης Λιμένα Βόλου.....	50
Γράφημα 3: Εξέλιξη Πραγματικού Πληθυσμού Δήμου Βόλου (1991-2011)	58
Γράφημα 4: Ηλικιακή Κατανομή Πληθυσμού Δήμου Βόλου (2011)	59
Γράφημα 5: Απασχολούμενοι και Ζητούντες Εργασία στο Δήμο Βόλου (2011)	60

Γράφημα 6: Παραγωγική Διάρθρωση της Απασχόλησης στο Δήμο Βόλου (2011)	61
Γράφημα 7: Εξέλιξη Ετήσιου κκ ΑΕΠ του Νομού Μαγνησίας (2004-2012)	62
Γράφημα 8: Ετήσια Επιβατική Κίνηση ανά Μέσο Μεταφοράς στο Λιμένα Βόλου (2005-2014)	68
Γράφημα 9: Ετήσια Κίνηση Επιβατών και Πλοίων Κρουαζιέρας στο Λιμένα Βόλου (2005-2014)	69
Γράφημα 10: Μέσος Αριθμός Επιβατών ανά Κρουαζιερόπλοιο στο Λιμένα Βόλου (2005-2014)	70
Γράφημα 11: Συνολική Ετήσια Εμπορευματική Διακίνηση Λιμένα Βόλου (2005-2014)	71
Γράφημα 12: Ετήσια Διακίνηση Ε/Κ ανά Κετύθυνση και Είδος Ε/Κ στο Λιμένα Βόλου (2005-2014)	72
Γράφημα 13: Συγκριτική Απεικόνιση Ετήσιων Ρυθμών Μεταβολής Κίνησης Λιμένα και τοπικού κκ ΑΕΠ	73

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΧΑΡΤΩΝ

Χάρτης 1: Οι Δημοτικές Ενότητες του Δήμου Βόλου.....	54
Χάρτης 2: Επεκτάσεις Σχεδίου Πόλεως Βόλου.....	55
Χάρτης 3: Λειτουργική Διάρθρωση του Λιμένα Βόλου	65

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η σχέση λιμένα πόλης αποτελεί ένα ζήτημα το οποίο έχει κεντρίσει το ενδιαφέρον πολλών μελετητών (Ducruet και Lee, 2006). Το ενδιαφέρον του ζητήματος έγκειται κυρίως στην ιδιαίτερη δυναμική που αναπτύσσεται μεταξύ των λειτουργιών του λιμένα και αυτών της πόλης, στο αμφίδρομο της σχέσης και στη συνεχή μετάλλαξη των παραγόντων που προσδιορίζουν τη σχέση αυτή. Από τη μία, η λειτουργία των λιμένων επηρεάζει σημαντικά τις πόλεις με τις οποίες γειτνιάζουν, καθώς οι λιμενικές δραστηριότητες συνδέονται με σημαντικές οικονομικές, κοινωνικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις, καθώς και εξωτερικότητες, ενώ από την άλλη, η δυναμική των πόλεων οριοθετεί σε μεγάλο βαθμό τα περιθώρια ανάπτυξης του λιμένων. Στη διαμόρφωση της σχέσης αυτής σαφή ρόλο διαδραματίζει και ο παράγοντας «χώρος» καθώς αυτός προσδιορίζει τη δυναμική του διπόλου λιμένα-πόλης ως προς το διεθνή ανταγωνισμό και διαμορφώνει τη δυναμική που αναπτύσσεται εντός του διπόλου (Ducruet and Lee, 2006; The World Bank, 2007; Ducruet; 2009, ΟΟΣΑ, 2014).

Η εξέταση και ανάδειξη των δομικών στοιχείων της σχέσης πόλεων-λιμένα αποτελεί ένα δύσκολο εγχείρημα καθώς αυτά διαφέρουν κατά περίπτωση, ενώ διαμορφώνονται στο χρόνο με βάση τις εκάστοτε συνθήκες. Για το λόγο αυτό τα γενικευμένα υποδείγματα που έχουν αναπτυχθεί κατά καιρούς από διάφορους ερευνητές δεν βρίσκουν εφαρμογή σε όλες τις περιπτώσεις. Συνεπώς, η εξέταση διαφορετικών διπόλων λιμένων-πόλεων απαιτεί μια εξειδικευμένη προσέγγιση που θα λαμβάνει υπόψη τις ιδιαίτερες συνθήκες κάθε περιοχής (The World Bank, 2007; ΟΟΣΑ, 2014).

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, η παρούσα εργασία αποσκοπεί στο να αξιολογήσει μια σειρά διαφορετικών σεναρίων ανάπτυξης και χωροθέτησης του λιμένα του Βόλου. Η αξιολόγηση στηρίζεται στην εκ των προτέρων κατανόηση και εκτίμηση όλων των πιθανών επιπτώσεων των εναλλακτικών σεναρίων στη σχέση του λιμένα με την πόλη του Βόλου. Για το λόγο αυτό, η ανάλυση που προηγείται της αξιολόγησης στοχεύει να δώσει απαντήσεις σε τρία βασικά ερευνητικά ερωτήματα:

1. Ποιες είναι οι βασικές επιπτώσεις της λιμενικής λειτουργίας στις πόλεις-λιμάνια;
2. Ποιοι παράγοντες προσδιορίζουν τη δυναμική της σχέσης λιμένα-πόλης; Ποιος ο ρόλος του παράγοντα «χώρος» στη σχέση λιμένα-πόλης;

3. Με ποιους τρόπους μπορεί να εκτιμηθεί η σχέση λιμένα-πόλης;

Η δομή της εργασίας διαμορφώθηκε ώστε να εξεταστούν βήμα προς βήμα τα παραπάνω ερωτήματα και να καταστεί δυνατή η αξιολόγηση του λιμένα του Βόλου. Στο Κεφάλαιο 1 περιγράφεται συνοπτικά η δομή της σύγχρονης λιμενικής βιομηχανίας και αναλύονται οι λειτουργίες και οι τρόποι διοίκησης των σύγχρονων λιμένων. Στο Κεφάλαιο 2 αναλύεται η σχέση λιμένα πόλης, ενώ καταγράφονται οι παράγοντες που δύνανται να την επηρεάζουν. Στο Κεφάλαιο 3 πραγματοποιείται βιβλιογραφική επισκόπηση ώστε να αναδειχθούν οι κυριότερες μέθοδοι εκτίμησης των λιμενικών επιπτώσεων προς τις πόλεις-λιμάνια. Στο Κεφάλαιο 4 αναλύεται η δομή της ελληνικής λιμενικής βιομηχανίας, ενώ καταγράφονται τα κυριότερα λειτουργικά χαρακτηριστικά των μεγαλύτερων λιμένων και αναδεικνύεται ο τρόπος χωροθέτησής τους σε σχέση με τα αστικά κέντρα. Στο Κεφάλαιο 5 παρουσιάζεται η μεθοδολογική προσέγγιση της παρούσας εργασίας και πραγματοποιείται η αξιολόγηση συγκεκριμένων σεναρίων ανάπτυξης του λιμένα του Βόλου. Τέλος, η εργασία καταλήγει με την καταγραφή των βασικών συμπερασμάτων και κάποιες προτάσεις για μελλοντική έρευνα.

1. Η ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΛΙΜΕΝΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

1.1 Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΛΙΜΕΝΩΝ

Τα λιμάνια αποτελούν κόμβους της σύνδεσης των χερσαίων περιοχών με τη θάλασσα. Από τα αρχαία χρόνια η ανάγκη ανάπτυξης εμπορικών συναλλαγών οδήγησε στην ανάπτυξη χωρών οι οποίες χρησιμοποιούταν ως πύλες αφετηρίας των θαλάσσιων ταξιδιών. Για περισσότερες από πέντε χιλιετίες οι ναυτιλιακές μεταφορές αποτελούν την κύρια μέθοδο ανάπτυξης του παγκόσμιου εμπορίου. Στο πλαίσιο αυτό η σπουδαιότητα των λιμένων ως πύλες των θαλάσσιων μεταφορών παραμένει διαχρονική (Rodrigue κ.α., 2013).

Η εξέλιξη των λιμένων ως τη σημερινή εποχή πέρασε από διάφορες φάσεις. Για αιώνες η βασική λειτουργία των λιμένων ήταν η παροχή ασφαλούς αγκυροβολίου για πλοία που εκτελούσαν εμπορικές και επιβατικές μεταφορές. Από τη βιομηχανική επανάσταση και μετά ο ρόλος των λιμένων αναβαθμίζεται, καθώς αυτά μετατρέπονται σε βασικούς συντελεστές ανάπτυξης του εμπορίου των πρώτων υλών και των βιομηχανικών προϊόντων, παρέχοντας πέρα από αγκυροβόλιο και υπηρεσίες φορτοεκφόρτωσης και αποθήκευσης. Ωστόσο, μέχρι και το 1960 τα λιμάνια εστίαζαν αποκλειστικά στην εξυπηρέτηση πλοίων και φορτίων. Τα λιμάνια της περιόδου αυτής αποτελούν τα λιμάνια πρώτης γενιάς (Παρδάλη, 2007; Rodrigue, 2013).

Κατά τη δεκαετία του 1960 τα λιμάνια σταδιακά μετατρέπονται σε ναυτιλιακά κέντρα, αναπτύσσοντας παράλληλες προς την εξυπηρέτηση του πλοίου δραστηριότητες. Κλειδί για τη μεταστροφή αυτή υπήρξε η ανάγκη παραγωγής προστιθέμενης αξίας από τις βασικές λειτουργίες των λιμένων. Στην περίοδο αυτή, γύρω από πολλά μεγάλα λιμάνια αναπτύσσεται ένα σύστημα βιομηχανικών και άλλων δραστηριοτήτων όπως οι ναυπηγοεπισκευαστικές μονάδες, οι βιομηχανίες παραγωγής εξαρτημάτων πλοίων και οι επιχειρήσεις αποθήκευσης. Τα λιμάνια αυτά λειτουργούν ως κέντρα περιφερειακής ανάπτυξης και χαρακτηρίζονται ως λιμάνια δεύτερης γενιάς (Παρδάλη, 2007).

Τέλος, την τρίτη γενιά λιμένων δημιούργησαν η επικράτηση των εμπορευματοκιβωτίων και η ανάγκη ανάπτυξης των Logistics. Τα λιμάνια σταδιακά μετατράπηκαν σε κέντρα πολυτροπικών μεταφορών λειτουργώντας ως κόμβοι διασύνδεσης των θαλάσσιων και χερσαίων μεταφορικών δικτύων. Από την άλλη, έμφαση δόθηκε στην αυτοματοποίηση της διαχείρισης των Ε/Κ καθώς η εξοικονόμηση χρόνου και η ασφάλεια των

εμπορευμάτων αποτελούν βασικές παραμέτρους στις παγκόσμιες μεταφορές (Παρδάλη, 2001; Νιαβής, 2012).

Τα λιμάνια στη σημερινή εποχή επιτελούν ένα μεγάλο αριθμό λειτουργιών οι οποίες πέρα από αυτές που αφορούν στην φορτοεκφόρτωση φορτίων και τη διακίνηση επιβατών επεκτείνονται και σε πεδία που σχετίζονται έμμεσα ή και καθόλου στις βασικές λειτουργίες των λιμένων. Σήμερα οι λειτουργίες των λιμένων διακρίνονται από μια ποικιλία και από μια πολυπλοκότητα. Τα λιμάνια στον εμπορικό τομέα παρέχουν ολοκληρωμένες υπηρεσίες αποθήκευσης και διανομής των εμπορευμάτων (Logistics) μέσω σύγχρονων κέντρων που εκμεταλλεύονται την ανάπτυξη των διατροφικών μεταφορών (Παρδάλη, 2007; Νιαβής, 2012).

Στον επιβατικό τομέα τα λιμάνια έχουν εκσυγχρονιστεί παρέχοντας μια ποικιλία υπηρεσιών προς τους επιβάτες και τα πλοία. Αναφορικά με τους επιβάτες μέσα στα λιμάνια λειτουργούν σύγχρονα επιβατικά τέρμιναλ τα οποία παρέχουν υπηρεσίες εστίασης, αναψυχής και αγοράς προϊόντων, οργανωμένους χώρους στάθμευσης και φύλαξης των οχημάτων των επιβατών και ειδικά τέρμιναλ διασύνδεσης με άλλα μέσα μεταφοράς. Επίσης, τόσο στον εμπορικό, όσο και στον επιβατικό τομέα τα λιμάνια παρέχουν σημαντικές υπηρεσίες προς τα πλοία που αφορούν στην παροχή νερού, ρεύματος, καυσίμων και εφοδίων. Σε πολλά λιμάνια λειτουργούν αποθήκες καυσίμων για τον εφοδιασμό των πλοίων, μονάδες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς και εργοστάσια συναρμολόγησης υλικών που διακινούνται μέσω των εμπορικών πλοίων. Τέλος, τα λιμάνια αναπτύσσουν και δραστηριότητες εντός των ορίων δικαιοδοσίας τους που δε σχετίζονται με αυτές που αναφέρθηκαν παραπάνω. Τέτοιες δραστηριότητες είναι η ανέγερση και λειτουργία ξενοδοχείων και κέντρων εστίασης, συγκροτημάτων κατοικιών και εμπορικών κέντρων και μουσειακών και αθλητικών εγκαταστάσεων (Παρδάλη, 2007; The World Bank, 2007; Rodrigue κ.α. 2013).

1.2 ΤΥΠΟΙ ΛΙΜΕΝΩΝ

Στον Πίνακα 1 παρουσιάζονται οι κυριότεροι τύποι λειτουργίας των λιμένων στη σύγχρονη εποχή. Αρχικώς, διακρίνουμε του επιβατικούς λιμένες οι οποίοι επιτελούν μόνο λειτουργίες εξυπηρέτησης επιβατικών πλοίων. Η επιβατική κίνηση η οποία εξυπηρετείται από τα λιμάνια αυτού του τύπου μπορεί να αφορά την κίνηση ακτοπλοΐας, την εξυπηρέτηση πλοίων κρουαζιέρας, καθώς και την εξυπηρέτηση σκαφών αναψυχής. Αναφορικά με το πρώτο είδος διακίνησης τα πλοία που

εξυπηρετούνται δύνανται να είναι αμιγώς επιβατικά (Ε/Γ), υδροπτέρυγα, καταμαράν αλλά και πλοία τα οποία συνδυάζουν τη μεταφορά επιβατών αλλά και οχημάτων (Ε/Γ-Ο/Γ). Όταν τα πλοία μεταφέρουν και οχήματα και ιδιαίτερα φορτηγά μέσω του λιμένα διακινούνται εμπορικά φορτία. Ωστόσο, τα λιμάνια δεν κατατάσσονται στα εμπορικά καθώς οι λειτουργίες που παρέχουν για τη μετακίνηση των φορτίων περιορίζονται απλώς στην εξασφάλιση της ομαλούς διέλευσης των φορτηγών από τις εγκαταστάσεις του λιμένα.

Στη δεύτερη κατηγορία επιβατικών υπηρεσιών διακρίνονται οι υπηρεσίες των λιμένων προς τα κρουαζιερόπλοια. Τα λιμάνια για την εξυπηρέτηση των κρουαζιερόπλοιων διαθέτουν ικανές υποδομές για την εξυπηρέτηση των μεγάλων σε όγκο και βύθισμα πλοίων, ενώ διαθέτουν και υποδομές εξυπηρέτησης των επιβατών όπως, επιβατικά τέρμιναλ, τελωνεία και μαγαζιά αναψυχής. Τέλος, στην τρίτη κατηγορία επιβατικής κίνησης τα λιμάνια δύνανται να προσφέρουν θέσεις ελλιμενισμού πλοίων αναψυχής είτε απλές, είτε με την παροχή πρόσθετων υπηρεσιών όπως η τροφοδοσία νερού και ρεύματος, η συντήρηση και η φύλαξη σε οργανωμένες μαρίνες (Χλωμούδης, 2001; 2011; Παρδάλη, 2007).

Πίνακας 1: Τύποι Λιμένων της Σύγχρονης Λιμενικής Βιομηχανίας

Τύποι Λιμένα	Παράδειγμα
Επιβατικοί Λιμένες	Ραφήνα
Εμπορικοί Λιμένες	Ελευσίνα
Λιμάνια Μικτής Χρήσης	Βόλος, Πειραιάς

Πηγή: Χλωμούδης, 2001; Rodrigue, 2013; Ιδία Επεξεργασία

Τα λιμάνια της δεύτερη κατηγορίας στη σύγχρονη εποχή επιτελούν ένα σημαντικό αριθμό λειτουργιών που σχετίζονται με τη μεταφορά και διαχείριση διαφόρων ειδών φορτίων. Τα λιμάνια μπορούν να εξειδικεύονται στη διαχείριση ενός συγκεκριμένου τύπου φορτίων, ωστόσο, μπορούν να διαχειρίζονται ταυτόχρονα φορτία διαφορετικών τύπων. Για την εξυπηρέτηση των φορτίων τα λιμάνια θα πρέπει να διαθέτουν τις απαραίτητες υποδομές, σε κτίρια, εγκαταστάσεις και μηχανολογικό εξοπλισμό καθώς και το απαραίτητο εξειδικευμένο προσωπικό. Οι υποδομές αυτές εν μέρει διαφέρουν για κάθε τύπο φορτίου. Οι κυριότεροι τύποι φορτίων που διαχειρίζονται τα σημερινά λιμάνια και οι βασικές υποδομές που απαιτούνται για τη διαχείριση αυτών παρουσιάζονται στον Πίνακα 2.

Πίνακας 2: Κύριοι Τύποι Φορτίων και Απαραίτητες Υποδομές

Τύπος Φορτίων	Απαραίτητες Υποδομές
Εμπορευματοκιβώτια (Ε/Κ)	Προβλήτες, Γερανογέφυρες, Μηχανήματα Στοιβασίας, Χώροι Αποθήκευσης, Χειριστές Γερανών, Πληρώματα Εδάφους
Ξηρά Χύδην	Προβλήτες, Γερανοί, Κοχλιομεταφορείς, Χώροι αποθήκευσης, Σιλό, Χειριστές Γερανών, Πληρώματα Εδάφους
Υγρά Χύδην	Προβλήτες, Δεξαμενές Μεταφοράς, Δεξαμενές Αποθήκευσης, Πληρώματα Εδάφους
Γενικό Φορτίο	Προβλήτες, Γερανοί, Παλετοφόρα, Χώροι Αποθήκευσης, Χειριστές Γερανών, Πληρώματα Εδάφους

Πηγή: Χλωμούδης, 2011; Νιαβής, 2012; Ιδία Επεξεργασία

1.3 ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΚΑΘΕΣΤΩΣ

Σημαντική παράμετρος της λιμενικής λειτουργίας αποτελεί το καθεστώς διοίκησης υπό του οποίου παρέχονται οι λιμενικές υπηρεσίες. Στον Πίνακα 3 παρουσιάζονται τα βασικά μοντέλα διοίκησης των λιμένων τα οποία συναντώνται στη σύγχρονη λιμενική βιομηχανία. Ο πρώτος τύπος λιμένα είναι αυτός δημόσιου λιμένα. Στην περίπτωση αυτή οι εγκαταστάσεις ανήκουν στο δημόσιο ενώ και όλες οι λειτουργίες ελέγχονται από δημόσιους φορείς. Στη δεύτερη κατηγορία λιμένων εντάσσονται τα λιμάνια όπου ενώ οι εγκαταστάσεις ανήκουν στο δημόσιο, η χρησιμοποίησή τους για την παροχή λιμενικών υπηρεσιών έχουν παραχωρηθεί σε ιδιώτες μέσω συμβάσεων παραχωρήσεων ή ενοικίασης. Οι συμβάσεις αυτές συνήθως είναι μακροχρόνιες ώστε να επιτρέψουν στον ιδιώτη επενδυτή να ανακτήσει τα κεφάλαια του και να πραγματοποιήσει κέρδη.

Η τρίτη κατηγορία ομοιάζει με τη δεύτερη με τη διαφορά πως ενώ στο πρότυπο Landlord οι ιδιώτες μπορούν να χρησιμοποιούν δικό τους εξοπλισμό σε αυτή την κατηγορία ο εξοπλισμός ανήκει αποκλειστικά στο δημόσιο. Τέλος, στην τέταρτη κατηγορία εντάσσονται τα λιμάνια όπου η ιδιοκτησία και η παροχή υπηρεσιών τελεί υπό τον έλεγχο ιδιωτικών εταιρειών. Τέτοιου είδους λιμάνια συναντάμε κυρίως στη Μεγάλη Βρετανία και τη Νέα Ζηλανδία όπου εφαρμόστηκαν πολιτικές πλήρους ιδιωτικοποίησης του εθνικού λιμενικού συστήματος.

Πίνακας 3: Πρότυπα Διοίκησης των Λιμένων

Τύπος	Ιδιοκτησία Εγκαταστάσεων	Παροχή Υπηρεσιών	Παράδειγμα
Public Service Port	Δημόσιο	Δημόσιο	Βόλος, Κολόμπο
Landlord Port	Εγκαταστάσεις Δημόσιες/ Εξοπλισμός Δημόσιος και Ιδιωτικός	Ιδιωτική	Ρότερνταμ, Άντβερμπ, Πειραιάς
Tool Port	Δημόσιες	Ιδιωτική	Ports Autonomes
Private Service Port	Ιδιωτικές	Ιδιωτική	Λιμάνι ΑΓΕΤ, Φέλιξστοου

Πηγή: The World Bank, 2007; Χλωμούδης, 2011; Ιδία Επεξεργασία

Οι κοστοβόρες λιμενικές επενδύσεις και ο υψηλός ανταγωνισμός έχουν συμβάλει στην επικράτηση του μοντέλου landlord καθώς το συγκεκριμένο μοντέλο λειτουργίας αναπτύσσεται ολοένα και περισσότερο. Όπως αναφέρεται στην έκθεση της Παγκόσμιας Τράπεζας (2007) ολοένα και περισσότεροι δημόσιοι λιμενικοί οργανισμοί αναζητούν επενδυτές για την ανάπτυξη των λιμενικών δραστηριοτήτων. Τα ισχυρά πλεονεκτήματα του μοντέλου είναι πως από τη μία τα λιμάνια επωφελούνται από την τεχνογνωσία, τη διαθεσιμότητά κεφαλαίων και τα εκτεταμένα επιχειρηματικά κανάλια των ιδιωτών, ενώ από την άλλη, η ιδιοκτησία παραμένει στο δημόσιο εξασφαλίζοντας κατ' αυτόν τον τρόπο το δημόσιο χαρακτήρα σημαντικών υποδομών του κράτους όπως είναι τα λιμάνια (The World Bank, 2007; Νιαβής, 2012).

2. ΑΝΑΛΥΟΝΤΑΣ ΤΗ ΣΧΕΣΗ ΛΙΜΕΝΑ ΠΟΛΗΣ

2.1 ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΩΝ ΛΙΜΕΝΩΝ ΣΤΗΝ ΕΝΔΟΧΩΡΑ ΤΟΥΣ

Η σχέση λιμένα-πόλης αποτελεί ένα ζήτημα το οποίο έχει απασχολήσει πολλούς ερευνητές (Ducruet, 2009). Μεταξύ των λιμένων και των πόλεων στις οποίες χωροθετούνται, αναπτύσσονται σχέσεις αλληλεπίδρασης οι οποίες εξελίσσονται με την πάροδο του χρόνου και διαμορφώνονται από τις εκάστοτε πολιτικές, οικονομικές και κοινωνικές συνθήκες. Μέχρι και τη δεκαετία του 50' το λιμάνι αποτελούσε αδιαμφισβήτητο συγκριτικό πλεονέκτημα πάνω στο οποίο στήριζαν την ανάπτυξη τους πόλεις βιομηχανικά κέντρα όπως το Λος Άντζελες και το Λίβερπουλ. Αντίστοιχες περιπτώσεις βιομηχανικής ανάπτυξης παρατηρήθηκαν και στις πόλεις του Βόλου και της Πάτρας καθώς η ύπαρξη του λιμένα αποτέλεσε ισχυρό παράγοντα προσέλκυσης επενδύσεων και χάραξης κεντρικών πολιτικών που ευνόησαν τις εν λόγω περιοχές (The World Bank, 2007; Νιαβής, 2012).

Στην συνέχεια, με την τριτογενοποίηση της παραγωγής, την ανάπτυξη του τουρισμού και την επικράτηση των Ε/Κ η σχέση λιμένα και πόλεων μεταβλήθηκε και κατέστη πολυσύνθετη. Τα λιμάνια συνέχισαν να συνδέονται άμεσα με βιομηχανικά αστικά κέντρα στις αναπτυσσόμενες περιοχές, ενώ στις αναπτυγμένες περιοχές η ανάπτυξη των λιμένων αποσυνδέθηκε χωρικά από τα βιομηχανικά κέντρα. Από τη μία, η αυξημένη διαπεριφερειακή και διεθνική συνδεσιμότητα που παρατηρείται στις αναπτυγμένες χώρες, όπου τα έργα μεταφορικών υποδομών έχουν προχωρήσει σε μεγάλο βαθμό, έδωσαν τη δυνατότητα σε λιμάνια που χωροθετούνται σε μακρινή απόσταση από τα αστικά κέντρα αλλά βρίσκονται σε ευνοϊκή τοποθεσία σε σχέση με τους διεθνείς θαλάσσιους δρόμους να αναπτυχθούν με ταχείς ρυθμούς. Οι Notteboom and Rodrigue (2005) καλούν αυτή την εξέλιξη ως τάση περιφερειοποίησης των λιμένων. Λιμάνια, όπως το Gioia Tauro στην Ιταλία και το Algeciras στην Ισπανία αποτελούν χαρακτηριστικά παραδείγματα λιμένων της παραπάνω κατηγορίας. Στην Ελλάδα τυπικά παραδείγματα παρόμοιων λιμένων είναι το λιμάνι του Αστακού και το λιμάνι της Ηγουμενίτσας όπου στηρίζουν την ανάπτυξή τους στο γεγονός πως αποτελούν τις πύλες θαλάσσιας διασύνδεσης της Ελλάδας με τις χώρες της Δυτικής Ευρώπης.

Από την άλλη, σημαντικές αλλαγές επήλθαν και στη σχέση μεταξύ των λιμένων που αναπτύσσονται εντός αστικών ιστών και των πόλεων όπου λειτουργούν. Η τάση για

περιφερειοποίηση των λιμένων συνοδεύεται από την ανάπτυξη κέντρων διαμετακόμισής τα οποία δύναται να αναπτύσσονται σε μεγάλες αποστάσεις από τις πόλεις-άμεσες ενδοχώρες των λιμένων. Επιπλέον, τα εμπορεύματα που διακινούνται μέσω των λιμένων δεν προέρχονται ή προορίζονται κατά αποκλειστικότητα για την άμεση ενδοχώρα αυτών. Πολλά λιμάνια, ιδιαίτερα αυτά που δραστηριοποιούνται στον τομέα των Ε/Κ, συνδέουν την ανάπτυξή τους με τη διαμετακόμιση ή μεταφόρτωση των εμπορευμάτων στο πλαίσιο ανάπτυξης των πολυτροπικών μεταφορών. Στην πρώτη περίπτωση τα εμπορεύματα απλά διέρχονται από το λιμάνι και μέσω συστημάτων χερσαίας ή αεροπορικής μεταφοράς παραδίδονται στον προορισμό τους (λειτουργία transit), ενώ στη δεύτερη περίπτωση τα εμπορεύματα αφού παραμείνουν στο λιμάνι ξαναφορτώνονται σε άλλα πλοία για φθάσουν στον τελικό προορισμό τους (λειτουργία transshipment). Συνεπώς, βάσει των δύο αυτών συστημάτων μεταφοράς τα εμπορεύματα απλά διέρχονται της πόλης και το λιμάνι απλά αποτελεί ένα κόμβο μιας ευρύτερης διεθνούς εφοδιαστικής αλυσίδας (Ducruet και Lee, 2006; Jung, 2011; Νιαβής, 2012; Deng κ.α., 2013).

Οι προαναφερθείσες εξελίξεις επηρέασαν σημαντικά και τον κοινωνικοοικονομικό αντίκτυπο των λιμένων στις τοπικές κοινωνίες. Αν για το λιμάνι του Λίβερπουλ της δεκαετίας του 50, ο ρόλος του ήταν ευπροσδιδόριστος και συνεπώς ευκόλως μετρήσιμος δεν ισχύει το ίδιο για το ρόλο των λιμένων της σύγχρονης εποχής. Η συνεισφορά των σύγχρονων λιμένων στην τοπική ανάπτυξη αποτελεί ένα ζήτημα περίπλοκης δομής που επηρεάζεται από ποικίλους παράγοντες. Από τη μία, τα λιμάνια παρέχουν μια θαλάσσια διέξοδο πολύτιμη για τις εμπορικές και επιβατικές μεταφορές των πόλεων, ενώ από την άλλη η λειτουργία τους σχετίζεται με αρνητικές επιπτώσεις χωρικής και περιβαλλοντικής φύσεως (Ducruet, 2009). Η διεθνής βιβλιογραφία περιλαμβάνει μελέτες οι οποίες αναφέρονται στον αντίκτυπο των λιμένων στις τοπικές κοινωνίες. Οι μελέτες δεν οδηγούν σε κοινά αποτελέσματα, καθώς, ενώ πολλοί συγγραφείς έχουν αποδείξει το σημαντικό ρόλο των λιμένων για την τοπική ανάπτυξη, υπάρχουν άρθρα τα οποία αμφισβητούν τη σημαντικότητα του ρόλου των λιμένων (Νιαβής, 2012; ΟΟΣΑ, 2014).

Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με τους Rodrigue κ.α. (2013) η λειτουργία των λιμένων σχετίζεται με τρεις βασικές επιδράσεις προς την άμεση ενδοχώρα τους. Η πρώτη αφορά στα άμεσα αποτελέσματα που σχετίζονται με τη δημιουργία θέσεων απασχόλησης και προστιθέμενης αξίας καθώς και με τη μείωση του μεταφορικού κόστους που

συνεπάγονται της λιμενικής λειτουργίας. Η δεύτερη κατηγορία αποτελεσμάτων καλείται ως έμμεση και αφορά στην επίδραση που έχει στην τοπική οικονομία η δημιουργία οικονομιών κλίμακας και η βελτίωση της προσβασιμότητας μιας περιοχής που επιτυγχάνεται μέσω της λειτουργίας του λιμένα. Μέσω των έμμεσων επιδράσεων τα λιμάνια συντελούν στην ανατροφοδότηση επιχειρήσεων που σχετίζονται άμεσα με τις δραστηριότητες των θαλάσσιων μεταφορών. Τέλος, η τρίτη κατηγορία καλείται ως κατηγορία επαγόμενων επιδράσεων και σχετίζεται με τα πλεονεκτήματα που απολαμβάνουν επιχειρήσεις που δε σχετίζονται άμεσα με τις θαλάσσιες μεταφορές. Αυτές οι επιχειρήσεις ωφελούνται από τη λιμενική λειτουργία όταν λόγω του λιμένα αυξάνεται η ποικιλία και μειώνεται το κόστος των προϊόντων που μπορούν να χρησιμοποιήσουν στην παραγωγική τους διαδικασία.

Αναλυτικότερα, είναι γενικώς αποδεκτό πως τα λιμάνια διευκολύνουν τις εμπορικές συναλλαγές καθώς αποτελούν πύλες της παγκόσμιας εφοδιαστικής αλυσίδας με σημαντικό ρόλο. Σύμφωνα με τους Musso κ.α. (2006) τα λιμάνια δρουν ως πύλες διάχυσης της ανταγωνιστικότητας μιας περιοχής. Λαμβάνοντας υπόψη πως το 90% των εμπορευμάτων παγκοσμίως διακινείται δια θαλάσσης τότε γίνεται εύκολα αντιληπτό πως η ύπαρξη ενός λιμένα αποτελεί ένα σημαντικό πλεονέκτημα για την ενδοχώρα του. Σύμφωνα με τους Radeled και Sachs (1998) καθώς και τους Gallup κ.α. (1999) οι περιοχές που δε διαθέτουν θαλάσσια σύνδεση έρχονται αντιμέτωπες με σημαντικά μεγαλύτερα μεταφορικά κόστη στις εμπορικές συναλλαγές τους, σε σχέση με τις περιοχές όπου διαθέτουν λιμάνια. Συνεπώς, οι επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται εντός της ακτίνας επιρροής ενός λιμένα ωφελούνται από το γεγονός πως αντιμετωπίζουν μικρότερα κόστη μεταφοράς, ενώ η ύπαρξη του λιμένα προσφέρει μια επιπλέον δίοδο για τις εμπορικές συναλλαγές τους. Γενικά, τα λιμάνια προσφέρουν μεγαλύτερες ευκαιρίες εισόδου στην αγορά για τις επιχειρήσεις που βρίσκονται στην ακτίνα επιρροής τους (Rodrigue κ.α., 2013). Ωστόσο, τα οφέλη για την τοπική οικονομία εξαρτώνται σημαντικά από το μέγεθος του λιμένα καθώς και από την αποτελεσματικότητά του. Λιμάνια τα οποία διεκπεραιώνουν ένα μεγάλο όγκο φορτοεκφορτώσεων σε γρήγορους ρυθμούς είναι σε θέση να προσφέρουν ανταγωνιστικά πακέτα τιμολόγησης συντελώντας έτσι στην ενδυνάμωση της ανταγωνιστικότητας των τοπικών επιχειρήσεων (Ducruet, 2009; Jung, 2011)

Πέρα από την τόνωση της ανταγωνιστικότητας μιας περιοχής μέσω της διευκόλυνσης των εμπορικών μεταφορών, τα λιμάνια συντελούν σημαντικά στη δημιουργία

προστιθέμενης αξίας και θέσεων εργασίας στις πόλεις όπου λειτουργούν. Εντός των λιμένων απασχολείται ένα ευρύ φάσμα επαγγελματιών σε διοικητικές και τεχνικές εργασίες. Επιπρόσθετα, η ύπαρξη ενός λιμένα σε μία πόλη δρα πολλαπλασιαστικά στη δημιουργία θέσεων εργασίας σε τοπικές επιχειρήσεις. Οι επιχειρήσεις αυτές δύνανται να σχετίζονται άμεσα ή έμμεσα με τη λειτουργία του τοπικού λιμένα. Στην πρώτη κατηγορία επιχειρήσεων κατατάσσονται αυτές που εξειδικεύονται στην παροχή ναυτλιακών και μεταφορικών υπηρεσιών, ενώ στη δεύτερη κατηγορία κατατάσσονται επιχειρήσεις όπως οι τράπεζες, οι ασφαλιστικοί οργανισμοί, τα τουριστικά πρακτορεία κ.α. (De Langen, 2004; Παρδάλη, 2007). Σε σχετική μελέτη του De Langen (2004) καταδείχτηκε ο ρόλος του λιμένα του Ρότερνταμ στη δημιουργία εκτεταμένων επιχειρηματικών δικτύων (enterprise networks) και συστάδων επιχειρήσεων (clusters) στην ευρύτερη περιοχή του Ρότερνταμ.

Επιπρόσθετα, σε μελέτη του ΟΟΣΑ η οποία στηρίχθηκε σε ένα δείγμα 150 διεθνών λιμένων αναφέρεται πως για κάθε ένα εκ. τόνους που διακινούνται σε ένα λιμάνι δημιουργούνται κατά μέσο όρο 800 θέσεις εργασίας. Σε σχετική μελέτη των Ferrari κ.α. (2002) αναδείχθηκε πως για τα ευρωπαϊκά λιμάνια μια αύξηση στη διακίνηση κατά 1 εκ. τόνους επιφέρει αύξηση της απασχόλησης στις περιφέρειες των λιμένων κατά 0.0003%. Τα σημαντικά οφέλη των λιμένων για την τοπική απασχόληση αναδείχθηκαν και στη μελέτη του Baird (1999) σχετικά με τη λειτουργία του λιμένα Felixstowe, όπου υπολογίστηκε πως μέσω πολλαπλασιαστικών αποτελεσμάτων για κάθε εργαζόμενο του λιμένα δημιουργούταν πέντε έως επτά θέσεις εργασίας εκτός αυτού.

Αναφορικά με την προστιθέμενη αξία των λιμένων, η μελέτη του ΟΟΣΑ (2014) αναφέρει πως για κάθε επιπλέον τόνο εμπορευμάτων που διακινείται σε ένα λιμάνι δημιουργείται προστιθέμενη αξία που φτάνει τα 100\$. Ειδικότερα, για τον τομέα των E/K η σχετική μελέτη των Zhang κ.α. (2005) ανέδειξε τη θετική αμφίδρομη σχέση μεταξύ του ύψους της διακίνησης E/K στα λιμάνια της περιφέρειας Περγλ Ρίβερ Δέλτα στη Κίνα και του τοπικού ΑΕΠ. Αντίστοιχα, στον τομέα της κρουαζιέρας πολλές μελέτες έχουν επισημάνει τα μεγάλα οφέλη για τις τοπικές οικονομίες (Lekakou κ.α., 2009). Σε μελέτη της Διεθνούς Ένωσης Γραμμών Κρουαζιέρας (Cruise Lines International Association, 2015) σχετικά με τον κλάδο της κρουαζιέρας στην Ευρώπη υπολογίστηκε πως οι επιβάτες και τα πληρώματα ξόδεψαν στα λιμάνια τα οποία επισκέφθηκαν ποσό που υπερβαίνει τα 3,6 δις. €. Στην ίδια μελέτη αναφέρεται πως κατά μέσο όρο οι επιβάτες ξοδεύουν 81 € στις πόλεις από τις οποίες ξεκινούν ή

τερματίζουν το ταξίδι τους και 62 € στις πόλεις τις οποίες επισκέπτονται κατά τη διάρκεια του ταξιδιού τους.

2.2 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΩΝ ΛΙΜΕΝΩΝ ΣΤΗΝ ΕΝΔΟΧΩΡΑ ΤΟΥΣ

Οι θαλάσσιες μεταφορές συνοδεύονται από σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Οι περιβαλλοντικές επιδράσεις δύνανται κατά αντιστοιχία με τις κοινωνικοοικονομικές να διαχωριστούν σε τρεις βασικές κατηγορίες. Η πρώτη αφορά στην άμεση επιβάρυνση των θαλάσσιων μεταφορών προς το περιβάλλον η οποία είναι ευκόλως αντιληπτή και μετρήσιμη. Η δεύτερη κατηγορία αφορά στις έμμεσες επιπτώσεις των οποίων ο πραγματικός αντίκτυπος είναι δύσκολο να διαπιστωθεί. Τέλος, η τρίτη κατηγορία αφορά τις επαγόμενες επιδράσεις οι οποίες έχουν σωρευτικό χαρακτήρα τόσο ως προς το χρόνο όσο και ως προς τη προσθετική διασύνδεσή τους με τις επιπτώσεις άλλων δραστηριοτήτων (Rodrigue, 2013). Η λειτουργία των λιμένων ως κόμβων διασύνδεσης των ναυτιλιακών μεταφορών ενέχει σε σημαντικό βαθμό τους περιβαλλοντικούς κινδύνους που συνδέονται με τη ναυτιλία. Ωστόσο, οι επιπτώσεις της τρίτης κατηγορίας κρίνονται ως πολύ σημαντικές στο πλαίσιο αξιολόγησης της σχέσης λιμένων-πόλης καθώς οι εκροές της λιμενικής δραστηριότητας προστίθενται σε αυτές άλλων δραστηριοτήτων που αναπτύσσονται στην ενδοχώρα των λιμένων (ΟΟΣΑ, 2014).

Αναλυτικότερα, οι βασικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις των ναυτιλιακών μεταφορών παρουσιάζονται στον Πίνακα 4. Αναφορικά με τις εκπομπές αερίων, οι κυριότερες εκπομπές αφορούν στο διοξείδιο του θείου (SO_2), διοξείδιο του άνθρακα (CO_2), οξειδία του αζώτου (NO), αιθάλη (BC), μονοξείδιο του άνθρακα (CO) και άλλα αιωρούμενα σωματίδια (PM). Σε σχετική έκθεση του IMO (Smith κ.α., 2014) αναφέρεται πως η διεθνής ναυτιλία ευθύνεται για την παραγωγή του 3,1% των παγκόσμιων ρύπων CO_2 . Ωστόσο, το μεγαλύτερο μέρος των ανησυχιών αφορούν στις εκπομπές διοξειδίου του θείου καθώς αυτές πραγματοποιούνται κατά το μεγαλύτερο μέρος τους σε κοντινή προς τις ακτές απόσταση και συνεπώς επιφέρουν τη μεγαλύτερη επιβάρυνση (Eyring κ.α., 2010). Για το λόγο αυτό σύμφωνα με τους νέους κανονισμούς του ΔΝΟ από την 1^η Ιανουαρίου 2015 τα πλοία σε συγκεκριμένες περιοχές αναγκάζονται να χρησιμοποιούν καύσιμα που εκπέμπουν χαμηλότερα επίπεδα SO_2 . Για τις πόλεις λιμάνια, στην υπάρχουσα επιβάρυνση που προέρχεται από την πλεύση των πλοίων σε κοντινές προς αυτή θαλάσσιες περιοχές θα πρέπει να προστεθεί και η επιβάρυνση από τη χρήση καυσίμων κατά την παραμονή του πλοίου εντός των λιμένων

ή αρόδον σε κοντινή απόσταση. Υπολογίζεται από τη μελέτη του ΟΟΣΑ (2014) π κυριότερα είδη αερίων με τη μεγαλύτερη περιβαλλοντική επιβάρυνση από την παραμονή των πλοίων στα λιμάνια είναι τα PM_{2,5} και NO.

Πίνακας 4: Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις Λιμενικής Λειτουργίας

Είδος Περιβαλλοντικής Επίπτωσης	Βιβλιογραφία
Εκπομπές αερίων – Κλιματική αλλαγή	Eyng κ.α. 2010; Rodrigue και Schulman, 2012; ΟΟΣΑ, 2014; Smith κ.α. 2014
Εισαγωγή μη ενδημικών ειδών και μετατοπίσεις	David και Gollasch, 2008; Med-Iamer, 2015
Υποβάθμιση Ποιότητας Υδάτων - Βιοποικιλότητας	UNEP/MAP – Plan Blue, 2009; Rodrigue και Schulman, 2012; Loureiro κ.α. 2006; Miola κ.α. 2009
Θόρυβος	SILENV, 2010; Rodrigue και Schulman, 2012

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Από την άλλη, οι ναυτιλιακές δραστηριότητες συνδέονται άμεσα με την εισαγωγή μη ενδημικών ειδών μέσω της μεταφοράς και απόθεσης υδάτινου έρματος. Τα υδάτινα έρματα όταν μεταφέρονται προκαλούν σημαντικές αλλοιώσεις στη θαλάσσια πανίδα και προκαλούν αλλοίωση της οικοσυστημικής ισορροπίας καθώς νέα είδη οργανισμών ξενικών προς τις περιοχές απόθεσης προστίθενται στους ήδη υπάρχοντες. Πέρα από τους κινδύνους για τους θαλάσσιους οργανισμούς τα μη ενδημικά είδη εγκυμονούν κινδύνους και για την ανθρώπινη υγεία . Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το ψάρι λαγοκέφαλος το οποίο είναι ακατάλληλο προς βρώση και μεταφέρθηκε στις ελληνικές θάλασσες μέσω της διώρυγας του Σουέζ. Υπολογίζεται πως μέσω της απόθεσης υδάτινου έρματος περισσότερα από 1000 μη ενδημικά είδη έχουν εμφανισθεί στις Ευρωπαϊκές θάλασσες (David και Gollasch, 2008). Το κοινωνικό, περιβαλλοντικό και οικονομικό κόστος που συνδέεται με την αποκατάσταση των απωλειών είναι τεράστιο και για το λόγο αυτό ο ΔΝΟ (2016) έχει συστήσει μια οδηγία αυστηρότερης διαχείρισης των υδάτινων ερμάτων η οποία αναμένεται να τεθεί σε εφαρμογή από το 2017.

Εκτός από τα προβλήματα της μεταφοράς θαλάσσιων ερμάτων το θαλάσσιο περιβάλλον υποβαθμίζεται και από τα κατάλοιπα των πλοίων, καθώς και από απορρίμματα τα οποία καταλήγουν σε αυτό. Οι κοινωνικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις ατυχημάτων διαρροής καυσίμων είναι ανυπολόγιστες τόσο, σε οικονομικούς, όσο και σε χρονικούς όρους. Υπολογίζεται πως το κόστος του ατυχήματος του πλοίου Prestige επηρέασε μια ακτογραμμή 3.000 χλμ αφανίζοντας

μεγάλο μέρος της χλωρίδας και της πανίδας της περιοχής και καταστρέφοντάς οικονομικά τους αλιείς της περιοχής. Ο κίνδυνος της εκροής καυσίμων είναι μεγάλος για τα λιμάνια καθώς υπολογίζεται πως το 80% των διαρροών καυσίμων παρατηρείται εντός των λιμένων (Mioia κ.α 2009). Επιπλέον, μεγάλη επιβάρυνση προκαλείται και από την απόθεση υγρών και στερεών απορριμμάτων. Σύμφωνα με τη μελέτη του ΟΟΣΑ (2014) το 80% των πλαστικών απορριμμάτων που συλλέγονται στις ακτές της Μεσογείου, αφορούν σε πλαστικά τα οποία έχουν απορριφθεί από κάποιο πλοίο.

Σημαντική είναι και η επιβάρυνση που γεννούν οι θαλάσσιες μεταφορές σε σχέση με το ηχητικό περιβάλλον. Η λειτουργία των πλοίων και οι λιμενικές εργασίες δημιουργούν ηχητική ρύπανση η οποία επηρεάζει, τόσο τους οργανισμούς της θάλασσας, όσο και τους ανθρώπους. Τρία βασικά είδη ηχητικής ρύπανσης δημιουργούνται από τις ναυτιλιακές δραστηριότητες. Το πρώτο αφορά στον υποθαλάσσιο θόρυβο ο οποίος επηρεάζει αρνητικά όλα τα θαλάσσια θηλαστικά. Ο δεύτερος αφορά στην ενόχληση που δέχονται οι επιβάτες και το πλήρωμα των πλοίων. Τέλος, το τρίτο αφορά στην ενόχληση που δέχονται οι κάτοικοι των παράκτιων και λιμενικών περιοχών (SILENV, 2010).

2.3 ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΗΣ ΣΧΕΣΗΣ ΛΙΜΕΝΑ-ΠΟΛΗΣ

Όπως διαφάνηκε από την ανάλυση που προηγήθηκε η λιμενική λειτουργία ενέχει σημαντικές κοινωνικοοικονομικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις για την ενδοχώρα. Ωστόσο, η πλήρης κατανόηση της αλληλεπίδρασης λιμένων και πόλεων είναι εφικτή μόνο αν η ανάλυση εστιάσει σε επιμέρους χαρακτηριστικά τους, όπως το είδος των λιμένων, η παραγωγική δομή της πόλης, η χωροθέτηση των λιμένων σε σχέση με την πόλη κ.α. Αναφορικά με την προστιθέμενη αξία των λιμένων, σημαντικός αριθμός εμπειρικών μελετών καταλήγει πως αυτή επηρεάζεται από παράγοντες όπως, το μέγεθος του λιμένα, το είδος της κίνησης που εξυπηρετεί, η αποτελεσματικότητα της λειτουργίας του, καθώς και από τα χαρακτηριστικά της οικονομίας της ενδοχώρας του (Wang, 2014). Οι διαφοροποιήσεις αυτές καθίστανται ευκρινείς εξετάζοντας τα στοιχεία του Πίνακα 5 όπου παρουσιάζονται οι συντελεστές έμμεσων πολλαπλασιαστικών οφελών πέντε μεγάλων ευρωπαϊκών λιμένων οι οποίοι υπολογίστηκαν σε μια συγκριτική μελέτη των Merk και Comtois (2012). Όπως διαφαίνεται από τον Πίνακα 5 οι πολλαπλασιαστές διαφέρουν σημαντικά μεταξύ των λιμένων. Τα μεγαλύτερα πολλαπλασιαστικά οφέλη παρατηρούνται στο λιμάνι της

Χάβρης καθώς κάθε μία μονάδα επιπλέον ζήτησης του λιμένα αυξάνει πολλαπλασιαστικά τη δημιουργηθείσα ζήτηση στην ενδοχώρα του λιμένα κατά 1,47 μονάδες. Αντίθετα το λιμάνι της Αμβέρσας και του Ρότερνταμ παρουσιάζουν μικρότερους πολλαπλασιαστές. Αυτό σύμφωνα με τους συγγραφείς οφείλεται στο ότι το μέγεθος των λιμένων είναι δυσανάλογα μεγάλο προς το μέγεθος της οικονομίας της ενδοχώρας των λιμένων με συνέπεια τα πολλαπλασιαστικά οφέλη της λειτουργίας να διαχέονται σε διαφορετικές χώρες.

Πίνακας 5: Πολλαπλασιαστικά Αποτελέσματα Διαφορετικών Ευρωπαϊκών Λιμένων

Λιμάνι	Πολλαπλασιαστής
Μασσαλία	2,01
Χάβρη	2,47
Αμβούργο	1,71
Αμβέρσα	1,18
Ρότερνταμ	1,13

Πηγη: Merk και Comtois (2012)

Αντίστοιχα αποτελέσματα προκύπτουν και από τη μελέτη των Danielis και Gregori (2012) για το λιμενικό σύστημα της περιφέρειας Φρίουλι-Βενέτσια-Τζούλια. Οι ερευνητές, διαπίστωσαν πως ο πολλαπλασιαστής σε εθνικό επίπεδο από την αύξηση της ζήτησης για λιμενικές υπηρεσίες κατά μια μονάδα έφτασε στο 3,14, ενώ η αντίστοιχη τιμή του πολλαπλασιαστή για την περιφέρεια του Φρίουλι-Βενέτσια-Τζούλια υπολογίστηκε ως 1,34. Σύμφωνα με τους ερευνητές, ενώ ο πολλαπλασιαστής για την εθνική οικονομία κρίνεται ως υψηλός, πιστοποιώντας τη σημαντικότητα των λιμένων της περιφέρειας για την Ιταλική οικονομία, ο χαμηλός πολλαπλασιαστής για την περιφέρεια αποτελεί ένδειξη πως η τοπική οικονομία δεν κεφαλαιοποιεί τις δυνατότητες που προσφέρει η λειτουργία του λιμένα εντός των ορίων της.

Επιπρόσθετα, σημαντικές επιφυλάξεις σχετικά με το ρόλο της κρουαζιέρας στην τοπική ανάπτυξη εκφράζονται και από διάφορους μελετητές. Πιο συγκεκριμένα οι Larsen κ.α. (2013) σε σχετική μελέτη τους στα λιμάνια προορισμού κρουαζιέρας της Δυτικής Νορβηγίας επισημαίνουν πως τα έξοδα των τουριστών τείνουν να υπερεκτιμούνται, ενώ οι τουρίστες κρουαζιέρας ξοδεύουν σημαντικά χαμηλότερα ποσά από τα αντίστοιχα ημερήσια έξοδα των τουριστών που διανυκτερεύουν σε κάποια περιοχή της Νορβηγίας. Επιπλέον, στο άρθρο των Lekakou κ.α. (2011) διαπιστώνεται πως η ημερήσια δαπάνη των τουριστών στο νησί της Χίου έφτασε τα 35,8€. Το ποσό αυτό μπορεί να είναι ικανοποιητικό, ωστόσο είναι πολύ χαμηλότερο από το ποσό το οποίο αναφέρει η προαναφερθείσα μελέτη της Διεθνούς Ένωσης Γραμμών Κρουαζιέρας (2015).

Επιπλέον και για τις θέσεις εργασίας, σε πολλές μελέτες εκφράζεται σκεπτικισμός σχετικά με το αν τελικά οι εκτιμήσεις που επισημάνθηκαν παραπάνω αντικατοπτρίζουν την πλήρη εικόνα σχετικά με τους πολλαπλασιαστές απασχόλησης των λιμένων. Στη μελέτη των Giraίος και Giraίος (1995) σχετικά με το ρόλο του λιμένα του Πλίμουθ στην ανάπτυξη της τοπικής οικονομίας διαπιστώνουν ότι το λιμάνι δεν παράγει ικανές θέσεις εργασίας ώστε να καταστεί κέντρο οικονομικής ανάπτυξης. Επιπρόσθετα, ο Jung (2011) αναφέρει πως ο πολλαπλασιαστής απασχόλησης του κλάδου των υπηρεσιών φορτοεκφόρτωσης μειώθηκε από 53,4 το 1990, σε 6,7 το 2008. Αδιαμφισβήτητα, όπως και στην προστιθέμενη αξία, έτσι και στην απασχόληση, τα πολλαπλασιαστικά οφέλη της λιμενικής λειτουργίας εξαρτώνται από παράγοντες όπως το μέγεθος του λιμένα, η εξειδίκευση του σε εμπορεύματα και επιβατική κίνηση, καθώς και η εξειδίκευση της περιφέρειάς όπου χωροθετείται σε συναφείς με τη λιμενική λειτουργία δραστηριότητες. Όσον αφορά το είδος των φορτίων, τα μικρότερα πολλαπλασιαστικά οφέλη παρατηρούνται σε λιμένες όπου εξειδικεύονται στη διαχείριση υγρών χύδην φορτίων καθώς αυτά διακινούνται μέσω αγωγών και συνεπώς απασχολούν λιγότερο προσωπικό. Επίσης, χαμηλά πολλαπλασιαστικά οφέλη παρατηρούνται και στα λιμάνια επιβατικής διακίνησης (ΟΟΣΑ, 2014).

Σημαντικές διαφοροποιήσεις παρατηρούνται μεταξύ των λιμένων και στην περιβαλλοντικό αντίκτυπο που προκαλούν αυτά, οι οποίες οφείλονται στις διαφορετικές συνθήκες που επικρατούν τόσο στα λιμάνια, όσο και στις πόλεις στις οποίες χωροθετούνται. Στη μελέτη του ΟΟΣΑ (2014) αναφέρεται πως ο τύπος των λιμένων επηρεάζει το περιβαλλοντικό τους αποτύπωμα. Πιο συγκεκριμένα, τη μεγαλύτερη αέρια επιβάρυνση μέσω εκπομπής NO επιφέρουν τα πλοία μεταφοράς Ε/Κ, ενώ τα κρουαζιερόπλοια ευθύνονται για το μεγαλύτερο ποσοστό εκπομπής αερίων CO₂. Είναι χαρακτηριστικό, πως για να διατηρηθούν οι γεννήτριες ενός κρουαζιερόπλοιου μεταφορικής ικανότητας 2000 επιβατών σε λειτουργία κατά την παραμονή του στο λιμάνι για μία μέρα απαιτούνται περίπου 50 τόνοι ναυτιλιακού καυσίμου. Επιπρόσθετα, τα κρουαζιερόπλοια ευθύνονται και για το μεγαλύτερο μέρος των απορριμμάτων που ρίπτονται στη θάλασσα. Στη μελέτη των Miola κ.α. (2009) αναφέρεται πως ενώ τα κρουαζιερόπλοια αντιπροσωπεύουν το 1% του παγκόσμιου στόλου, ευθύνονται για περισσότερο από το 30% των απορριμμάτων.

Επίσης, σημαντικό ρόλο στον περιορισμό των περιβαλλοντικών επιπτώσεων διαδραματίζουν και οι λιμενικές αρχές αναφορικά με τις μεθόδους που υιοθετούν προς

αυτή την κατεύθυνση. Πλέον, τα λιμάνια αρχίζουν να συνειδητοποιούν το ρόλο τους μέσα στις προσπάθειες για επίτευξη των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Όπως αναφέρει η μελέτη του ΟΟΣΑ (2014) πολλές από τις αρχές των μεγαλύτερων διεθνών λιμένων καταρτίζουν ετήσιες εκθέσεις κοινωνικής υπευθυνότητας στις οποίες η περιβαλλοντική διάσταση εξετάζεται ενδελεχώς. Χαρακτηριστική της τάσης υιοθέτησης φιλοπεριβαλλοντικών πολιτικών από τα σύγχρονα λιμάνια είναι η κίνηση του λιμένα της Άντβερμπ όπου από τον Ιούνιο του 2015 εφαρμόζεται ένα σύστημα πρωμοδότησης μέσω εκπτώσεων στα πλοία τα οποία χρησιμοποιούν καύσιμο LNG (Port of Antwerp, 2015). Τέλος, η Ένωση Ευρωπαϊκών Λιμένων (ESPO) ανέπτυξε την πρωτοβουλία «EcoPorts» που αποτελεί ένα δίκτυο λιμένων τα οποία μέσω δύο συστημάτων πιστοποιήσεων το «SDM» (Self Diagnosis Method) και το «PERS» (Port Environmental Review System) δύνανται να εκτιμήσουν και να βελτιώσουν τις περιβαλλοντικές τους επιδόσεις (EcoPorts, 2015).

Σύμφωνα με πολλούς μελετητές, σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση της σχέσης μεταξύ λιμένων και πόλεων διαδραματίζει ο παράγοντας «χώρος». Οι χωρικές αναλύσεις του Bird (1963) και του Hoyle (1989) δίνουν έμφαση στη χωροθέτηση του λιμένα σε σχέση με την πόλη, ενώ το χωρικό υπόδειγμα των Fujita και Mori (1996) δίνει έμφαση στην τοποθεσία της πόλεως-λιμένα σε σχέση με άλλες πόλεις. Πιο συγκεκριμένα, στη μελέτη του Bird (1963) τονίζεται πως όσο ένα λιμάνι θα επεκτείνεται και θα εκλείπουν οι διαθέσιμοι χώροι εντός των αστικών ιστών, η μεταφορά δραστηριοτήτων εκτός των πόλεων θα εντείνεται. Το συμπέρασμα αυτό επιβεβαιώνεται και από τη μελέτη του Hoyle (1989) όπου διαπίστωσε πως η ανάγκη επέκτασης των λιμένων εκτός των ορίων της πόλης οφείλεται κυρίως στις τεχνολογικές μεταβολές που επήλθαν στο ναυτιλιακό κλάδο και την ανάγκη αναμόρφωσης των λιμενικών εγκαταστάσεων ώστε να προσαρμοστούν στο νέο περιβάλλον.

Οι διαπιστώσεις αυτές έρχονται σε συμφωνία με την ανάλυση των Notteboom και Rodrigue (2005) οι οποίοι όπως προαναφέρθηκε ονομάζουν τη μεταφορά δραστηριοτήτων εκτός της πόλης ως τάση περιφερειοποίησης της λιμενικής βιομηχανίας. Πρέπει να τονιστεί, πως στη σημερινή εποχή, πέρα από την ανάπτυξη λιμενικών δραστηριοτήτων σε περιοχές εκτός των πόλεων, η περιφερειοποίηση αναπτύσσεται και μέσω της κατασκευής των λεγόμενων «dry ports». Ο όρος περιγράφει τα διαμετακομιστικά κέντρα που αναπτύσσονται εντός της ενδοχώρας σε

περιοχές μακριά από τη θάλασσα και τα οποία αποτελούν στρατηγική επέκτασης πολλών λιμένων που αντιμετωπίζουν προβλήματα χωρητικότητας.

Επιπρόσθετα, ο Murphey (1988) διαπίστωσε πως το λιμάνι συμβάλλει στα αρχικά στάδια ανάπτυξης μιας αστικής οικονομίας ενώ μετά από ένα κρίσιμο μέγεθος οι λειτουργίες του σταδιακά αποσυνδέονται από την ανάπτυξη αυτής. Ωστόσο, οι αρνητικές εξωτερικότητες των λιμένων παραμένουν. Η κατάληψη ζωτικού χώρου του αστικού ιστού όπου πολλές φορές συνοδεύεται από μεγάλα εναλλακτικά κόστη λόγω της μη δυνατότητας εκμετάλλευσης του χώρου προς όφελος της τοπικής κοινωνίας και οικονομίας, η υποβάθμιση του αστικού περιβάλλοντος, η περιβαλλοντική επιβάρυνση και οι συγκρούσεις χρήσεων αποτελούν κόστη τα οποία επωμίζεται η τοπική κοινωνία ανεξάρτητα από το αν τα οφέλη της λιμενικής λειτουργίας κεφαλαιοποιούνται εντός της πόλης ή διαρρέουν σε άλλες περιοχές της ενδοχώρας. Στηριζόμενοι στις παραπάνω διαπιστώσεις, ο Goss (1990) και ο Hall (2004) κατέληξαν στο συμπέρασμα πως ενώ τα πολλαπλασιαστικά οφέλη έχουν την τάση να διαχέονται στο χώρο, τα κόστη συγκεντρώνονται στην άμεση ενδοχώρα. Τέλος, οι Fujita και Mori (1996) τονίζουν πως η δυνατότητα μιας λιμενικής πόλης να κεφαλαιοποιήσει τα πλεονεκτήματα της ύπαρξης ενός λιμένα εξαρτάται από την απόσταση της από μια ίσου μεγέθους μη λιμενική πόλη.

3. Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΛΙΜΕΝΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Ελλάδα διαθέτει τη μεγαλύτερη ακτογραμμή στην Ευρωπαϊκή Ένωση καθώς αυτή ξεπερνά τα 15.000 χλμ. Επίσης διαθέτει περισσότερα από 3000 νησιά εκ των οποίων τα 227 είναι κατοικήσιμα (ΕΟΤ, 2015). Η ύπαρξη τόσο μεγάλου αριθμού νησιών συντέλεσε στην ανάπτυξη της ναυτιλίας καθώς επί πολλούς αιώνες η ναυσιπλοΐα ήταν ο μόνος τρόπος σύνδεσης της ηπειρωτικής και νησιωτικής χώρας. Από την άλλη, η εξειδίκευση των Ελλήνων και κυρίως των νησιωτών στη ναυτιλία οδήγησε στην ανάδειξη σημαντικών Ελλήνων εφοπλιστών με συνέπεια ο ελληνικός στόλος να συγκαταλέγεται στους σημαντικότερους παγκοσμίως. Σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη της ναυτιλίας διαδραματίζουν και τα λιμάνια της χώρας. Σήμερα, η Ελλάδα διαθέτει περισσότερα από 800 λιμάνια τα οποία ποικίλλουν από πλευράς μεγέθους και λειτουργιών που μπορούν να επιτελέσουν. Σύμφωνα με την πιο πρόσφατη ΚΥΑ (Αρ. 8315.2/02/07, ΦΕΚ Β 202/16-2-2007) τα ελληνικά λιμάνια κατατάσσονται σε τέσσερις βασικές κατηγορίες βάσει των χαρακτηριστικών τους. Οι κατηγορίες παρουσιάζονται στον Πίνακα 6.

Πίνακας 6: Κατηγορίες Ελληνικών Λιμένων

Κατηγορία	Αριθμός	Χαρακτηριστικά
Λιμένες Διεθνούς Ενδιαφέροντος	16	Υψηλή Εμπορική και Επιβατική Κίνηση Ισχυρή Διεθνής Ανταγωνιστική Θέση Ισχυρές Προοπτικές Ανάπτυξης
Λιμένες Εθνικής Σημασίας	16	Σημαντική Εμπορική ή Επιβατική Κίνηση Σημαντικός Ρόλος για τις Εθνικές εμπορικές ή Επιβατικές Μεταφορές Σημαντικές Προοπτικές Ανάπτυξης
Λιμένες Μείζονος Ενδιαφέροντος	25	Σημαντικός Ρόλος για τη Θαλάσσια διασύνδεση περιφερειακών ενοτήτων
Λιμένες Τοπικής Σημασίας	Υπόλοιποι Λιμένες	Λιμάνια εξυπηρέτησης τοπικής κίνησης (εντός περιφερειακών ενοτήτων)

Πηγή: Φεκ Β 202/16-2-2007; Ιδία Επεξεργασία

Όπως διαφαίνεται από τον Πίνακα 6, τα σημαντικότερα λιμάνια του ελληνικού λιμενικού συστήματος κατατάσσονται στην πρώτη κατηγορία. Τα λιμάνια αυτά

παρουσιάζουν σημαντικές προδιαγραφές ανάπτυξης, ενώ λειτουργούν ανταγωνιστικά τόσο μεταξύ τους όσο και με λιμάνια του εξωτερικού. Σύμφωνα με το Υπουργείο Ναυτιλίας λόγω των δυνατοτήτων των συγκεκριμένων λιμένων, αυτά έχουν προτεραιότητα κατά τον προγραμματισμό των επενδύσεων των λιμενικών έργων. Τα λιμάνια της δεύτερης κατηγορίας παρουσιάζουν μεν σημαντικές επιδόσεις στην εμπορική ή την επιβατική διακίνηση, ωστόσο, είτε λόγω γεωγραφικής θέσης, είτε λόγω μεγέθους οι δυνατότητές τους για ανάπτυξη στη διεθνή αγορά είναι περιορισμένες. Στην τρίτη κατηγορία λιμένων κατατάσσονται τα λιμάνια τα οποία καλύπτουν επαρκώς τις ανάγκες των διαπεριφερειακών μεταφορών λειτουργώντας ως κόμβοι διασύνδεσης περιοχών που ανήκουν στις ίδιες περιφέρειες. Τέλος, τα λιμάνια τοπικής σημασίας εξυπηρετούν ανάγκες μεταφοράς περιοχών που ανήκουν στις ίδιες περιφερειακές ενότητες (πρώην νομαρχίες).

3.2 ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΛΙΜΕΝΩΝ

Το διοικητικό καθεστώς των ελληνικών λιμένων διαχρονικά έχει υποστεί σημαντικές μεταβολές. Σήμερα στην Ελλάδα λειτουργούν 12 λιμένες ως Ανώνυμες Εταιρείες οι οποίοι ανήκουν αποκλειστικά στην κατηγορία των λιμένων διεθνούς ενδιαφέροντος, ενώ από τα 2013 λειτουργεί ως ΑΕ με την επωνυμία «Οργανισμός Λιμένων Νομού Ευβοίας ΑΕ» και ο λιμένας της Χαλκίδας ο οποίος εντάσσεται στην κατηγορία λιμένων εθνικής σημασίας. Επιπρόσθετα, 12 λιμένες εθνικής ή μείζονος σημασίας λειτουργούν ως κρατικά λιμενικά ταμεία, 66 λιμένες διεθνούς, εθνικής και μείζονος σημασίας λειτουργούν ως δημοτικά λιμενικά ταμεία ενώ δύο λιμάνια λειτουργούν υπό το καθεστώς των νομαρχιακών λιμενικών ταμείων (ΥΝΑ, 2012; ΕΛΙΜΕ, 2015).

Τα 12 σημαντικότερα λιμάνια παρουσιάζουν ένα ιδιότυπο καθεστώς διοίκησης. Ενώ λοιπόν λειτουργούν ως ανώνυμες εταιρείες, με εξαίρεση τα δύο μεγαλύτερα λιμάνια, αυτά της Θεσσαλονίκης και του Πειραιά, τα οποία διέθεσαν το 2001 και το 2003, αντίστοιχα, το 25.5% των μετοχών τους προς διαπραγμάτευση στο χρηματιστήριο Αθηνών, η κυριότητα των μετοχών τους παραμένει στο δημόσιο. Επιπλέον, τα διοικητικά συμβούλια όλων των εταιρειών διορίζονται από την κυβέρνηση. Μόλις, πρόσφατα, με υπουργική απόφαση του 2012 οι μετοχές των 10 ανωνύμων εταιρειών πέρασαν στην κυριότητα του ΤΑΙΠΕΔ ενώ με υπουργικές αποφάσεις του 2011 και του 2012 το ΤΑΙΠΕΔ απέκτησε το 23% των μετοχών των λιμένων του Πειραιά και της Θεσσαλονίκης. Η μεταβίβαση των μετοχών στο ΤΑΙΠΕΔ κρίθηκε

σκόπιμη για την ευχερέστερη διαχείριση των ζητημάτων ανάπτυξης συμπράξεων δημόσιου-ιδιωτικού τομέα στο πλαίσιο αναβάθμισης της λειτουργίας και των υποδομών της χώρας (YNA, 2012).

Η συνεργασία των δημόσιων λιμένων με ιδιωτικές εταιρείες αποτελεί μια παγκόσμια τάση καθώς ολοένα και περισσότερα λιμάνια εκχωρούν ή παραχωρούν διάφορες λειτουργίες τους σε ιδιώτες. Η είσοδος των ιδιωτικών φορέων στα λιμάνια γίνεται μέσω δύο βασικών τρόπων. Ο πρώτος αφορά στην παραχώρηση συγκεκριμένων ή και όλων των λειτουργιών των λιμένων στους ιδιώτες για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα ενώ ο δεύτερος μέσω της πώλησης μέρους ή ολόκληρης της δημόσιας λιμενικής επιχείρησης σε ιδιωτικές επιχειρήσεις. Τα λιμάνια της πρώτης κατηγορίας λειτουργούν υπό το σχήμα *landlord* ή *tool* ενώ τα λιμάνια της δεύτερης κατηγορίας εντάσσονται στην κατηγορία των *private service ports*. Κυρίαρχη παγκόσμια τάση εισόδου των ιδιωτών στα λιμάνια είναι η πρώτη καθώς όπως προαναφέρθηκε στην Ενότητα 1.3, η συγκεκριμένη μορφή εισόδου συνοδεύεται από σημαντικά πλεονεκτήματα.

Στην Ελλάδα η πρώτη παραχώρηση χρήσης μεγάλης διάρκειας πραγματοποιήθηκε στο λιμάνι του Πειραιά. Πιο συγκεκριμένα ύστερα από σχετικό διαγωνισμό παραχωρήθηκαν για αποκλειστική χρήση ο προβλήτας II και η κατασκευή και χρήση του νέου προβλήτα III στην εταιρία *Coseco Pacific Limited* για τριάντα χρόνια με δυνατότητα επέκτασης κατά μια πενταετία. Η παραχώρηση πραγματοποιήθηκε το 2009 ενώ η σχετική διαδικασία κράτησε περισσότερο από πέντε χρόνια, χρονικό διάστημα κατά το οποίο, τόσο οι όροι, όσο και το ακριβές αντικείμενο της παραχώρησης διαφοροποιούνταν συνεχώς, λόγω σημαντικών προβλημάτων που σχετιζόταν με τις αντιδράσεις φορέων και συνδικάτων, καθώς και της έλλειψης ενός σαφούς σχεδίου ανάπτυξης των λιμένων από τις ελληνικές κυβερνήσεις (Psaraftis και Pallis, 2012).

Η λειτουργία του λιμένα με το νέο καθεστώς φαίνεται πως έδωσε νέα πνοή στο λιμάνι του Πειραιά καθώς μέσα στην εξαετία 2008-2014 τα συνολικά διακινηθέντα Ε/Κ από το ΣΕΜΠΟ αυξήθηκαν από 433.500 TEU σε 3.585.155 TEU (FortuneGreece, 2015; ΟΛΠ, 2015α; 2015β; Το Χρήμα, 2015). Ωστόσο, η αξιολόγηση της παραχώρησης σε όρους χρηματοοικονομικούς αλλά και κοινωνικούς αποτελεί ακόμη και σήμερα ένα σημαντικό θέμα αντιπαράθεσης μεταξύ αυτών που υποστηρίζουν πως αυτή ήταν σημαντικά επωφελής για το δημόσιο και αυτούς που υποστηρίζουν πως το λιμάνι θα μπορούσε να αποφέρει τα ίδια έσοδα και χωρίς την παραχώρηση.

Σύμφωνα με τους σχεδιασμούς της κυβέρνησης, η διαδικασία εισόδου των ιδιωτών στο Ελληνικό λιμενικό σύστημα αναμένεται να συνεχιστεί. Εντός του 2016, αναμένονται να ολοκληρωθεί η περαιτέρω παραχώρηση χρήσεων στο λιμάνι του Πειραιά καθώς και η παραχώρηση χρήσης του ΣΕΜΠΟ στο λιμάνι της Θεσσαλονίκης. Τέλος, παρόμοιοι σχεδιασμοί υπάρχουν και για άλλα δέκα λιμάνια διεθνούς σημασίας των οποίων όμως το καθεστώς παραχώρησης μέχρι και το τέλος του 2015 δεν είχε ακόμη διευκρινιστεί (Ναυτεμπορική, 2015).

3.3 ΟΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΛΙΜΕΝΩΝ

Τα περισσότερα εκ των λιμένων διεθνούς ενδιαφέροντος της χώρας αναπτύχθηκαν σε περιοχές που είτε παρουσίαζαν βιομηχανικό ενδιαφέρον, είτε παρουσίαζαν αυξημένες ανάγκες θαλάσσιων μεταφορών. Επιπλέον, η πλειονότητα των λιμένων αναπτύχθηκε πλησίον μεγάλων αστικών κέντρων. Συνεπώς, το μέγεθος της αγοράς της άμεσης ενδοχώρας, η ανάγκη εμπορικών μεταφορών που γεννά η ανάπτυξη της βιομηχανίας καθώς και οι αυξημένες ανάγκες για θαλάσσια διασύνδεση σε μια νησιωτική χώρα όπως η Ελλάδα, αποτέλεσαν τις κινητήριες δυνάμεις διαμόρφωσης της ελληνικής λιμενικής βιομηχανίας.

Το ελληνικό λιμενικό σύστημα δομείται από λιμάνια τα οποία στην πλειονότητά τους παρουσιάζουν μικτό χαρακτήρα εξυπηρετώντας, τόσο εμπορικές, όσο και επιβατικές μεταφορές. Από την άλλη, σημαντικές διαφοροποιήσεις παρατηρούνται ως προς το μέγεθος των λιμένων, την επάρκεια των υποδομών τους και το είδος της εμπορικής και επιβατικής κίνησης που εξυπηρετούν. Στον Πίνακα 7 παρουσιάζονται συνοπτικά οι κυριότερες λειτουργίες των 16 διεθνών λιμένων, ενώ σημειώνονται τα λιμάνια τα οποία διαθέτουν τις υποδομές ώστε να εξυπηρετούν σε διαφορετικούς χώρους την επιβατική και εμπορική διακίνηση. Βάσει των στατιστικών στοιχείων διακίνησης, τα λιμάνια παρουσιάζουν τρία επίπεδα επιδόσεων σε κάθε είδους λειτουργία τα οποία επεξηγούνται στον Πίνακα 7.

Όπως διαφαίνεται από τα στοιχεία του Πίνακα 7 όλα τα λιμάνια πλην της Ελευσίνας αναπτύσσουν δραστηριότητες επιβατικής μεταφοράς. Τη μεγαλύτερη δραστηριότητα στα δρομολόγια εσωτερικού παρουσιάζει το λιμάνι του Πειραιά, το οποίο βρίσκεται στην πρώτη θέση από πλευράς διακίνησης επιβατών μεταξύ όλων των λιμένων της Ευρώπης. Επιπλέον, μεγάλη δραστηριότητα επιδεικνύει και η Ραφήνα η οποία αποτελεί βασική εναλλακτική βάση για τα δρομολόγια μεταξύ Αττικής και Κυκλάδων. Από την

άλλη πολλά νησιά του Αιγαίου λόγω κυρίως της τουριστικής τους δραστηριότητας υποδέχονται μεγάλο αριθμό επιβατών. Την πιο μεγάλη δραστηριότητα παρουσιάζει το λιμάνι του Ηρακλείου το οποίο πέρα από τουρίστες εξυπηρετεί ένα μεγάλο μέρος της επιβατικής κίνησης μεταξύ της Κρήτης και της ηπειρωτικής Ελλάδας.

Πίνακας 7: Οι Λειτουργίες των Ελληνικών Λιμένων

Λιμένας	Επιβατική Κίνηση				Εμπορευματική Κίνηση		Διαχωρισμός Εμπορευματικής Επιβατικής
	Ακτοπλοΐα		Κρουαζιέρα		Ε/Κ	Χύδην	
	Εσωτερικού	Εξωτερικού	Βάση	Διερχόμενη			
Αλεξανδρούπολη	+	-	-	-	+	+	-
Βόλος	++	-	-	++	+	++	-
Ελευσίνα	-	-	-	-	-	++	-
Ηγουμενίτσα	++	+++	-	-	-	-	-
Ηράκλειο	+++	-	+	+++	+	+	-
Θεσσαλονίκη	++	-	-	+	++	+++	-
Καβάλα	++	-	-	+	-	++	+
Κέρκυρα	++	+	+	+++	-	+	-
Λαύριο	+	-	+	++	-	+	-
Μύκονος	++	-	-	+++	-	-	-
Μυτιλήνη	++	-	-	+	-	+	-
Πάτρα	++	+++	-	+	-	-	-
Πειραιάς	+++	+	+++	+++	+++	+++	+
Ραφήνα	+++	-	-	-	-	-	-
Ρόδος	++	-	-	+++	-	-	-
Σούδα/Χανιά	++	-	-	+++	-	+	-

+ Χαμηλές Επιδόσεις ++ Μεσαίες Επιδόσεις +++ Υψηλές Επιδόσεις - Απουσία Δραστηριότητας

Πηγή: YNA, 2012; ΕΛΙΜΕ, 2015β; Eurostat, 2015; Ιδία Επεξεργασία

Από την άλλη, επιβατική κίνηση εξωτερικού παρουσιάζουν τέσσερα ελληνικά λιμάνια. Πρόκειται για τα λιμάνια του Πειραιά, της Ηγουμενίτσας της Πάτρας και της Κέρκυρας. Το μεγαλύτερο μέρος της διεθνούς κίνησης παρατηρείται στις συνδέσεις Ελλάδα-Ιταλίας. Ο μεγαλύτερος φόρτος αυτών των δρομολογίων διοχετεύεται μέσω των λιμένων της Πάτρας και της Ηγουμενίτσας ενώ μέρος της κίνησης απορροφάται και από την Κέρκυρα. Τα λιμάνια, διαθέτουν συνδέσεις με τα Ιταλικά λιμάνια του Μπάρι, της Ανκόνα, του Μπρίντζι, της Τεργέστης και της Βενετίας οι οποίες διαμορφώνονται ανάλογα με τις ανάγκες της αγοράς και τους σχεδιασμούς των πλοιοκτητριών εταιρειών. Οι συνδέσεις είναι ενεργές καθ' όλη τη διάρκεια του έτους πλην αυτών του λιμένα της Κέρκυρας ο οποίος εντάσσεται στα εν λόγω δρομολόγια κυρίως τους καλοκαιρινούς μήνες (Adriplan, 2015).

Επιπρόσθετα, σημαντικές επιδόσεις παρουσιάζουν τα ελληνικά λιμάνια και στον τομέα της κρουαζιέρας, καθώς 12 από τα 16 λιμάνια υποδέχονται κρουαζιερόπλοια. Η κίνηση κρουαζιέρας των λιμένων διαχωρίζεται σε δύο βασικά είδη. Το πρώτο αφορά στην κίνηση βάσης η οποία παρατηρείται στα λιμάνια από όπου είναι δυνατή η έναρξη και ο τερματισμός ενός ταξιδιού κρουαζιέρας. Το δεύτερο είδος αφορά στις διερχόμενες προσεγγίσεις των πλοίων στο πλαίσιο των ενδιάμεσων σταθμών ενός ταξιδιού κρουαζιέρας. Το πρώτο είδος κίνησης απαιτεί μεγαλύτερη επάρκεια υποδομών, τόσο στα λιμάνια, όσο και στην ενδοχώρα αυτών, και είναι συνδεδεμένο με εξαιρετικά οφέλη για τις τοπικές οικονομίες. Από τα 16 ελληνικά λιμάνια, μόνο τέσσερα λειτουργούν ως λιμένες βάσης. Τη μεγαλύτερη δραστηριότητα στον τομέα αυτό επιδεικνύει ο Πειραιάς, ενώ σημαντικές επιδόσεις παρουσιάζουν και τα λιμάνια του Ηρακλείου και της Κέρκυρας. Τα τελευταία, έτη σταδιακά σε λιμένα βάσης έχει μετατραπεί και το λιμάνι του Λαυρίου το οποίο αποτελεί ένα από τα λιμάνια εκκίνησης των ταξιδιών της κυπριακών συμφερόντων εταιρείας «Celestyal Cruises» (MedCruise, 2014; Καθημερινή, 2015).

Από την άλλη, ως ενδιάμεσοι σταθμοί κρουαζιέρας δραστηριοποιούνται πολλά από τα διεθνή λιμάνια. Η μεγαλύτερη δραστηριότητα παρατηρείται στα λιμάνια των περιοχών που παρουσιάζουν έντονο τουριστικό ενδιαφέρον και κυριότερα σε αυτά που βρίσκονται σε νησιωτικές περιοχές. Λιμάνια όπως του Ηρακλείου, της Μυκόνου και της Κέρκυρας συγκαταλέγονται μεταξύ των δημοφιλέστερων προορισμών της Μεσογείου και της Ευρώπης. Τη μεγαλύτερη δραστηριότητα από τα λιμάνια της ηπειρωτικής χώρας παρουσιάζει ο Πειραιάς ενώ σημαντικές επιδόσεις καταγράφουν και τα λιμάνια του Βόλου και της Θεσσαλονίκης. Τα λιμάνια, της Ηγουμενίτσας, της Ραφήνας και της Αλεξανδρούπολης παρουσιάζουν χαμηλή έως μηδενική δραστηριότητα στον τομέα της κρουαζιέρας (MedCruise, 2014; ΕΛΙΜΕ, 2015β).

Σημαντικές διαφοροποιήσεις μεταξύ των λιμένων παρατηρούνται στις επιδόσεις τους στον τομέα των εμπορευματικών μεταφορών. Αρχικώς, πρέπει να τονιστεί πως όλα τα λιμάνια δύνανται να διακινήσουν φορτία γενικής φύσεως τα οποία, είναι συσκευασμένα σε παλέτες ή άλλα μέσα συσκευασίας και για τα οποία δε χρειάζεται εξειδικευμένος εξοπλισμός. Αντίθετα στις εμπορευματικές μεταφορές, ειδικών φορτίων, όπως η μεταφορά Ε/Κ και η διακίνηση υγρού και ξηρού χύδην φορτίου, απαιτείται ειδικός εξοπλισμός και υποδομές, με συνέπεια η ικανότητα ενός λιμένα να αναπτύξει συναφείς δραστηριότητες να εξαρτάται από την επάρκειά του στις απαιτούμενες υποδομές. Πιο

συγκεκριμένα, μόλις πέντε από τα ελληνικά λιμάνια δύνανται να μεταφέρουν Ε/Κ. Τη μεγαλύτερη δραστηριότητα παρουσιάζει ο Πειραιάς μέσω δύο εξειδικευμένων τερματικών Ε/Κ ενώ ακολουθεί η Θεσσαλονίκη η οποία διαθέτει ένα ΣΕΜΠΟ. Σημαντικές αλλά πολύ χαμηλότερες επιδόσεις παρουσιάζουν τα λιμάνια του Ηρακλείου και του Βόλου ενώ τις μικρότερες επιδόσεις παρουσιάζει το λιμάνι της Αλεξανδρούπολης.

Στον τομέα των χύδην φορτίων διαπιστώνεται πως πέντε από τα ελληνικά λιμάνια δε διαθέτουν τις απαραίτητες υποδομές ώστε να αναπτύξουν ανάλογη δραστηριότητα. Μεταξύ αυτών συγκαταλέγονται και τα λιμάνια πύλες της Δυτικής Ελλάδας, η Πάτρα και η Ηγουμενίτσα, στα οποία η διακίνηση φορτίων αφορά μόνο σε αυτή που πραγματοποιείται μέσω των φορτηγών. Τη μεγαλύτερη διακίνηση παρουσιάζουν τα λιμάνια του Πειραιά και της Θεσσαλονίκης, ενώ σημαντική κίνηση υποδέχεται και το λιμάνι της Ελευσίνας λόγω της εγγύτητας της με τα τοπικά διωλιστήρια πετρελαϊκών προϊόντων. Επιπρόσθετα τα λιμάνια του Βόλου και της Καβάλας παρουσιάζουν σημαντική διακίνηση χύδην φορτίων. Στο λιμάνι του Βόλου διακινείται σημαντική ποσότητα μετάλλων λόγω των τοπικών βιομηχανιών και σιτηρών. Επιπρόσθετα, στο λιμάνι της Καβάλας παρατηρείται σημαντική διακίνηση υγρών χύδην φορτίων λόγω της λειτουργίας της βιομηχανίας φωσφορικών λιπασμάτων.

Η ανάπτυξη εμπορευματικών και επιβατικών δραστηριοτήτων στα περισσότερα ελληνικά λιμάνια πραγματοποιείται σε ενιαίο πλαίσιο, καθώς σε πολλές περιπτώσεις οι ίδιες υποδομές χρησιμοποιούνται για την πρόσδεση και εξυπηρέτηση πλοίων και των δύο τύπων μεταφοράς είτε οι προβλήτες εμπορικών και επιβατικών μεταφορών βρίσκονται σε σχετική εγγύτητα. Τα προβλήματα που απορρέουν από τη συνύπαρξη των δύο δραστηριοτήτων είναι σημαντικά και πλήττουν την ανταγωνιστικότητα των λιμένων. Πρέπει να σημειωθεί, πως τα προβλήματα είναι ανάλογα με την κίνηση που παρατηρείται σε κάθε λιμένα. Για ένα λιμάνι το οποίο δέχεται μικρό φόρτο εμπορικών μεταφορών η διαχείρισή του μπορεί να γίνει σχετικά απροβλημάτιστα και να μην επηρεάσει την αποτελεσματικότητά του. Ωστόσο, όσο ο όγκος των φορτίων μεγαλώνει τα προβλήματα διαχείρισης διαφορετικών τύπων φορτίων και επιβατικής κίνησης δύνανται να καταστήσουν ένα λιμένα αναποτελεσματικό. Τα μοναδικά λιμάνια τα οποία διαθέτουν ένα διαχωριστικό πλαίσιο μεταξύ εμπορικής και επιβατικής λειτουργίας είναι αυτά του Πειραιά, της Θεσσαλονίκης και εν μέρει της Καβάλας όπου

αναμένεται να ολοκληρωθούν τα έργα του εμπορικού λιμένα Φίλιππος Β' στη Νέα Καρβάλη.

3.4 Η ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΛΙΜΕΝΩΝ

Η χωροθέτηση των ελληνικών λιμένων σε σχέση με τις αστικές συγκεντρώσεις της άμεσης ενδοχώρας τους παρουσιάζει σημαντικές ομοιότητες. Στο Πίνακα 8 παρουσιάζονται συνοπτικά οι χάρτες των 16 ελληνικών λιμένων. Όπως προαναφέρθηκε, τα περισσότερα εκ των ελληνικών λιμένων, και ιδιαίτερα αυτών που παρουσιάζουν τις μεγαλύτερες επιδόσεις στην εμπορευματική διακίνηση, βρίσκονται στις απολήξεις των αστικών ιστών μεγάλων πόλεων της χώρας. Το γεγονός αυτό επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό τη βιωσιμότητά τους, καθώς πολλά από τα προβλήματα τα οποία αναλύθηκαν στο Κεφάλαιο 2 παρουσιάζονται οξυμένα στο Ελληνικό λιμενικό σύστημα. Λόγω των χωρικών περιορισμών που τίθενται από την άμεση γειτνίαση λιμένων και δομημένης γης τα λιμάνια αδυνατούν να αναπτύξουν τις λειτουργίες τους με τρόπο οργανωμένο και συνεπώς η αποτελεσματικότητά τους μειώνεται.




Όπως φάνηκε από τα στοιχεία του Πίνακα 7 και όπως διαφαίνεται από τους χάρτες του Πίνακα 8 τα περισσότερα λιμάνια αναπτύσσουν στις ίδιες προβλήτες εμπορικές και επιβατικές δραστηριότητες. Τα μόνα λιμάνια τα οποία λειτουργούν υπό τη πλήρη διαχωρισμό επιβατικής και εμπορικής διακίνησης είναι ο Πειραιάς και η Καβάλα. Διαφορετικούς προβλήτες για την ανάπτυξη δραστηριοτήτων διαθέτουν και τα λιμάνια της Θεσσαλονίκης, του Βόλου, του Ηρακλείου, του Λαυρίου και της Μυτιλήνης. Ωστόσο, οι προβλήτες αυτοί στα περισσότερα λιμάνια βρίσκονται σε πολύ μικρή απόσταση ενώ σε πολλές περιπτώσεις λόγω έλλειψης χώρων ή αυξημένης κίνησης επιβατικά πλοία αγκυροβολούν στους χώρους που προορίζονται για εμπορική διαχείριση η και το αντίστροφο.




Η έλλειψη αποτελεσματικότητας έχει αρνητικές επιπτώσεις στην ανταγωνιστικότητα και εν τέλει στην κερδοφορία των λιμένων. Οι επιπτώσεις είναι σημαντικότερες κυρίως στον τομέα των εμπορευματικών μεταφορών καθώς παράγοντες όπως ο χρόνος παράδοσης και η ασφάλεια στη διαχείριση των εμπορευμάτων σε πολλές εκ των περιπτώσεων φαίνεται πως κατέχουν πιο βαρύνουσα σημασία στις αποφάσεις των μεταφορέων ακόμη και από τις τιμές που προσφέρει κάποιο λιμάνι. Με εξαίρεση τα λιμάνια του Πειραιά και της Θεσσαλονίκης τα οποία καθιερώνοντας συνδέσεις με τη διεθνή εφοδιαστική αλυσίδα έχουν καταφέρει να αναπτύξουν εμπορευματικές




υπηρεσίες οι οποίες είναι η κύρια πηγή δημιουργίας προστιθέμενης αξίας τα υπόλοιπα λιμάνια δεν καταφέρνουν να εισχωρήσουν μέσω σταθερών συνδέσεων στα διεθνή δίκτυα διανομών, διατηρώντας ένα περισσότερο περιφερειακό ρόλο. Τα αποτελέσματα αυτής της αδυναμίας είναι αρνητικά, τόσο για το λιμένα, όσο και για την πόλη, καθώς οι θέσεις εργασίας στα λιμάνια μειώνονται ενώ ταυτόχρονα φθίνουν και τα πολλαπλασιαστικά οφέλη των λιμένων προς την άμεση ενδοχώρα τους. Χαρακτηριστικά αναφέρεται πως ενώ στο λιμάνι του Βόλου απασχολούταν 120 υπάλληλοι πλέον το προσωπικό δεν ξεπερνά τους 60 υπαλλήλους (Ταχυδρόμος, 2012).




Πίνακας 8: Χάρτες Έκτασης Κεντρικών Εγκαταστάσεων Λιμένων Διεθνούς Σημασίας

Λιμάνι	Χάρτης
Αλεξανδρούπολη	
Βόλος	

<p>Ελευσίνα</p>	
<p>Ηγουμενίτσα</p>	
<p>Ηράκλειο</p>	

<p>Θεσσαλονίκη</p>	
<p>Καβάλα - Παλιό Λιμάνι - Νέο Λιμάνι</p>	
<p>Κέρκυρα</p>	

<p>Λαύριο</p>	
<p>Μύκονος</p>	
<p>Μυτιλήνη</p>	

<p>Πάτρα - Παλιό Λιμάνι - Νέο Λιμάνι</p>	
<p>Πειραιάς - Επιβατικό Λιμάνι - Εμπορικό Λιμάνι</p>	
<p>Ραφήνα</p>	



Πηγή: Google Maps, 2015; Οργανισμοί Λιμένων, 2015, *Ιδία Επεξεργασία*

Από την άλλη, η χωροθέτηση των λιμένων στις απολήξεις των αστικών ιστών δεν επηρεάζει μόνο την οικονομική και κοινωνική διάσταση της βιωσιμότητάς τους αλλά και έχει επιπτώσεις και στην σχέση τους με το περιβάλλον. Τα περιβαλλοντικά προβλήματα τα οποία περιεγράφηκαν στην Ενότητα 2.2 παρουσιάζονται οξυμένα σε πολλές από τις πόλεις-λιμάνια. Αρχικώς, πρέπει να τονιστεί πως το μοτίβο χωροθέτησης των περισσότερων ελληνικών λιμένων έχει ως αποτέλεσμα τα λιμάνια να καταλαμβάνουν ένα κρίσιμο για την ανάπτυξη της πόλης μέτωπο όπως το παραλιακό. Για να δοθεί μια πιο πλήρης εικόνα της κατάστασης έγινε υπολογισμός ενός δείκτη λιμενικής κάλυψης (ΔΛΚ) για τα μεγαλύτερα λιμάνια της Ελλάδας. Ο δείκτης προκύπτει ως ο λόγος της συνολικής έκτασης βασικών λιμενικών εγκαταστάσεων, ως προς τη συνολική έκταση των πολεοδομικών συγκροτημάτων στα οποία βρίσκονται και ο τύπος υπολογισμού παρουσιάζεται στη Σχέση (1).

$$\Delta\Lambda\text{Κ} = \frac{\text{Έκταση Λιμένα (km}^2\text{)}}{\text{Έκταση Πόλης (km}^2\text{)}} \quad (1)$$

Όπως διαφαίνεται από τα στοιχεία του Πίνακα 9 όπου παρουσιάζονται οι τιμές του ΔΛΚ¹, κατά μέσο όρο οι λιμένες καλύπτουν περίπου το 12% των αστικών ιστών των πόλεων στις οποίες χωροθετούνται. Ωστόσο, η τιμή του μέσου επηρεάζεται σημαντικά από τις τιμές του ΔΛΚ του λιμένα της Αλεξανδρούπολης και του Πειραιά όπου για το μεν πρώτο η κάλυψη αγγίζει το 50% της πόλης ενώ για τον Πειραιά το 27,5%. Η τιμή ΔΛΚ του λιμένα της Ηγουμενίτσας βρίσκεται ελαφρώς κάτω από το μέσο των παρατηρήσεων, ενώ τα υπόλοιπα λιμάνια παρουσιάζουν χαμηλότερες τιμές. Τη μικρότερη τιμή παρουσιάζει το λιμάνι της Θεσσαλονίκης καθώς ο ΔΛΚ δεν ξεπερνά το 2%.

Πέρα από την κάλυψη σε σχέση με το σύνολο του αστικού ιστού, σημαντική για τον τρόπο με τον οποίο εντάσσεται ένα λιμάνι σε αυτόν είναι και η έκταση του παραλιακού μετώπου που καταλαμβάνει. Το ζήτημα αυτό αποκτά μεγάλη σημασία καθώς τα λιμάνια στις περισσότερες πόλεις πέρα από τις εκτάσεις που χρησιμοποιούν για την ανάπτυξη των βασικών λειτουργιών τους, διαθέτουν και δικαιώματα χρήσης επί της παράκτιας ζώνης που μπορεί να βρίσκεται σε σχετική απόσταση με τις κεντρικές εγκαταστάσεις του λιμένα. Χαρακτηριστικά αναφέρεται το λιμάνι τις Πάτρας όπου παρά το σχετικό χαμηλό ΔΛΚ η συνολική έκταση της λιμενικής ζώνης καταλαμβάνει τα 7 από τα 12 χιλιόμετρα της παραλιακής ζώνης που έχουν ενταχθεί στο Σχέδιο Πόλης (Παππάς, 2013). Συνεπώς, τα δύο αυτά μεγέθη θα πρέπει να συνεκτιμώνται κατά την ανάλυση της βιωσιμότητας των λιμένων.

Πίνακας 9: Τιμές Δείκτη Λιμενικής Κάλυψης Ελληνικών Λιμένων

Λιμένας	ΔΛΚ
Αλεξανδρούπολη	48.94%
Πειραιάς	27.52%
Ηγουμενίτσα	9.91%

¹ Ο υπολογισμός του δείκτη βασίστηκε στον υπολογισμό των κύριων λιμενικών εγκαταστάσεων και της έκτασης που προβλέπεται στο κάθε σχέδιο πόλης. Τα στοιχεία αντλήθηκαν από τους Οργανισμούς Λιμένων και από τα δημοσιευμένα ΦΕΚ σχετικά με τα ΓΠΣ και τις επεκτάσεις των πόλεων. Για όποιες πόλεις τα στοιχεία δεν ήταν διαθέσιμα ο υπολογισμός του ΔΛΚ δεν πραγματοποιήθηκε, ενώ για το λιμάνι του Πειραιά ο υπολογισμός της συνολικής έκτασης του επιβατικού και του εμπορικού λιμένα έγινε κατ' εκτίμηση μέσω της δορυφορικής εικόνας και τα διαθέσιμα στοιχεία για τις επιμέρους εγκαταστάσεις. Πρέπει να σημειωθεί, πως στην έκταση των λιμένων δεν περιλαμβάνεται ολόκληρη η χερσαία ζώνη τους αλλά μόνο η ζώνη η οποία διατίθεται για την εκτέλεση των επιβατικών και εμπορικών μεταφορών.

Κέρκυρα	7.89%
Βόλος	4.72%
Καβάλα	2.63%
Πάτρα	2.29%
Ηράκλειο	2.05%
Θεσσαλονίκη	1.79%
Μ.Ο.	11.97%

Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Τα παραπάνω στοιχεία αποκαλύπτουν πως ένα μεγάλο μέρος αστικών χώρων, το οποίο σε κάθε περίπτωση ξεπερνά το 1.5%, δεσμεύεται από τα λιμάνια. Το εναλλακτικό κόστος από τη μη ύπαρξη δυνατότητας εκμετάλλευσης του λιμένα για άλλους, εκτός των λιμενικών λειτουργιών σκοπούς, σε πολλές πόλεις είναι σημαντικό. Επιπλέον, η οπτική μόλυνση που προκαλείται από αποθηκευτικούς χώρους ιδιαίτερα των λιμένων που αναπτύσσουν μεταφορές ξηρών χύδην φορτίων, καθώς και εγκαταλελειμμένων χώρων οι οποίοι ωστόσο παραμένουν στην κατοχή των λιμένων είναι μεγάλη. Επιπρόσθετα, η λειτουργία των λιμένων σε τόσο κοντινή ως προς τις οικιστικές ζώνες απόσταση πολλαπλασιάζει την ηχητική ρύπανση προς τους κατοίκους των πόλεων. Από την άλλη, η ποιότητα των υδάτων επιβαρύνεται καθώς στα αστικά λύματα προστίθενται τα απορρίμματα υγρά και στερεά, των πλοίων. Το πρόβλημα είναι πιο έντονο στα λιμάνια των μεγαλύτερων πόλεων, ενώ πλήττει σοβαρά τουριστικές περιοχές, καθώς επιβαρύνονται τα ύδατα παραλιών προς κολύμβηση σε περιοχές πλησίον των λιμένων.

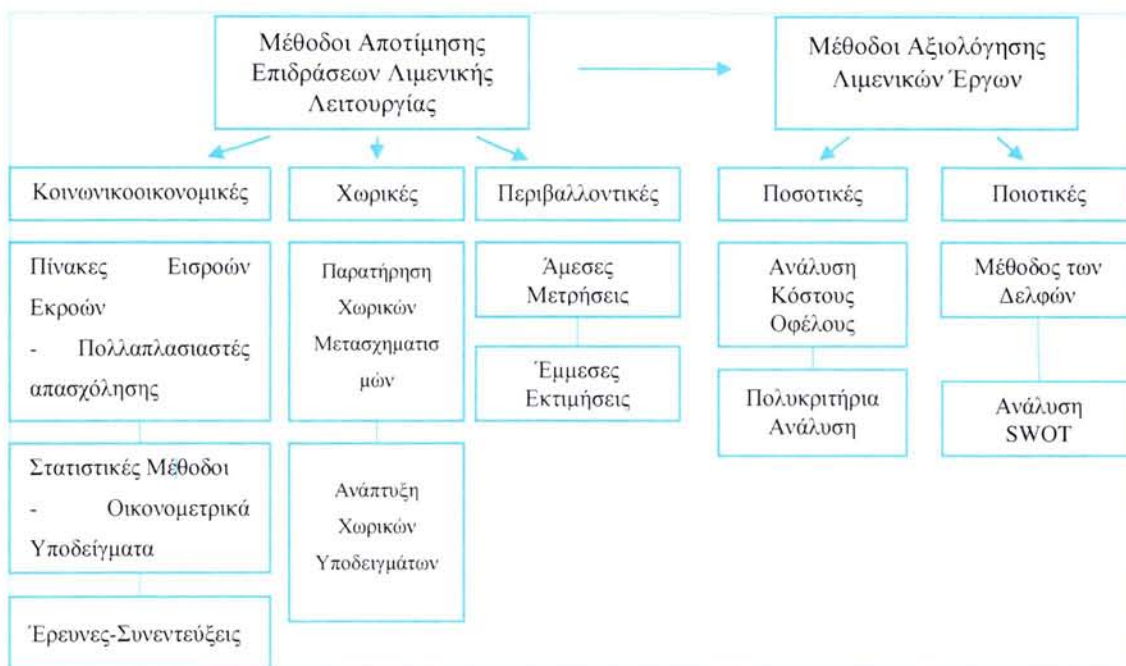
4. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΩΝ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ

4.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ανάλυση που προηγήθηκε κατέδειξε τις σημαντικές χωρικές, οικονομικές, κοινωνικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις που ενέχει η ύπαρξη και λειτουργία ενός λιμένα προς την άμεση αλλά και έμμεση ενδοχώρα του. Ένας κρίσιμος παράγοντας για την κατανόηση των επιδράσεων αυτών αποτελεί ο τρόπος με τον οποίο αυτές εκτιμώνται. Η διεθνής βιβλιογραφία περιέχει ένα σημαντικό αριθμό διαφορετικών μεθόδων εκτίμησης των λιμενικών επιδράσεων, ο οποίος καθιστά την κατανόηση της σχέσης λιμένα-πόλης εφικτή ανεξάρτητα από τις ιδιαίτερες συνθήκες κάθε περιοχής. Προτού καταγραφούν οι τρόποι με τους οποίους αποτιμάται η επίδραση της λιμενικής λειτουργίας, θα πρέπει να γίνει μιας σαφής διάκριση των μελετών με βάση το σκοπό για τον οποίο πραγματοποιούνται οι εν λόγω μετρήσεις.

Στη μία κατηγορία μελετών εντάσσονται οι μελέτες οι οποίες επικεντρώνονται στα αποτελέσματα της λειτουργίας των λιμένων στηρίζοντας τις εκτιμήσεις σε πραγματικά δεδομένα παρελθόντων ετών. Στη δεύτερη κατηγορία εντάσσονται οι μελέτες εκείνες οι οποίες αποτιμούν τις μελλοντικές επιδράσεις, είτε της συνέχισης της λειτουργίας ενός λιμένα, είτε της κατασκευής και λειτουργίας ενός νέου λιμενικού έργου. Οι μελέτες της δεύτερης κατηγορίας συντελούν στην αξιολόγηση των προτεινόμενων επενδυτικών έργων (Πολύζος, 2011). Οι μελέτες της πρώτης κατηγορίας παρέχουν σημαντικά αποτελέσματα που μαζί με άλλες πληροφορίες χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη και εφαρμογή των μεθόδων της δεύτερης κατηγορίας. Η διάκριση των δύο κατηγοριών μελετών και των κυριότερων μεθοδολογιών που χρησιμοποιούνται για την πραγματοποίησή τους διακρίνεται στο Γράφημα 1.

Γράφημα 1: Βασικές Μεθοδολογίες Εκτίμησης Λιμενικών Επιδράσεων



Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

4.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΕΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΛΙΜΕΝΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΥ

Αναφορικά με τα κοινωνικοοικονομικά αποτελέσματα της λιμενικής λειτουργίας, οι μελέτες της πρώτης κατηγορίας εστιάζουν στην προστιθέμενη αξία και την απασχόληση που δημιουργείται από τα λιμάνια. Οι μελέτες κατατάσσονται στην κατηγορία της αξιολόγησης του κοινωνικοοικονομικού αντικτύπου (Socioeconomic Impact Assessment). Κυρίαρχη μέθοδος αποτίμησης της αξίας είναι η επεξεργασία των πινάκων Εισροών-Εκροών και η εκτίμηση των πολλαπλασιαστών της εκροής και της απασχόλησης. Επιπλέον, στοιχεία αντλούνται, είτε μέσω εξειδικευμένων ερευνών, είτε μέσω καταστάσεων που εκδίδονται από τα λιμάνια. Με βάση την έρευνα τοπικού εργατικού δυναμικού και τους πίνακες εισροών-εκροών οι Giraivos και Giraivos (1995) εκτίμησαν τους πολλαπλασιαστές απασχόλησης για το λιμάνι του Plymouth. Επίσης, στους πίνακες E-E στηρίχθηκε και η μελέτη του Jung (2011) όπου εκτιμήθηκε η συμβολή των λιμένων της Κορέας στο τοπικό ΑΕΠ και στην τοπική απασχόληση. Επιπλέον οι Merk κ.α. (2011) και οι Merk και Comtois (2012) ανήγαγαν τους εθνικούς πίνακες E-E στο περιφερειακό επίπεδο ώστε να εκτιμήσουν τη συμβολή των λιμένων του Σηκουάνα και του λιμένα της Μασσαλίας, αντίστοιχα, στο τοπικό ΑΕΠ και στην τοπική απασχόληση.

Μια δεύτερη ομάδα μελετών εκτιμά τον κοινωνικοοικονομικό αντίκτυπο των λιμένων συγκρίνοντας και συσχετίζοντας χαρακτηριστικά των λιμένων και της ενδοχώρας αυτών. Οι μελέτες αυτές στηρίζονται σε στατιστικές τεχνικές, όπως η ανάλυση παλινδρόμησης και συσχέτισης. Τα χαρακτηριστικά που επιλέγονται από πλευράς λιμένων είναι η συνολική διακίνηση φορτίων, η αποτελεσματικότητά τους και ο βαθμός διασύνδεσής τους με τα εθνικά και παγκόσμια δίκτυα της εφοδιαστικής αλυσίδας. Από την άλλη μεριά, χαρακτηριστικά της ενδοχώρας όπως η απασχόληση, η εξειδίκευση σε συγκεκριμένους κλάδους παραγωγής και το τοπικό ΑΕΠ χρησιμοποιούνται για να αποτυπώσουν το τοπικό κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον.

Στις μελέτες των Ducruet (2009) και Merk κ.α. (2011) χρησιμοποιήθηκαν δείκτες όπως η κεντρικότητα και η αποτελεσματικότητα των λιμένων, ενώ συσχετίστηκε η συνολική διακίνηση με το ΑΕΠ και την απασχόληση της ενδοχώρας διαφόρων λιμένων χωρών του ΟΟΣΑ και της περιοχής του Σηκουάνα, αντίστοιχα. Επιπλέον, οι Li κ.α. (2010) στηρίχθηκαν στην ανάλυση παλινδρόμησης για να διαπιστώσουν τη σχέση μεταξύ ΑΕΠ και ύψους δραστηριότητας των κέντρων διαμετακόμισης. Επιπρόσθετα, οι Zhang κ.α. (2005) βασιζόμενοι στην ανάλυση παλινδρόμησης και στην συνάρτηση παραγωγής τύπου Cobb-Douglas προσπάθησαν να προσδιορίσουν τη σχέση μεταξύ των άμεσων ξένων επενδύσεων και της προστιθέμενης αξίας με τη συνολική διακίνηση των περιφερειακών λιμένων του Περγλ Ρίβερ Δέλτα της Κίνας. Επιπρόσθετα, οι Zhao κ.α. (2010) εκτίμησαν την ελαστικότητα της παραγωγής των κέντρων διαμετακόμισης σε σχέση με την ανάπτυξη της οικονομίας συμπεραίνοντας πως αυτή μεταβάλλεται στο πέρασμα του χρόνου. Τέλος, οι Deng κ.α. (2013) υιοθέτησαν τη μεθοδολογία Structural Equation Modeling ώστε να αποτυπώσουν τις σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ της προσφοράς και ζήτησης του λιμενικού προϊόντος, της προστιθέμενης αξίας αυτού και διάφορων κοινωνικοοικονομικών δεικτών της ενδοχώρας πέντε περιφερειακών λιμενικών συστημάτων της Κίνας.

Στις μελέτες εκτίμησης των χωρικών επιπτώσεων των λιμένων βασική μέθοδο ανάλυσης αποτελεί η παρατήρηση του μετασχηματισμού, τόσο των λιμένων, όσο και της ενδοχώρας αυτών κατά το πέρασμα του χρόνου. Χαρακτηριστικά αναφέρονται οι μελέτες των όπου αναπτύσσονται χωρικά υποδείγματα ώστε να αποτυπωθεί η διαχρονική εξέλιξη της χωρικής σχέσης μεταξύ λιμένων και πόλεων υπό το πρίσμα ενδογενών και εξωγενών παραγόντων (Bird, 1963; Hoyle, 1989; Notteboom και Rodrigue, 2005; Tan, 2007; Lee και Ducruet, 2009). Από την άλλη, ένα μεγάλο μέρος

μελετών επικεντρώνεται στις διαδικασίες ανάκτησης του παραλιακού μετώπου προς αξιοποίηση από τις τοπικές κοινωνίες (Breen και Rigby, 1994; Oakley, 2009; Daamen, 2010; Wiegmans και Louw; 2011).

Τέλος, στις μελέτες περιβαλλοντικής αποτίμησης του λιμενικού αντικτύπου (Environmental Impact Assessment) διακρίνουμε δύο κύριες κατηγορίες. Στην πρώτη, τα αποτελέσματα εξαγωγής των περιβαλλοντικών επιπτώσεων στηρίζονται σε μετρήσεις επιμέρους στοιχείων των εκροών της λιμενικής λειτουργίας. Χαρακτηριστικά αναφέρεται η μελέτη των Miola κ.α. (2009) όπου χρησιμοποιώντας δεδομένα μετρήσεων εκτίμησαν τις εξωτερικότητες που προκαλεί η λειτουργία του λιμένα της Βενετίας στην πόλη και η μελέτη των Ng και Song (2010) οι οποίοι στηρίχθηκαν στα δημοσιευμένα στοιχεία του λιμένα του Ρότερνταμ για να αποτιμήσουν τη συνολική περιβαλλοντική επιβάρυνση του λιμένα προς την ευρύτερη περιοχή. Από την άλλη, στη δεύτερη κατηγορία μελετών εντάσσονται αυτές οι οποίες εκτιμούν την περιβαλλοντική επιβάρυνση με έμμεσο τρόπο μέσω της χρήσης κατάλληλων υποδειγμάτων. Τα υποδείγματα κατά βάση στηρίζονται στις οδηγίες που έχουν εκδώσει η ΕΕ (EMEP/EEA, 2009) καθώς και ο Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός (2014). Στο πλαίσιο αυτό οι Dalsoren κ.α. (2013) εκτίμησαν τις εκροές αερίων στα μεγαλύτερα διεθνή λιμάνια ενώ ο Chang (2013) ανέπτυξε ένα υπόδειγμα συγκριτικής εκτίμησης της περιβαλλοντικής αποτελεσματικότητας των μεγαλύτερων λιμένων της Νότιας Κορέας.

4.3 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΈΡΓΩΝ

Η δεύτερη κατηγορία μελετών, όπως επισημάνθηκε και παραπάνω, εξετάζει θέματα που αφορούν στη μελλοντική επέκταση ή αναβάθμιση των λιμένων. Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν κυρίως μελέτες όπου εκπονούνται για να διευκολύνουν τις αποφάσεις των εκάστοτε αρμόδιων αρχών σχετικά με την αποδοχή σχεδιαζόμενων έργων ή την επιλογή μεταξύ εναλλακτικών προτάσεων. Στην πρώτη περίπτωση μεθοδολογική βάση της κατάρτισης των εν λόγω μελετών αποτελεί η Ανάλυση Κόστους Οφέλους (ΑΚΟ) (Cost-Benefit Analysis). Στη δεύτερη περίπτωση, όπου οι επιλογές των σχεδιαζόμενων έργων είναι περισσότερες της μίας πέρα από τη ΜΙΑ δύνανται να χρησιμοποιηθούν και μέθοδοι οι οποίες εντάσσονται στην ευρύτερη κατηγορία τεχνικών επιλογής της Πολυκριτηριακής Ανάλυσης (ΠΑ) (Multicriteria Decision Making Analysis) (Πολύζος, 2003).

Η ΑΚΟ αποτελεί ένα εργαλείο αποτίμησης των επιπτώσεων ενός προτεινόμενου έργου καθώς αντιπαραβάλλει τις θετικές και αρνητικές επιδράσεις που αναμένεται να συνοδεύσουν την αποπεράτωση και λειτουργία του. Δύναται να χρησιμοποιηθεί, τόσο για την εξέταση μιας πρότασης όπου η τελική απόφαση στηρίζεται στη σύγκριση των θετικών και αρνητικών επιδράσεων του προτεινόμενου έργου, όσο και για την εξέταση εναλλακτικών σχεδίων όπου το κριτήριο επιλογής αποτελεί η συγκριτική αξιολόγηση της διαφοράς θετικών αρνητικών επιδράσεων των προτεινόμενων προτάσεων. Βασικό, χαρακτηριστικό της ΑΚΟ είναι πως, τόσο τα κόστη, όσο και οφέλη μιας επένδυσης αποτιμώνται σε χρηματικές μονάδες ώστε να καθίσταται δυνατή η σύγκρισή τους. Αντίθετα, η ΠΑ στηρίζεται σε ένα διευρυμένο αριθμό κριτηρίων τα οποία χρησιμοποιούνται για τη βαθμολόγηση των εναλλακτικών προτάσεων. Η κύρια διαφορά της ΠΑ από την ΑΚΟ είναι ότι η αξιολόγηση των προτάσεων δεν πραγματοποιείται στη βάση χρηματικής αποτίμησης των κριτηρίων καθώς οι τιμές που χρησιμοποιούνται δύνανται να διαφέρουν ανά κριτήριο αξιολόγησης (Beria κ.α. 2012).

Λόγω του γεγονότος πως, τόσο η ΑΚΟ, όσο και η ΠΑ, αποτελούν γενικά πλαίσια αξιολόγησης και όχι αυστηρά καθορισμένες μεθόδους, ο τρόπος εφαρμογής τους δύναται να διαφέρει αρκετά κατά περίπτωση. Αυτό γίνεται αντιληπτό και από την εξέταση μελετών που σχετίζονται με την εκτίμηση των επιπτώσεων λιμενικών έργων. Όταν η ΑΚΟ χρησιμοποιείται ως βάση αξιολόγησης διακρίνονται δύο βασικές παραλλαγές. Η πρώτη αφορά στην ανάλυση που γίνεται με βάση καθαρά ιδιωτικά οικονομικά κριτήρια και η τελική απόφαση για την εκτέλεση ή όχι του έργου στηρίζεται στο καθαρό κέρδος που θα αποφέρει. Από την άλλη, όταν λαμβάνονται υπόψη και άλλα κριτήρια, όπως οι περιβαλλοντικές και κοινωνικές επιπτώσεις, η ΑΚΟ λαμβάνει το χαρακτήρα κοινωνικοοικονομικής ανάλυσης. Λόγω της μεγάλης σημασίας των λιμενικών έργων για τις τοπικές κοινωνίες και των σημαντικών δυνητικών τους επιπτώσεων, οι μελέτες ΑΚΟ δεν μπορούν να έχουν αυστηρά οικονομικό χαρακτήρα. Ακόμη και όταν μόνο κριτήρια κέρδους λαμβάνονται υπόψη, οι μελέτες σκοπιμότητας των έργων πρέπει να συνοδεύονται από αντίστοιχες μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων σύμφωνα με τη νομοθεσία των περισσότερων χωρών (Μέργος, 2002; Πολύζος, 2003). Ωστόσο, τις περισσότερες φορές οι μελέτες ΑΚΟ στη λιμενική βιομηχανία ενσωματώνουν εξαρχής τα κοινωνικά και περιβαλλοντικά κόστη.

Παρά τη γενική τάση ταυτόχρονης εξέτασης των οικονομικών, κοινωνικών και περιβαλλοντικών επιπτώσεων στις μελέτες ΑΚΟ των λιμένων, η εξέταση αντίστοιχων

σχεδίων διαφορετικών λιμενικών έργων αναδεικνύει και κάποιες διαφοροποιήσεις σχετικά με το ποια κόστη και οφέλη λαμβάνονται υπόψη από κάθε σχέδιο. Στον Πίνακα 10, παρουσιάζονται συνοπτικά ο σκοπός έξι λιμενικών έργων και τα στοιχεία στα οποία στηρίχθηκαν οι αντίστοιχες μελέτες ΑΚΟ που προηγήθηκαν της πραγματοποίησής τους. Όπως διαφαίνεται από τα στοιχεία του Πίνακα 10 σε όλα τα σχέδια βασική παράμετρο του κόστους αποτελούν τα έξοδα κατασκευής των έργων. Αντίθετα, ανάλογα με τη φύση του έργου σε άλλα έργα περιλαμβάνεται το κόστος λειτουργίας, ενώ σε άλλα δεν προβλέπεται κάποια σχετική εγγραφή.

Επίσης, στα οφέλη καταγράφονται τα άμεσα που έχουν σχέση με τη βελτίωση της λειτουργικότητας του λιμένα καθώς και με την αύξηση της απασχόλησης. Αναφορικά με τα έμμεσα κόστη και οφέλη από την κατασκευή και λειτουργία του έργου, δίνεται έμφαση σε στοιχεία όπως η αύξηση της απασχόλησης, της ανόδου των τιμών ακινήτων, της προστιθέμενης αξίας και της μείωσης της περιβαλλοντικής επιβάρυνσης. Αντίθετα το ζήτημα των χωρικών επιδράσεων προσεγγίζεται διαφορετικά από τα σχέδια. Έτσι, ενώ σε κάποια σχέδια καταγράφεται επακριβώς η αξία της γης η οποία δεσμεύεται για την κατασκευή του έργου, σε άλλες περιπτώσεις δε γίνεται καμιά αναφορά.

Πίνακας 10: Χαρακτηριστικά Μελετών Ανάλυσης Κόστους Οφέλους στη Λιμενική Βιομηχανία

Περιοχή	Συγγραφείς	Έργο	Κόστη	Οφέλη
Λιμενικό Σύστημα Γεωργίας	HPTI-DORNIER-RMG (1998)	Μελέτη σκοπιμότητας κατασκευής νέων τέρμιναλ στα λιμάνια Μπατούμι και Πότι	Εσωτερικά	Μείωση μεταφορικού κόστους
			Κόστος Κατασκευής	Μείωση περιβαλλοντικού κόστους
			Μεταφορικό Κόστος	Συνεισφορά στην τοπική οικονομία
			Εξωτερικά	
			Αέρια Ρύπανση	
			Θόρυβος	
			Επιβάρυνση αγροτικών εκτάσεων	
			Κόστη νέων διαδρομών	
			Παραχώρηση εκτάσεων	
			Ατυχήματα	
Όσλο	NITE (2008)	Μελέτη κόστους οφέλους δύο εναλλακτικών στρατηγικών ανάπτυξης του λιμένα του Όσλο	Κόστος επενδύσεων διαχωρισμένων ανά ωφέλιμο χρόνο ζωής	Μείωση Μεταφορικού Κόστους
				Μείωση ζημιών και φθοράς
				Μείωση περιβαλλοντικής επιβάρυνσης
				Μείωση ατυχημάτων
				Μείωση κόστος θορύβου
				Αξία απελευθερωμένης έκτασης

				Αξία αποξηραμένης έκτασης
Βόρεια Καρολίνα	Risingwater Associates (2008)	Μελέτη Ανάλυσης Κόστους Οφέλους για το σχεδιαζόμενο διεθνές τέρμιναλ στη Βόρεια Καρολίνα	Κατασκευαστικά Κόστη	Μείωση μεταφορικού κόστους
			Λειτουργικά Κόστη	Μείωση μεταφορικού κόστους σε διαφορετικά λιμάνια
				Μείωση ατυχημάτων
				Μείωση περιβαλλοντικής επιβάρυνσης
				Επιδράσεις στον τουρισμό
				Επιδράσεις στην αλιεία
				Επιδράσεις στις τιμές ακινήτων
Δουβλίνο	Indecon-MDS-Jones Lang LaSalle-Adams Hendry (2009)	Μελέτη αξιολόγησης του ρόλου και της ανάπτυξης του λιμένα του Δουβλίνου στο πλαίσιο του Εθνικού Σχεδίου Ανάπτυξης της Ιρλανδίας. Αξιολόγηση Εναλλακτικών Σεναρίων Ανάπτυξης	Κόστος Κατασκευής	Μεταφορικές/Περιβαλλοντικές επιδράσεις
				Επιδράσεις στις άλλες χρήσεις γης
				Επιδράσεις διακοπής λειτουργίας
				Επιδράσεις στην ανταγωνιστικότητα
				Επιδράσεις στη βιωσιμότητα της πόλης
				Οφέλη επένδυσης
				Λοιπά οφέλη
Άμστερνταμ	Büeckmann, E. (2010)	Εναλλακτικές Στρατηγικές ανάπτυξης Λιμένα Άμστερνταμ	Κόστος Κατασκευής	Ενοίκια
				Λιμενικές χρεώσεις
				Μείωση εκπομπών CO2
				Απασχόληση
				Μείωση κυκλοφοριακής συμφόρησης
Αλάσκα	Goldsmith, S. και Schwoerer, T. (2011)	Μελέτη σκοπιμότητας κατασκευής νέων θέσεων ελλιμενισμού φορτηγίδων και σιδηροδρομικών συνδέσεων	Κόστος Κατασκευής	Μείωση επιβάρυνσης κατοίκων και επιχειρήσεων
				Μείωση κόστους μεταφοράς
				Βελτίωση ετοιμότητας στρατευμάτων
				Μείωση κυκλοφοριακών συμφορήσεων
				Βελτίωση ποιότητας γης
				Παροχή εναλλακτικών τρόπων μεταφοράς
				Μείωση ατυχημάτων
				Αύξηση βαθμού ετοιμότητας αντιμετώπισης σεισμών

Από την άλλη, διαφοροποιήσεις στο σχεδιασμό και την εκτέλεση παρατηρούνται και στην εφαρμογή της ΠΑ. Στον Πίνακα 11 παρουσιάζονται τρεις μελέτες που στηρίχθηκαν στην ΠΑ ώστε να αξιολογηθούν τρία αντίστοιχα προτεινόμενα λιμενικά έργα. Όπως διαφαίνεται από τα στοιχεία του Πίνακα 11, όλοι οι μελετητές

ενσωματώνουν περιβαλλοντικά, κοινωνικά και οικονομικά κριτήρια για την ανάδειξη της πιο επωφελούς στρατηγικής. Ωστόσο, οι δείκτες που χρησιμοποιούνται από την κάθε μελέτη ώστε να εξαχθεί το τελικό αποτέλεσμα διαφέρουν σημαντικά. Στην μελέτη του Notteboom (2011) σχετικά με το λιμένα της Νότιας Αφρικής δίδεται έμφαση σε τρεις διαφορετικές πληθυσμιακές ομάδες οι οποίες θα επηρεαστούν από την επένδυση ενώ στις άλλες τα κριτήρια απλά διαχωρίζονται με βάση τα προβλήματα και τα ζητήματα που αντικατοπτρίζουν. Από την άλλη, οι δείκτες στη μελέτη της Νότιας Αφρικής και του λιμένα της Βενετίας ξεπερνούν κατά πολύ σε αριθμό τους δείκτες της μελέτης του Γκέτεμποργκ. Επιπλέον, στη μελέτη του Notteboom (2011) λαμβάνονται υπόψη και οι χωρικές επιδράσεις του έργου ενώ στα άλλα δύο σχέδια απουσιάζουν παρόμοιοι δείκτες.

Πίνακας 11: Καταγραφή Χαρακτηριστικών Μελετών Πολυκριτηριακής Ανάλυσης στη Λιμενική Βιομηχανία

Περιοχή	Έτος	Έργο	Κριτήρια	Δείκτες	Μέθοδος
Νότια Αφρική	Notteboom, T. (2011)	Μελέτη αξιολόγησης τριών εναλλακτικών σημείων χωροθέτησης ενός λιμενικού κέντρου μεταφορών στη Νότια Αφρική	Κριτήρια σχετικά με τους χρήστες των λιμένων	Δείκτες ζήτησης λιμενικών υπηρεσιών	AHP, SWING και MASTER
				Δείκτες προσφοράς λιμενικών υπηρεσιών	
				Δείκτες λειτουργίας του λιμένα	
			Κριτήρια σχετικά με τους διαχειριστές των λιμένων	Αύξηση καθαρής παρούσας αξίας επένδυσης	
				Ευκαιρίες μελλοντικής ανάπτυξης του τέρμιναλ	
				Δυνατότητα ανάπτυξης διατροφικών μεταφορών	
			Κριτήρια σχετικά με τις τοπικές κοινωνίες	Βελτίωση δικτύου μεταφορών	
				Μείωση κυκλοφοριακών συμφορήσεων	
				Αύξηση προστιθέμενης αξίας	
				Αύξηση απασχόλησης	
				Μείωση λιμενικών εκτάσεων	
				Μείωση οπτικής όχλησης	
Μείωση χρησιμοποιούμενης ενέργειας					
Μείωση αέριας ρύπανσης					
Γκέτεμποργκ	Falemo, S. και Bergman,	Αξιολόγηση εναλλακτικών χώρων απόθεσης	Περιβαλλοντικά	Περιβαλλοντικοί κίνδυνοι	MAVT και AHP
				Κίνδυνοι προς τον	

	R. (2012)	ιζημάτων στο λιμένα του Γκέτεμποργκ		πληθυσμό	
				Αντίκτυπος εκπομπών αερίου	
			Κοινωνικά	Δημόσια αποδοχή	
				Τοπικά οφέλη	
				Τοπικές ή εθνικές περιοχές ιδιαίτερου ενδιαφέροντος	
			Οικονομικά	Επενδυτικά κόστη	
				Τοπική / Εθνική οικονομία	
Βενετία	Libardo, A., και Parolin, A. (2012)	Αξιολόγηση δύο εναλλακτικών σεναρίων σχετικά με την ανάπτυξη του υπέρρακτιου τέρμιναλ του λιμένα της Βενετίας	Δείκτες Ρίσκου	Πιθανές απώλειες ζώντων ειδών	MAUT
				Επικίνδυνα φορτία	
				Διαρροές καυσίμων	
				Ζημιές πλοίων	
				Απώλειες φορτίων	
			Περιβαλλοντικές Επιδράσεις	Αέρια ρύπανση	
				Εξοικονόμηση ενέργειας	
				Επιβάρυνση παράκτιου περιβάλλοντος	
			Μεταφορικές Επιδράσεις	Ζήτηση λιμενικών υπηρεσιών	
				Χρόνος μεταφορών	
			Οικονομική Βιωσιμότητα	Χρόνος ολοκλήρωσης επένδυσης	
				Κατασκευαστικό κόστος	
				Λειτουργικά κόστη	
				Κόστη εκβάθυνσης	
Κόστη συντήρησης					
Οικονομικά Οφέλη	Προστιθέμενη αξία				
	Απασχόληση				

Από την άλλη, διαφορές παρατηρούνται και στη μεθοδολογία που ακολουθείται από κάθε μελέτη ΠΑ. Στην περίπτωση του Γκέτεμποργκ χρησιμοποιήθηκαν ταυτόχρονα δύο διαφορετικές τεχνικές πραγματοποίησης ΠΑ. Η πρώτη είναι η μέθοδος της Αναλυτικής Ιεράρχησης (Analytical Hierarchy Process – AHP) η οποία στηρίζεται στην ανάλυση κατά ζεύγη και λαμβάνει υπόψη τις κρίσεις ειδικών επί του θέματος προς αξιολόγηση. Η δεύτερη ονομάζεται Πολυκριτήρια Θεωρία Αξίας (Multiple Attribute Value Theory - MAVT). Η μέθοδος αυτή στηρίζεται σε μια συνάρτηση προσθετικής αξίας και μέσω της αξιολόγησης της καλύτερης εναλλακτικής πρότασης για κάθε οριζόμενο κριτήριο επιστρέφει μια συνολική βαθμολογία για την κάθε διαφορετική πρόταση. Η πρώτη μέθοδος χρησιμοποιήθηκε για ποιοτικά δεδομένα ενώ η δεύτερη για

χαρακτηριστικά τα οποία μπορούσαν να εκφραστούν ποσοτικά. Αντίθετα, στη μελέτη των Libardo and Parolin (2010) χρησιμοποιήθηκε η Πολυκριτήρια Θεωρία Χρησιμότητας (Multiple Attribute Utility Theory - MAUT) η οποία ομοιάζει με τη MAVT ωστόσο εδώ η συνάρτηση που μεγιστοποιείται είναι μια συνάρτηση χρησιμότητας και όχι αξίας. Τέλος, στη μελέτη του Notteboom (2011) χρησιμοποιήθηκαν διαδοχικά οι μέθοδοι AHP, SWING και MASTER. Πρέπει να επισημανθεί, πως στη μελέτη του Notteboom (2011) πραγματοποιήθηκε μια ενδιάμεση μελέτη ΑΚΟ ώστε να καθοριστεί η ΚΠΑ της επένδυσης και να ποσοτικοποιηθεί το κριτήριο που αφορά τους διαχειριστές τερματικών.

Οι δύο μέθοδοι παρουσιάζουν σημαντικά πλεονεκτήματα και αδυναμίες. Το μεγαλύτερο πλεονέκτημα της ΑΚΟ είναι πως στηρίζεται σε μετρήσιμα πραγματικά μεγέθη και αποδίδει επακριβώς τη συνεισφορά κάθε προτεινόμενου έργου. Για το λόγο αυτό προτιμάται και θεωρείται απαραίτητο εργαλείο όταν εξετάζεται η σκοπιμότητα εκτέλεσης ενός έργου. Ωστόσο, στηρίζεται στην υπόθεση πως όλα τα πιθανά κόστη και οφέλη πρέπει να υπολογιστούν και να εκτιμηθούν σε χρηματικούς όρους. Αυτό δεν είναι πάντα εφικτό και συνεπώς παραλείποντας κάποια επιμέρους κόστη η οφέλη η ΑΚΟ μπορεί να οδηγήσει σε εσφαλμένα αποτελέσματα (Tudela κ.α., 2006; Beria κ.α. 2012). Σημειώνεται πως στο σχέδιο του λιμένα της Βόρειας Καρολίνας στοιχεία του κόστους όπως τα λειτουργικά κόστη, και τα κόστη συντήρησης του καναλιού ήταν μερικά από τα στοιχεία που μεταξύ άλλων δεν μπόρεσαν να εκτιμηθούν ενώ στο σχέδιο ανάπτυξης των λιμένων της Γεωργίας στοιχεία των ωφελειών όπως η διαρθρωτικές αλλαγές στις οικονομίες των πόλεων και η μείωση της περιβαλλοντικής επιβάρυνσης δεν μπόρεσαν να εκτιμηθούν και συνεπώς δεν ενσωματώθηκαν στις μετρήσεις.

Από την άλλη, η ΠΑ μέσω των πολλών παραλλαγών δίνει τη δυνατότητα συμπερίληψης στοιχείων του κόστους και του οφέλους τα οποία δε μπορούν να εκτιμηθούν σε χρηματικούς όρους. Επιπλέον, η χρησιμοποίηση διαφορετικών υποδειγμάτων και η δυνατότητα εκτέλεσης της μεθόδου χωρίς την προϋπόθεση ύπαρξης ποσοτικών δεδομένων καθιστούν τη μέθοδο προσφιλή στους ερευνητές που εξετάζουν τα σενάρια ανάπτυξης των λιμένων σε ακαδημαϊκό επίπεδο. Ωστόσο, για την ποσοτικοποίηση των χαρακτηριστικών αυτών χρησιμοποιούνται υποκειμενικές κρίσεις, είτε ειδικών, είτε των εκτελούντων την έρευνα με συνέπεια τα αποτελέσματα να μην είναι αντικειμενικά (Tudela κ.α. 2006). Σύμφωνα, με τους Beria κ.α. (2012) για την

καλύτερη αξιολόγηση των προτεινόμενων έργων του κλάδου των μεταφορών συστήνεται η ταυτόχρονη χρησιμοποίηση των δύο μεθόδων.

Τέλος, πρέπει να σημειωθεί πως πέρα από τις δύο βασικές μεθόδους που περιεγράφηκαν η λήψη αποφάσεων σχετικά με την πραγματοποίηση προτεινόμενων λιμενικών έργων στηρίζεται και σε άλλες διαδικασίες οι οποίες δεν έχουν ποσοτικό χαρακτήρα. Μια βασική μέθοδος που μπορεί να υποβοηθήσει τη διαδικασία διαμόρφωσης και έγκρισης ενός λιμενικού έργου είναι η μέθοδος των Δελφών η οποία προϋποθέτει τη δημιουργική ανταλλαγή απόψεων μεταξύ των ομάδων οι οποίες επηρεάζονται από την επερχόμενη επένδυση, ώστε αυτή να διαμορφωθεί σε πρότυπα τα οποία θα εξασφαλίζουν την μεγιστοποίηση των ωφελειών και τη μείωση του κόστους για όλες τις ομάδες συμφερόντων. Στο πλαίσιο του προγράμματος “Cruise Getaway North Sea” που χρηματοδοτήθηκε από την ΕΕ, η επιλογή της περιοχής χωροθέτησης ενός λιμένα κρουαζιέρας στην περιοχή της Βόρειας Θάλασσας στηρίχθηκε εξ ολοκλήρου στη μέθοδο των Δελφών (Cruise Getaway North Sea, 2012).

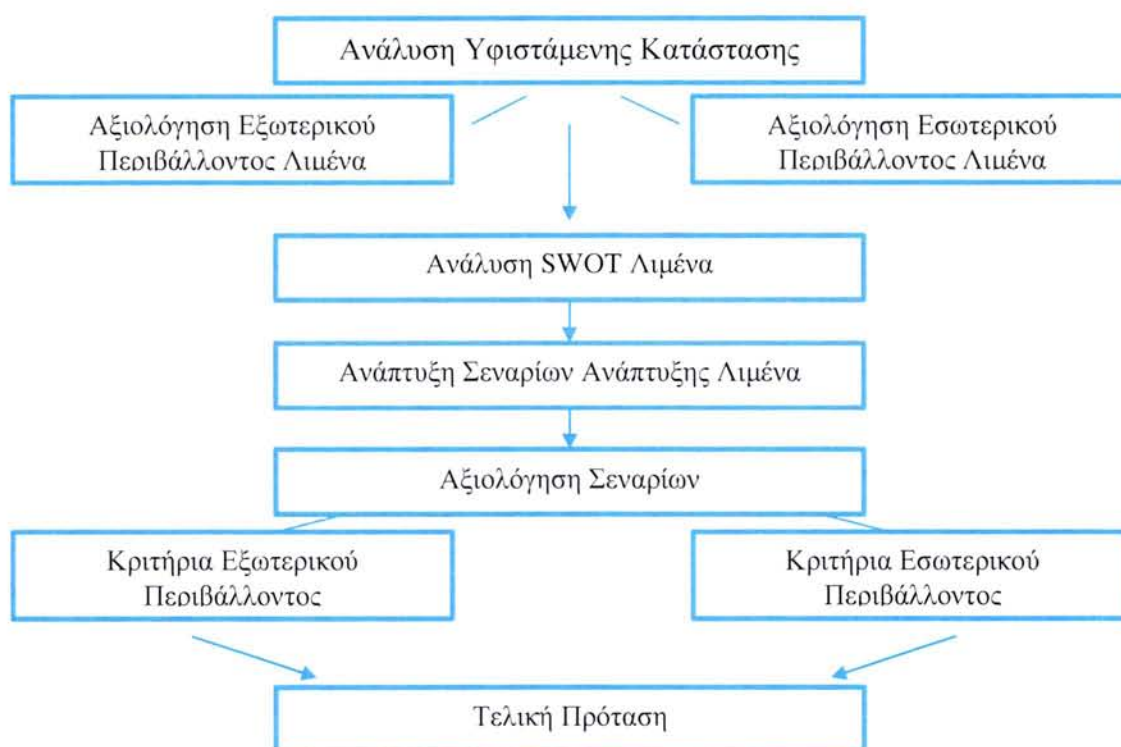
Επίσης, σημαντική μέθοδος η οποία δύναται να χρησιμοποιηθεί τόσο κατά τη διαμόρφωση ενός σχεδίου όσο και την αξιολόγηση εναλλακτικών προτάσεων είναι η ανάλυση SWOT (Strengths-Weaknesses- Opportunities-Threats). Η μέθοδος καταγράφει αναλυτικά όλα τα πλεονεκτήματα, τις αδυναμίες, τις ευκαιρίες και τις απειλές που σχετίζονται με ένα προτεινόμενο έργο ώστε να αξιολογηθεί η σκοπιμότητα του και οι δυνατότητες επιτυχούς ολοκλήρωσής του. Σχετική μελέτη όπου η αξιολόγηση του σχεδίου ανάπτυξης ενός λιμένα στηρίχθηκε στην ανάλυση SWOT είναι η περίπτωση του λιμένα του Redwood-City (Transystems, 2008) ενώ και στη μελέτη του Notteboom (2011) πραγματοποιήθηκε μια αρχική ανάλυση SWOT με σκοπό να διευκρινιστούν τα πλεονεκτήματα και οι αδυναμίες των εναλλακτικών περιοχών χωροθέτησης του νέου λιμένα. Οι μέθοδοι αυτές δύναται να χρησιμοποιηθούν συμπληρωματικά με τις ποσοτικές μεθόδους που αναλύθηκαν παραπάνω.

5. Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ ΛΙΜΕΝΑ ΤΟΥ ΒΟΛΟΥ

5.1 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Η ανάλυση που προηγήθηκε ανέδειξε τη πολυπλοκότητα της σχέσης μεταξύ λιμένα και πόλης. Συνεπώς, για την ορθή και ολοκληρωμένη αξιολόγηση των σεναρίων ανάπτυξης του λιμένα του Βόλου απαιτείται η υιοθέτηση ενός μεθοδολογικού πλαισίου που θα εξετάζει λεπτομερώς και θα αναδεικνύει όλες εκείνες τις παραμέτρους που επηρεάζουν τη δυναμική της σχέσης λιμένα και πόλης. Το μεθοδολογικό πλαίσιο της αξιολόγησης του λιμένα παρουσιάζεται στο Γράφημα 2 ενώ κατά την ανάπτυξή του περιγράφονται λεπτομερώς τα στάδιά του.

Γράφημα 2: Μεθοδολογικό Πλαίσιο Αξιολόγησης Λιμένα Βόλου



5.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Για την κατανόηση της δυναμικής του λιμένα του Βόλου και της σχέσης που αναπτύσσεται μεταξύ του λιμένα και της πόλης είναι απαραίτητη η ανάλυση του εξωτερικού και του εσωτερικού περιβάλλοντος λειτουργίας του λιμένα. Η ανάλυση του εξωτερικού περιβάλλοντος θα επικεντρωθεί στην καταγραφή των κυριότερων

χαρακτηριστικών της Περιφέρειας Θεσσαλίας και της πόλης του Βόλου ενώ η ανάλυση του εσωτερικού περιβάλλοντος θα εστιάσει σε θέματα διοίκησης και λειτουργίας του λιμένα του Βόλου.

5.2.1 ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΛΙΜΕΝΑ

5.2.1.1 ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Η Περιφέρεια Θεσσαλίας καταλαμβάνει έκταση 14.037 τετ. χλμ και βρίσκεται στο κεντρικό – ανατολικό τμήμα της ηπειρωτικής Ελλάδος. Το βόρειο τμήμα της περιφέρειας συνορεύει με τις Περιφέρειες Δυτικής και Κεντρικής Μακεδονίας, το δυτικό με την Περιφέρεια Ηπείρου, το νότιο με την Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδος, ενώ τέλος το ανατολικό βρέχεται από το Αιγαίο Πέλαγος. Επιπλέον, στην Περιφέρεια Θεσσαλίας εντάσσονται διοικητικά τα νησιά των Β. Σποράδων αποτελώντας την Περιφερειακή Ενότητα των Σποράδων.

Σύμφωνα με την απογραφή του 2011 ο μόνιμος πληθυσμός της Περιφέρειας ανέρχεται στους 732.762 κατοίκους. Ο αριθμός αυτός κατατάσσει την Περιφέρεια Θεσσαλίας ως την τρίτη πολυπληθέστερη περιφέρεια της χώρας, ακολουθώντας σε πληθυσμό τις περιφέρειες Αττικής και Κεντρικής Μακεδονίας. Το ακριβές ποσοστό του πληθυσμού της περιφέρειας προς το συνολικό πληθυσμό της Ελλάδας είναι 6.77%. (ΕΛΣΤΑΤ, 2013α).

Η παραγωγική διάρθρωση της Περιφέρειας Θεσσαλίας έχει έντονο αγροτικό χαρακτήρα. Σύμφωνα με τα στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Υπηρεσίας που αφορούν στο 4ο τρίμηνο του 2012 το ποσοστό των απασχολούμενων στον κλάδο της Γεωργίας, Δασοκομίας και Αλιείας σε επίπεδο Θεσσαλίας, ξεπερνά το 24%, όταν το μέσο ποσοστό απασχολούμενων στο κλάδο σε επίπεδο χώρας φτάνει το 13,2%. Επιπλέον, μεγάλος αριθμός απασχολούμενων εντάσσεται και στον κλάδο του εμπορίου καθώς το ποσοστό επί του συνόλου των εργαζομένων φτάνει το 15,6% (ΕΛΣΤΑΤ, 2011).

Επιπλέον, συγκρίνοντας τα ποσοστά απασχολούμενων στους διάφορους κλάδους γίνεται εμφανές πως η περιφέρεια παρουσιάζει μια σχετική εξειδίκευση και στους κλάδους της μεταποίησης και των κατασκευών, καθώς το ποσοστό απασχολούμενων στους εν λόγω κλάδους ξεπερνά το αντίστοιχο της Ελλάδας. Τέλος, πρέπει να αναφερθεί πως παρά τον έντονο αγροτικό χαρακτήρα της περιφέρειας η γενική τάση

τριτογενοποίησης της παραγωγής που παρατηρείται στη χώρα φαίνεται πως επηρεάζει έντονα και την Περιφέρεια Θεσσαλίας καθώς το ποσοστό απασχολούμενων στους κλάδους που εντάσσονται στον τομέα των υπηρεσιών ξεπερνά αθροιστικά το 44% (ΕΛΣΤΑΤ, 2011).

Σημαντικές πληροφορίες για τη δυναμική της Περιφέρειας Θεσσαλίας δύνανται να εξαχθούν και από την ανάλυση των δεικτών απασχόλησης και ανεργίας που αναφέρονται στο σύνολό της. Σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ το Δ Τρίμηνο του 2012 η ανεργία στην Περιφέρεια Θεσσαλίας ανήλθε στο 24,4%, όταν το αντίστοιχο τρίμηνο του 2011 έφτανε το 19,4%. Οι επιπτώσεις της οικονομικής ύφεσης φαίνεται πως επηρεάζουν άμεσα και τη Θεσσαλία, καθώς η ανεργία μέσα σε ένα έτος αυξήθηκε κατά 5% (ΕΛΣΤΑΤ, 2013β).

Η Περιφέρεια Θεσσαλίας βρίσκεται σε κεντροβαρή θέση σε σχέση με τους δύο εθνικούς πόλους ανάπτυξης της Αττικής και της Θεσσαλονίκης. Επίσης, αποτελεί κόμβο του εθνικού οδικού και σιδηροδρομικού δικτύου (ΠΑΘΕ) που ενώνει τη Νότια με τη Βόρεια Ελλάδα, ενώ η ολοκλήρωση της Εγνατίας βελτιώνει σημαντικά τη χρονοαπόσταση της από άλλα πιο απομακρυσμένα κέντρα. Η κεντροβαρή θέση της περιφέρειας διακρίνεται από την 5η θέση την οποία καταλαμβάνει ανάμεσα στις 13 περιφέρειες της χώρας αναφορικά με την τιμή του δείκτη κεντρικότητας που παρουσιάζει. Ο συγκεκριμένος δείκτης αποτελεί μια μέτρηση της κεντρικότητας και της προσπελασιμότητας των χωρικών ενοτήτων και δομείται με βάση τις χρονοαποστάσεις τους με το σύνολο των ενοτήτων υπό εξέταση (ΥΠΕΚΑ, 2013).

Η θέση της Θεσσαλίας σε σχέση με τις υπόλοιπες περιφέρειες της Ε.Ε. κρίνεται ως ασθενής. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με τα στοιχεία της Eurostat το 2003 το κατά κεφαλήν (κ.κ.) ΑΕΠ της περιφέρειας ανερχόταν σε 13.600 όταν ο μ.ο. της Ε.Ε. ήταν 20.700. Το 2011 το κ.κ. ΑΕΠ της Θεσσαλίας ανερχόταν σε 14.600 ενώ το μέσο κ.κ. ΑΕΠ στην Ε.Ε. έφτανε τα 24.500. Αντίστοιχα, σε όρους ποσοστών το 2003 το κ.κ. ΑΕΠ της Θεσσαλίας ανερχόταν στο 66% του ευρωπαϊκού μέσου όρου ενώ το 2011 αυτό υποχώρησε λίγο πιο κάτω από το 60%. Συνεπώς, αν και σε απόλυτους όρους το ΑΕΠ της περιφέρειας αυξήθηκε κατά την περίοδο 2003-2011, η σχετική θέση της περιφέρειας προς την υπόλοιπη Ευρώπη επιδεινώθηκε καθώς το κ.κ. ΑΕΠ εκφρασμένο ως ποσοστό του Ευρωπαϊκού μέσου όρου μειώθηκε σημαντικά (Eurostat, 2015).



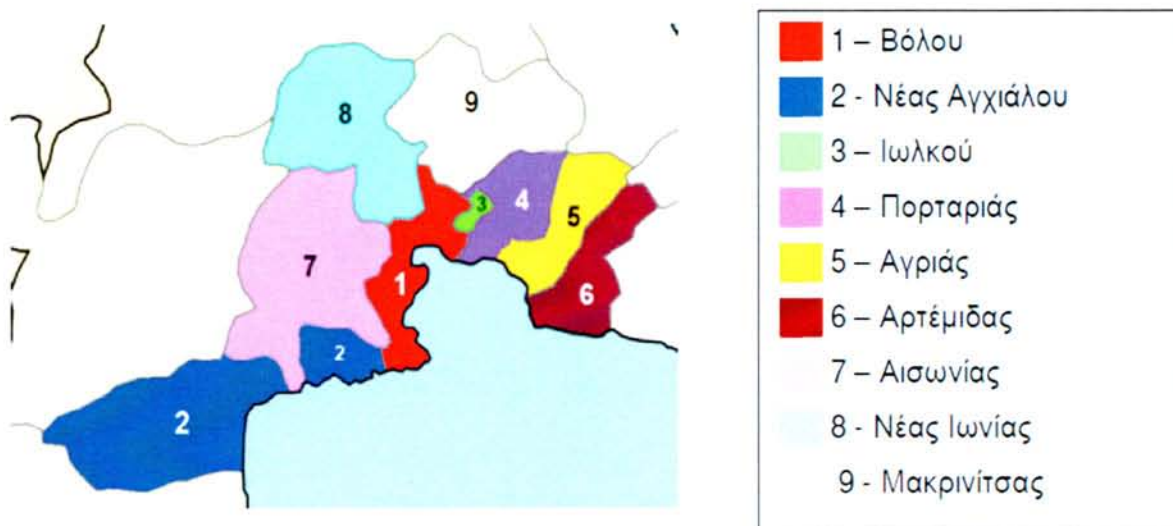
Η θέση της Θεσσαλίας σχετικά με τους διεθνείς άξονες βελτιώθηκε ελαφρώς με την ολοκλήρωση της Εγνατίας Οδού. Το γεγονός πως μέσω της ΠΑΘΕ η Θεσσαλία συνδέεται οδικώς με τους Πανευρωπαϊκούς Άξονες X, IX, IV που καταλήγουν στην Εγνατία αυξάνει ελαφρώς την προσπελασιμότητά της. Ωστόσο, προαπαιτούμενο για την περαιτέρω αύξηση της προσπελασιμότητας της περιοχής είναι η ολοκλήρωση των τμημάτων της ΠΑΘΕ και του E-65 που τη διατρέχουν. Πρέπει να επισημανθεί πως παρατηρείται σημαντική στασιμότητα στα έργα ανάπτυξης των υποδομών. Τα βασικά έργα υποδομών όπως η αποπεράτωση του διερχόμενου από τη Θεσσαλία τμήματος του οδικού άξονα ΠΑΘΕ (παράκαμψη Τεμπών) και η κατασκευή του αυτοκινητοδρόμου E-65 δεν έχουν ολοκληρωθεί. Μια σχετική πρόοδος σημειώθηκε στη διασύνδεση της Λάρισας με το ηλεκτροδοτούμενο σιδηροδρομικό δίκτυο καθώς η περιφέρεια πλέον διαθέτει 53 χλμ. ηλεκτροδοτούμενων γραμμών. (ΕΡΓΟΣΕ, 2015; Υpodomes.com, 2011; 2014).

5.2.2.2 ΔΗΜΟΣ ΒΟΛΟΥ

Χωρική και Διοικητική Οργάνωση

Ο Δήμος Βόλου στη σημερινή του μορφή προήλθε από την ένωση των πρώην Δήμων Αγριάς, Αισωνίας, Αρτέμιδος, Ιωλκού, Νέας Αγχιάλου, Νέας Ιωνίας, Πορταριάς και της Κοινότητας Μακρινίτσας μέσω του προγράμματος Καλλικράτης. Διοικητικά ανήκει στην Περιφέρεια Θεσσαλίας και έδρα του αποτελεί ο Βόλος. Η έκταση του Δήμου είναι 387,14 km² και διαίρεση του ανά Δημοτική Ενότητα (ΔΕ) παρουσιάζεται στο Χάρτη 1. Όπως διαφαίνεται τη μεγαλύτερη έκταση καταλαμβάνουν οι Δ.Ε. νέας Αγχιάλου και Αισωνίας ενώ τη μικρότερη η Δ.Ε. Ιωλκού (Δήμος Βόλου, 2011).

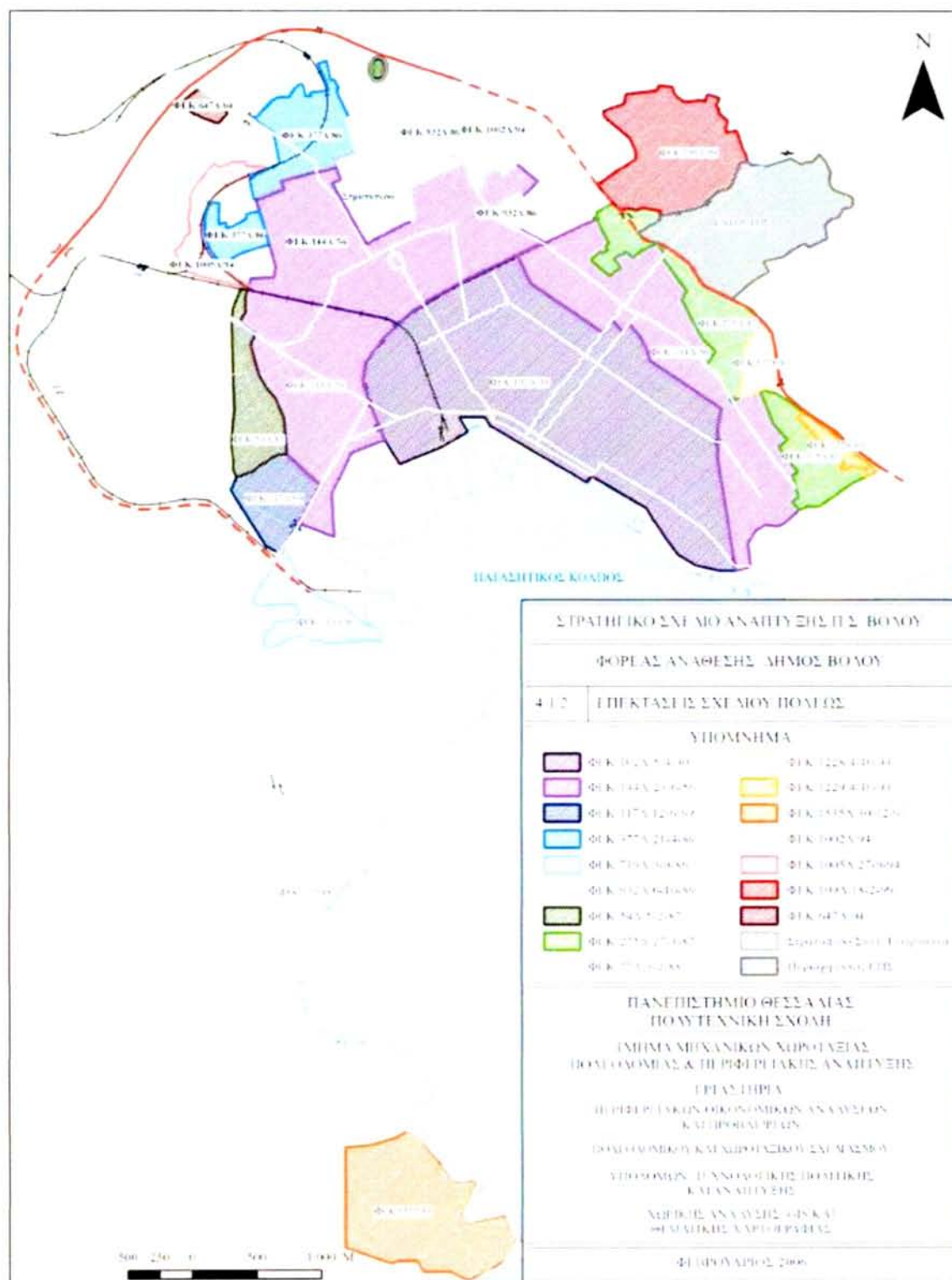
Χάρτης 1: Οι Δημοτικές Ενότητες του Δήμου Βόλου



Πηγή: Δήμος Βόλου, 2011

Αναφορικά με την Δημοτική Ενότητα του Βόλου αυτή καταλαμβάνει έκταση 27,678 km² και πυκνότητα 2979 κάτοικου/ km². Ο πολεοδομικός σχεδιασμός στην πόλη του Βόλου στηρίχθηκε σε τέσσερα βασικά Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια που εκπονήθηκαν το 1939, το 1947, το 1956 και το 1985. Το 2014 παρουσιάστηκε η Β φάση αναθεώρησης του ΓΠΣ του 1985 η οποία ξεκίνησε το 2007. Καθ'ολη την περίοδο που μεσολαβεί μεταξύ των ΓΠΣ έχουν υπάρξει πολλές αναθεωρήσεις και επεκτάσεις οι οποίες προέκυψαν ως απόρροια κάλυψης των αναγκών δόμησης που συνοδεύουν το φαινόμενο της αστικοποίησης. Στο χάρτη 2 παρουσιάζονται οι διαδοχικές επεκτάσεις του Σχεδίου Πόλεως του Βόλου και τα αντίστοιχα ΦΕΚ μέχρι και το 2006. Γενικά, λαμβάνοντας υπόψη τη μορφολογία της περιοχής η ανοικτή προς πολεοδόμηση περιοχή βρίσκεται μόνο προς το δυτικό κομμάτι της πόλης, καθώς ανατολικά η επέκταση περιορίζεται από την ύπαρξη του λόφου της Γορίτσας, βόρεια από το όρος Πήλιο και νότια από τη θάλασσα (Δήμος Βόλου, 2006).

Χάρτης 2: Επεκτάσεις Σχεδίου Πόλεως Βόλου



Πηγή: Δήμος Βόλου, 2007

Το κεντρικό τμήμα του πολεοδομικού συγκροτήματος του Βόλου χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη στενών δρόμων που ακολουθούν το ιπποδάμιο σύστημα οργάνωσης. Η πόλη παρουσιάζει ασυνέχειες οι οποίες δημιουργούνται από την ύπαρξη των δύο

χειμάρρων Ξηριά στο ανατολικό και Κραυσίδωνα στο δυτικό τμήμα της πόλης, των σιδηροδρομικών γραμμών στο δυτικό τμήμα και του περιφερειακού στο βόρειο τμήμα. Μεγάλο πρόβλημα στην πόλη του Βόλου αποτελεί η έλλειψη ελεύθερων και κοινόχρηστων χώρων η οποία οφείλεται στην πυκνή δόμηση που παρουσιάζει η πόλη (Δήμος Βόλου, 2007).

Συγκοινωνιακή Υποδομή

Το οδικό δίκτυο εντός της πόλης παρά τη στενότητα των δρόμων κρίνεται ως ικανοποιητικό, καθώς η συνδεσιμότητα όλων των σημείων της πόλης επιτυγχάνεται σχετικά επαρκώς. Η πόλη διαθέτει ένα περιφερειακό δρόμο ο οποίος όμως δεν έχει ολοκληρωθεί ακόμη. Η περάτωση του δρόμου αναμένεται να βελτιώσει περαιτέρω τη συνδεσιμότητα της πόλης και να μειώσει τον κυκλοφοριακό φόρτο εντός της πόλης. Αναφορικά με τα υπερτοπικά οδικά δίκτυα η πόλη συνδέεται εμμέσως με τον ΠΑΘΕ που αποτελεί το μοναδικό πρωτεύον εθνικό δίκτυο που διαπερνά το Νομό Μαγνησίας μέσω του κόμβου του Βελεστίνου. Επιπλέον, συνδέεται με τρία δευτερεύοντα εθνικά δίκτυα. Το πρώτο είναι το τμήμα της Εθνικής Οδού Ε.Ο. 6 Βόλου – Λάρισας (Τρικάλων – Καλαμπάκας – Μετσόβου – Ιωαννίνων – Ηγουμενίτσας), το δεύτερο η Ε.Ο. 30 Βόλος – Ν.Αγχιάλος – Μικροθήβες – Ανισόπεδος Κόμβος με Ε.Ο. 1 και το τρίτο οδική παράκαμψη Βόλου (Ε.Ο. 30) (Δήμος Βόλου, 2007;2011).

Επιπλέον, η πόλη διαθέτει σιδηροδρομική διασύνδεση καθώς εντάσσεται στο τμήμα του Θεσσαλικού δικτύου του ΟΣΕ. Η κυριότερη σύνδεση είναι αυτή μεταξύ Βόλου-Λάρισας η οποία πραγματοποιείται με μονή γραμμή κανονικού εύρους. Επιπλέον, υπάρχουν και άλλες συνδέσεις όπως αυτή με τον Παλαιοφάρσαλο και την Καλαμπάκα οι οποίες όμως είναι ανενεργές και δεν προβλέπεται να λειτουργήσουν ξανά. Επίσης, δρομολόγια εμπορικών αμαξοστοιχιών διενεργούνται μέσω του σταθμού της πόλης. Ωστόσο, τα δρομολόγια δεν πραγματοποιούνται σε τακτικά διαστήματα και η συχνότητα τους εξαρτάται από τις ανάγκες εμπορικής μετακίνησης που δημιουργεί η λειτουργία του λιμένα. Τέλος πλησίον του Βόλου λειτουργεί το αεροδρόμιο της Ν. Αγχιάλου. Το αεροδρόμιο διαθέτει συνδέσεις οι οποίες πληθαίνουν κατά τους καλοκαιρινούς μήνες καθώς εξυπηρετούν κυρίως τις ανάγκες προσέγγισης της περιοχής από τουρίστες της Κεντρικής και Βόρειας Ευρώπης (Δήμος Βόλου, 2006; 2011).

Περιβαλλοντικά Χαρακτηριστικά

Ο Δήμος Βόλου κατέχει ένα σημαντικό απόθεμα φυσικών πόρων. Το σύνολο των δασικών εκτάσεων φτάνει τα 138.600 μ² ενώ οι πεδιάδες καλύπτουν έκταση 171.000 μ². Διαθέτει δύο ορεινούς όγκους, το Όρος Πήλιο και το λόφο Γορίτσας, ενώ διαθέτει τρεις βιοτόπους, τη λιμνοθάλασσα Μπουρμπουλήθρα, το έλος Τσαλαπάτα και το λόφο Γορίτσας. Η ύπαρξη των δύο ορεινών όγκων αντισταθμίζει μερικώς την έλλειψη ελεύθερων χώρων του πολεοδομικού συγκροτήματος η οποία αναφέρθηκε παραπάνω. Επιπλέον, διαθέτει μεγάλο μήκος αμμωδών ακτών που ξεπερνούν τα 6.830 μ., ενώ το συνολικό μήκος του παραλιακού μετώπου φτάνει τα 55 χλμ (Δήμος Βόλου, 2011).

Αναφορικά με τα προβλήματα ρύπανσης, η πόλη αντιμετωπίζει πιέσεις οι οποίες προέρχονται από διαφορετικές πηγές. Η ρύπανση των υδάτων προέρχεται κυρίως από τη χρήση φυτοφαρμάκων. Επιπλέον, η ανεξέλεγκτη χρήση νερού για άρδευση υποβαθμίζει τον υδροφόρο ορίζοντα. Από την άλλη, τα θαλάσσια ύδατα επιβαρύνονται από τις εγκαταστάσεις ελλιμενισμού σκαφών που δε διαθέτουν σύστημα διαχείρισης αποβλήτων. Πιέσεις ασκούνται και από τις λιμενικές εγκαταστάσεις του κεντρικού λιμένα και του λιμένα της ΑΓΕΤ καθώς και από τις δεξαμενές καυσίμων στο Μαμιδάκη και στην Αγριά οι οποίες ρυπαίνουν τον Παρασητικό κόλπο. Από την άλλη, η ύπαρξη συστήματος βιολογικής επεξεργασίας των υδάτων προστατεύει σημαντικά την ποιότητα των υδάτων και καθιστά τις θάλασσες της πόλης κατάλληλες για κολύμβηση (Δήμος Βόλου, 2011).

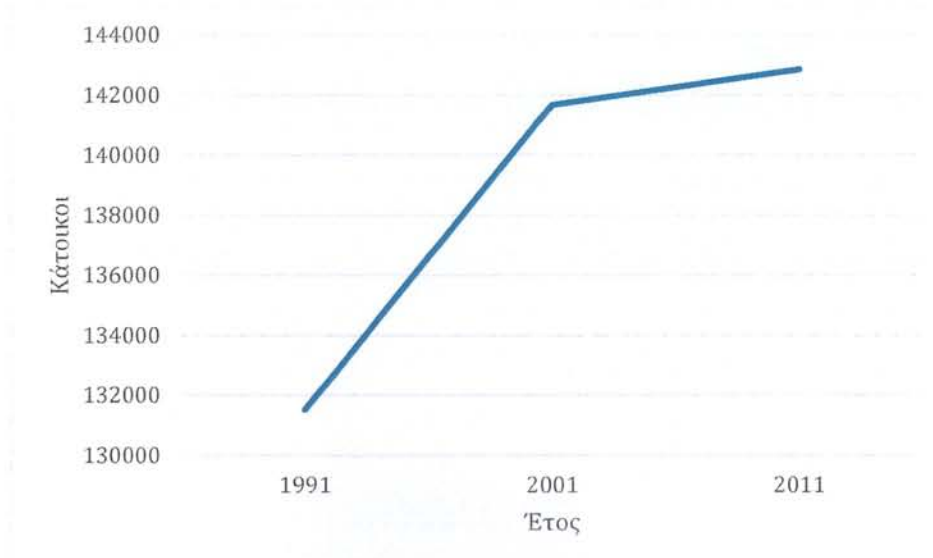
Αναφορικά με την αέρια ρύπανση, ο βασικός κίνδυνος προκύπτει από τη συγκέντρωση αιωρούμενων σωματιδίων (PM). Ως κυριότερες πηγές αέριας ρύπανσης θεωρούνται τα αυτοκίνητα, η τσιμεντοβιομηχανία της ΑΓΕΤ, η καύση σκουπιδιών και τα συστήματα οικιακής θέρμανσης. Τέλος, η ρύπανση του εδάφους προκαλείται κυρίως από τις αστικές και βιομηχανικές, καθώς και από τις καλλιεργητικές δραστηριότητες. Πρέπει να σημειωθεί πως μεγάλο τμήμα του Δήμου δεν έχει ενσωματωθεί ακόμη με το κεντρικό δίκτυο αποχέτευσης με συνέπεια να επιβαρύνεται το έδαφος και ο υδροφόρος ορίζοντας του δήμου (Δήμος Βόλου, 2011).

Πληθυσμιακά Χαρακτηριστικά

Πληθυσμιακά, σύμφωνα με την απογραφή του 2011, ο Βόλος κατατάσσεται έκτος ανάμεσα στους δήμους της Ελλάδος με συνολικό πραγματικό πληθυσμό 142.849

κατοίκους. Στο Γράφημα 3 παρουσιάζεται η διαχρονική εξέλιξη του πληθυσμού του Δήμου Βόλου κατά την περίοδο 1991-2011. Όπως διαφαίνεται από το Γράφημα 3, ο πληθυσμός παρουσιάζει αυξητικές τάσεις στην εικοσαετία, καθώς το 2011 ο αριθμός των κατοίκων παρουσιάζεται αυξημένος κατά 9% σε σχέση με το 1991 και κατά 1% σε σχέση με το 2001.

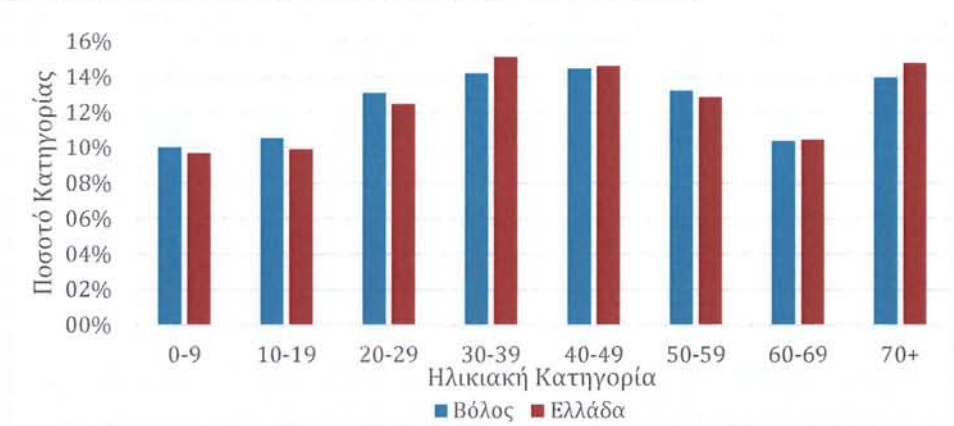
Γράφημα 3: Εξέλιξη Πραγματικού Πληθυσμού Δήμου Βόλου (1991-2011)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 2013α; Ιδία Επεξεργασία

Στο Γράφημα 4 παρουσιάζεται η ηλικιακή κατανομή των κατοίκων του Δήμου Βόλου σε σχέση με την αντίστοιχη κατανομή σε εθνικό επίπεδο. Όπως διαφαίνεται από το Γράφημα 4 το πρότυπο κατανομής παρουσιάζει ομοιότητες. Ωστόσο, τα ποσοστά των ηλικιακών ομάδων 0-29 είναι μεγαλύτερα για την πόλη του Βόλου από τα αντίστοιχα εθνικά, ενώ το αντίθετο συμβαίνει στις ηλικιακές κατηγορίες 30-49 και 70+. Τέλος, πρέπει να σημειωθεί πως η μέση ηλικία των κατοίκων του Βόλου είναι 41,3 έτη και είναι ελαφρώς μικρότερη από τον εθνικό μέσο όρο ηλικίας ο οποίος το 2011 έφτασε τα 41,9 έτη.

Γράφημα 4: Ηλικιακή Κατανομή Πληθυσμού Δήμου Βόλου (2011)

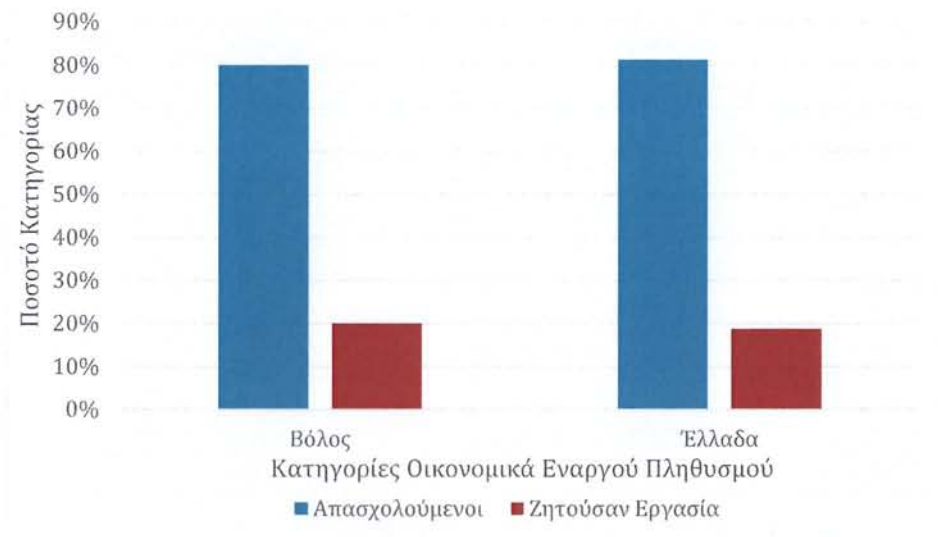


Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 2013α; Ιδία Επεξεργασία

Κοινωνικοοικονομικά Χαρακτηριστικά

Αναφορικά με το κοινωνικό προφίλ της πόλης στο Γράφημα 5 παρουσιάζεται η κατανομή του οικονομικά ενεργού πληθυσμού σε απασχολούμενους και εγγεγραμμένους στον ΟΑΕΔ σε αντιπαραβολή με τα αντίστοιχα ποσοστά σε εθνικό επίπεδο. Όπως διαφαίνεται από τα στοιχεία του Γραφήματος 5, κατά το 2011 το 80% του οικονομικά ενεργού πληθυσμού απασχολούνταν σε κάποια εργασία, ενώ το 20% αναζητούσε εργασία. Τα δεδομένα της πόλης του Βόλου διαφέρουν ελαφρώς από τα αντίστοιχα της χώρας καθώς οι ζητούντες εργασία σε εθνικό επίπεδο δεν ξεπερνούν το 19%. Πρέπει να σημειωθεί πως τα παραπάνω στοιχεία προέρχονται από τη γενική απογραφή του 2011. Συνεπώς, η κατάσταση έχει μεταβληθεί σημαντικά καθώς το 2011 δεν είχαν αρχίσει ακόμη να γίνονται ορατά τα αρνητικά για την απασχόληση αποτελέσματα της οικονομικής κρίσης με την οποία ακόμη βρίσκεται αντιμέτωπη η χώρα. Σύμφωνα με τα πιο πρόσφατα στοιχεία, το Μάιο του 2015 οι εγγεγραμμένοι άνεργοι στον ΟΑΕΔ για το Δήμο Βόλου έφτασαν τους 15.598. Λαμβάνοντας υπόψη πως κατά το 2011 οι εγγεγραμμένοι άνεργοι ήταν 11.566 συμπεραίνεται πως οι αιτούντες εργασία την τετραετία 2011-2015 αυξήθηκαν κατά 35% (ΕΛΣΤΑΤ, 2013α; Θεσσαλία, 2015).

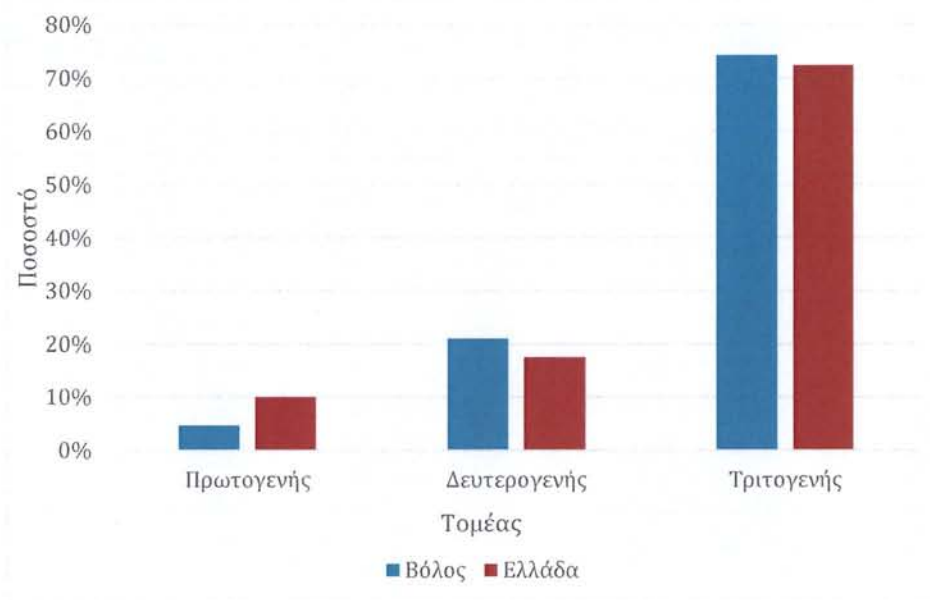
Γράφημα 5: Απασχολούμενοι και Ζητούντες Εργασία στο Δήμο Βόλου (2011)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 2013α; Ιδία Επεξεργασία

Επιπρόσθετα, σημαντικές πληροφορίες για το οικονομικό προφίλ της πόλης δύνανται να εξαχθούν από τη παραγωγική διάρθρωση της τοπικής οικονομίας. Στο Γράφημα 6 παρουσιάζεται το ποσοστό απασχολούμενων στους τρεις βασικούς παραγωγικούς τομείς στο Δήμο Βόλου σε αντιπαραβολή με τα αντίστοιχα ποσοστά της Ελλάδος. Όπως διαφαίνεται από τα στοιχεία του Γραφήματος 6, η συμβολή του πρωτογενή τομέα στην απασχόληση στην πόλη του Βόλου δεν ξεπερνά το 5%, όταν το αντίστοιχο ποσοστό στην Ελλάδα φτάνει το 10%. Αντίθετα ο Δήμος Βόλου παρουσιάζει σημαντική εξειδίκευση στο δευτερογενή τομέα όπου το ποσοστό απασχολούμενων φτάνει το 21% έναντι 17,6% της χώρας. Τέλος, ελαφρώς μεγαλύτερο σε σχέση με αυτό της Ελλάδας είναι το ποσοστό απασχόλησης στον τριτογενή τομέα καθώς στο Βόλο φτάνει το 74,3%, ενώ στο σύνολο της χώρας κυμαίνεται σε 72,5% (ΕΛΣΤΑΤ, 2013α).

Γράφημα 6: Παραγωγική Διάρθρωση της Απασχόλησης στο Δήμο Βόλου (2011)



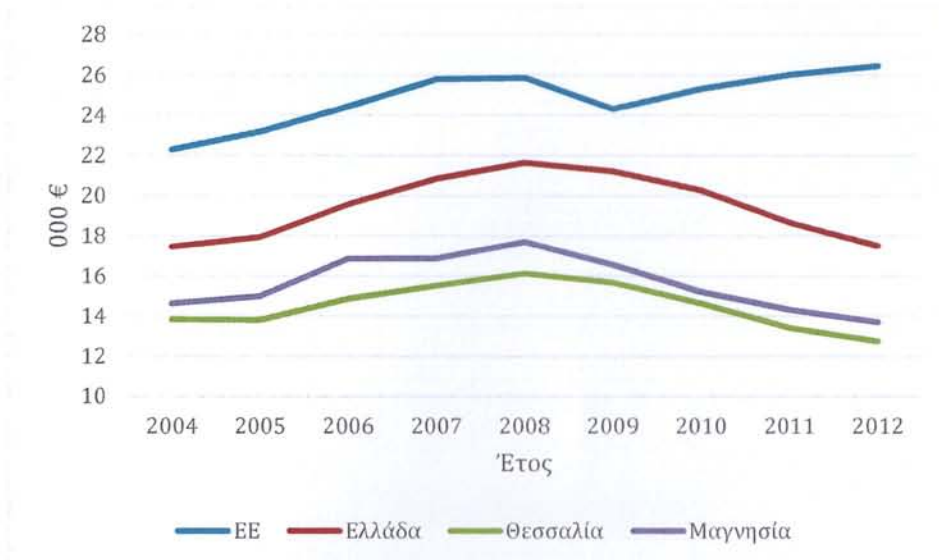
Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 2013α; Ιδία Επεξεργασία

Η παραγωγική διάρθρωση της πόλης φανερώνει πως ο τομέας της μεταποίησης αποτελεί ένα σημαντικό πόλο δημιουργίας εισοδήματος και θέσεων απασχόλησης για την πόλη του Βόλου. Όπως αναφέρεται στο Στρατηγικό Σχέδιο Ανάπτυξης του Δήμου Βόλου (2007) οι τρεις κυριότεροι βιομηχανικοί κλάδοι στην Π.Ε. Μαγνησίας είναι αυτοί της κατασκευής προϊόντων από μη μεταλλικά ορυκτά, της παραγωγής βασικών μετάλλων και μεταλλικών κατασκευών και η βιομηχανία τροφίμων και ποτών. Τη μεγαλύτερη συμμετοχή στη βιομηχανική παραγωγή επιδεικνύει ο πρώτος κλάδος καθώς αυτή αγγίζει το 50%, ακολουθεί ο κλάδος των μετάλλων με 23,69% και αυτός των τροφίμων με 11,32%. Πρέπει να τονιστεί πως το αντίστοιχο ποσοστό του ισχυρότερου τοπικού κλάδου σε εθνικό επίπεδο δεν ξεπερνά το 10% γεγονός που καταδεικνύει πως η περιοχή παρουσιάζει εξειδίκευση στη συγκεκριμένη δραστηριότητα. Επιπλέον, και το ποσοστό του κλάδου των μετάλλων ξεπερνά το αντίστοιχο ποσοστό της Ελλάδας κατά 10% ενώ το ποσοστό του κλάδου των τροφίμων και ποτών υπολείπεται αυτό της χώρας.

Η σχετική θέση της πόλης σε σχέση με το περιφερειακό, εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο μπορεί να γίνει κατανοητή μέσω της εξέτασης του Γραφήματος 7 όπου παρουσιάζεται η διαχρονική εξέλιξη του ετήσιου κ.κ. ΑΕΠ του Νομού Μαγνησίας για την περίοδο 2004-2012 σε αντιπαραβολή με το κ.κ. ΑΕΠ της Θεσσαλίας, της Ελλάδας και της ΕΕ. Όπως διαφαίνεται από το Γράφημα 7 το κ.κ. ΑΕΠ στη Μαγνησία παρουσίασε σημαντική αύξηση μεταξύ της περιόδου 2004-2008, ενώ αντίθετα παρουσίασε σταθερή

μείωση από το 2008 και έπειτα. Αποτέλεσμα αυτής της πορείας είναι το επίπεδο του ΑΕΠ το 2012 να είναι χαμηλότερο από το αντίστοιχο του 2004 καθώς το 2004 το κ.κ. ΑΕΠ έφτανε τις 14.364 € ενώ το 2012 έφτανε τις 13.707 €. Η μεγαλύτερη τιμή του κ.κ. ΑΕΠ παρατηρήθηκε το 2008 καθώς τη χρονιά εκείνη έφτασε τις 17.697 € (Eurostat, 2015).

Γράφημα 7: Εξέλιξη Ετήσιου κκ ΑΕΠ του Νομού Μαγνησίας (2004-2012)



Πηγή: Eurostat, 2015; Ιδία Επεξεργασία

Όπως διαφαίνεται από το γράφημα, η θέση του Νομού Μαγνησίας σε σχέση με την περιφέρεια είναι ισχυρή καθώς σε όλη την υπό εξέταση περίοδο το κ.κ. ΑΕΠ ξεπερνά το μέσο κ.κ. ΑΕΠ της Περιφέρειας Θεσσαλίας. Αντίθετα, είναι χαμηλότερο από το μέσο κ.κ. ΑΕΠ της Ελλάδος και σημαντικά χαμηλότερο από το κ.κ. ΑΕΠ της ΕΕ. Η διαχρονική εξέλιξη του κ.κ. ΑΕΠ της Μαγνησίας ομοιάζει σημαντικά με αυτή της περιφέρειας και της Ελλάδας, ενώ από το 2009 παρουσιάζει διαφορετική πορεία από αυτή της ΕΕ λόγω κυρίως της παρατεταμένης οικονομικής κρίσης της Ελλάδας. Όπως μπορεί να φανεί από το γράφημα, η πτώση του ΑΕΠ στη Μαγνησία ήταν πιο απότομη από αυτή που παρατηρήθηκε, τόσο στη Θεσσαλία, όσο και στην Ελλάδα, καθώς τη διετία 2008-2010 η Μαγνησία απώλεσε περίπου 3.000 € ανά κάτοικο, όταν οι απώλειες για την περιφέρεια και την Ελλάδα δεν ξεπέρασαν τις 2.000 €. Ωστόσο, η πτωτική τάση αν και παραμένει, φαίνεται να γίνεται πιο ήπια τόσο σε σχέση με την Ελλάδα, όσο και με την περιφέρεια, με συνέπεια ο Νομός να ανακτά τη σχετική του θέση σε περιφερειακό και εθνικό επίπεδο.

5.2.2 ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΛΙΜΕΝΑ

5.2.2.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Η πόλη του Βόλου ανέπτυξε θαλάσσιες μεταφορές από την νεολιθική περίοδο. Οι πρώτες θαλάσσιες συνδέσεις πραγματοποιήθηκαν με περιοχές της Θράκης και τη Μακεδονία σύμφωνα με σχετικά ευρήματα. Στη συνέχεια, κατά τη Μυκηναϊκή περίοδο, το λιμάνι των Παγασών αποτελούσε το επίνειο της πόλη της Ιωλκού όπου αναφέρεται πως αποτέλεσε τον τόπο έναρξης της αργοναυτικής εκστρατείας. Το λιμάνι μεταφέρθηκε στη σημερινή τοποθεσία κατά το τέλος της βυζαντινής αυτοκρατορίας και τα πρώιμα χρόνια της Οθωμανικής κατοχής. Ωστόσο, τα πρώτα λιμενικά έργα πραγματοποιήθηκαν το 1892. Τα έργα αυτά αφορούσαν στις απαραίτητες εκβαθύνσεις, στη δημιουργία ενός λίθινου προβλήτα, στην διαμόρφωση της παραλιακής ζώνης και στην κατασκευή του κυματοθραύστη. Επιπλέον, σημαντικά έργα ανάπτυξης του λιμένα ξεκίνησαν μετά τον Α' παγκόσμιο πόλεμο. Το σύνολο των παραπάνω έργων εντάσσεται στην πρώτη φάση ανάπτυξης του λιμένα που καλύπτει 1889-1923. Κατά τη διάρκεια του Β' παγκοσμίου πολέμου το λιμάνι υπέστη σημαντικές φθορές των οποίων η αποκατάσταση ξεκίνησε το 1947 (Δημόγλου, 1999; ΥΝΑ, χωρίς ημερομηνία).

Σταδιακά το λιμάνι άρχισε να προσελκύει σημαντική κίνηση και να εμφανίζει μεγάλες προοπτικές ανάπτυξης. Για το λόγο αυτό στις δεκαετίες 1950 και 1960 εκπονήθηκαν διάφορα σχέδια ανάπτυξης του. Ωστόσο, η εφαρμογή των σχεδίων αντιμετώπιζε προβλήματα με συνέπεια τα έργα ανάπτυξης να μην προχωρούν με ικανοποιητικό ρυθμό. Τη μεγάλη ώθηση στο λιμάνι έδωσε η θαλάσσια διασύνδεση του Βόλου μέσω νέας πορθμειακής γραμμής με τη Συρία που εγκαινιάστηκε το 1977. Η σύνδεση αυτή επιτάχυνε τα έργα αναμόρφωσης του λιμένα τα οποία άρχισαν να κατασκευάζονται το 1981 με πρώτο αυτό της κατασκευής του σημερινού προβλήτα 1. Στη συνέχεια, και πιο συγκεκριμένα το 1983, υιοθετήθηκε το τελικό σχέδιο ανάπτυξης του λιμένα, το οποίο διαμορφώθηκε από την κοινοπραξία Δοξιάδη και Bertlin & Partners βάσει του οποίου αναπτύχθηκε η εικόνα που παρουσιάζει σήμερα ο λιμένας (ΟΛΒ, χωρίς ημερομηνία).

5.2.2.2 ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΚΑΘΕΣΤΩΣ

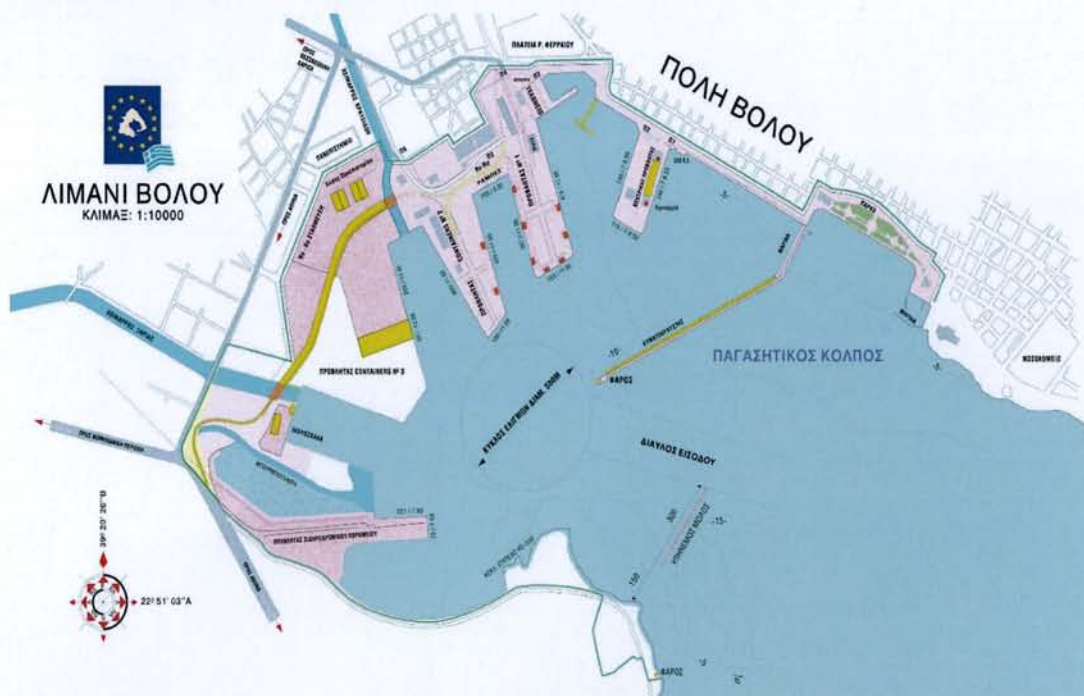
Σημαντικό ρόλο στην εξέλιξη του λιμένα διαδραμάτισε το διοικητικό καθεστώς βάσει του οποίου δρομολογούταν τα λιμενικά έργα. Αρχικώς το 1881 ιδρύθηκε λιμενική

επιτροπή και το Λιμενικό Ταμείο Βόλου ενώ επιβλήθηκαν και φόροι τα έσοδα των οποίων χρησιμοποιήθηκαν για τα έργα ανάπτυξης του λιμένα. Η λειτουργία του λιμένα ως Λιμενικό Ταμείο Βόλου διήρκεσε μέχρι το 1973. Τη χρονιά αυτή το Λιμενικό Ταμείο Βόλου συνενώθηκε με αυτό της Σκοπέλου συντελώντας στη δημιουργία του Λιμενικού Ταμείου Μαγνησίας. Ωστόσο, με το Ν. 2932/2001 τα δύο λιμενικά ταμεία απέκτησαν και πάλι αυτοτελή μορφή. Ο ίδιος νόμος προέβλεπε μια καθοριστικής σημασίας για τη διοίκηση του λιμένα αλλαγή, καθώς η διοίκηση του λιμένα παραχωρήθηκε στην νεοϊδρυθείσα Ανώνυμη Εταιρεία με την επωνυμία Οργανισμός Λιμένος Βόλου - Ο.Λ.Β. Α.Ε. Μοναδικός μέτοχος της εταιρείας ήταν το Ελληνικό Δημόσιο. Το Νοέμβριο του 2002 όλες οι εγκαταστάσεις του λιμένα παραχωρήθηκαν μέσω σύμβασης στην ΟΛΒ ΑΕ για χρονικό διάστημα 40 ετών. Τέλος, με υπουργική απόφαση του 2012 οι μετοχές της ΟΛΒ ΑΕ πέρασαν στην κατοχή του ΤΑΙΠΕΔ το οποίο αποτελεί μέχρι σήμερα το βασικό μέτοχο της ΟΛΒ ΑΕ (ΟΛΒ, χωρίς ημερομηνία).

5.2.2.3 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΤΟΥ ΛΙΜΕΝΑ

Το λιμάνι είναι μικτής χρήσης καθώς δραστηριοποιείται, τόσο στον τομέα της επιβατικής, όσο και στον τομέα της εμπορευματικής κίνησης. Η έκταση του λιμένα ξεπερνά τα 300.000 τ.μ. ενώ εντός αυτής υπάρχουν συνολικά πέντε προβλήτες επιβατικής και εμπορικής διακίνησης. Η διάρθρωση του λιμένα παρουσιάζεται στο Χάρτη 3. Όπως διαφαίνεται στο χάρτη ο κεντρικός προβλήτας έχει μέγιστο μήκος 240 μ. και μέγιστο βάθος 8.50 μ. Το κεντρικό τμήμα του προβλήτα χρησιμοποιείται για την πρόσδεση των πλοίων της γραμμής Βόλος-Β. Σποράδες, το ανατολικό για την πρόσδεση των υδροπτερύγων και το δυτικό για την πρόσδεση σκαφών αλιείας. Επί του κεντρικού προβλήτα βρίσκεται το κεντρικό λιμεναρχείο, ο υπαίθριος χώρος στάθμευσης, καθώς και ο νέος επιβατικός σταθμός ο οποίος όμως δεν βρίσκεται ακόμη σε λειτουργία.

Χάρτης 3: Λειτουργική Διάρθρωση του Λιμένα του Βόλου



Πηγή: ΟΛΒ, 2015α

Ο προβλήτας 1 χρησιμοποιείται για τη μεταφορά ξηρών χύδην και γενικών φορτίων και έχει μέγιστο μήκος κρηπιδωμάτων 475 μ. και μέγιστο βάθος 11 μ. Επί του προβλήτα 1 λειτουργεί το τελωνείο, η ιχθυόσκαλα και η αποθήκη σιτηρών (σιλό). Ο προβλήτας 2 χρησιμοποιείται για τη φορτοεκφόρτωση εμπορευματοκιβωτίων και γενικών φορτίων και διαθέτει κρηπιδώματα μέγιστου μήκους 460 μ. και βάθους 11μ. Μεταξύ των προβλητών 1 και 2 λειτουργούν μπάρες για τη φορτοεκφόρτωση φορτίων RO/RO. Ο προβλήτας 3 στην παρούσα φάση διαθέτει κρηπιδώματα μέγιστου μήκους 300 μέτρων, ενώ σε ένα τμήμα μήκους 50 μέτρων το βάθος ξεπερνά το βάθος των υπολοίπων προβλητών και φτάνει τα 13 μέτρα. Η ολοκλήρωση του προβλήτα εκκρεμεί και όταν ολοκληρωθεί θα καταλαμβάνει έκταση 200.000 μ². Τέλος, ο προβλήτας σιδηροδρομικού πορθμείου διαθέτει μέγιστο μήκος κρηπιδωμάτων 201 μ. και μέγιστο βάθος 7.5 μ.

Η αναβάθμιση του λιμένα και ο εξορθολογισμός της λειτουργίας του αποτελούν διαρκείς στόχους όλων των διοικήσεων. Για το λόγο αυτό έχουν προβλεφθεί σημαντικά έργα-παρεμβάσεις τα οποία αναμένεται να βοηθήσουν την περαιτέρω ανάπτυξη του λιμένα. Τα κυριότερα έργα τα οποία προβλέπονται στο Σχέδιο Ανάπτυξης του 2008 αφορούν:

- Την κατασκευή ράμπας Ro/Ro στη δυτική πλευρά του κύριου προβλήτα. Το έργο αναμένεται να δώσει τη δυνατότητα στο λιμένα να προσελκύσει πλοία Ro/Ro εντείνοντας έτσι τις συνδέσεις ναυτιλίας μικρών αποστάσεων. Η λειτουργία του δυτικού κρηπιδώματος στα παραπάνω πρότυπα προϋποθέτει τη μεταφορά των αλιευτικών σκαφών σε διαφορετικούς χώρους.
- Την προμήθεια μηχανολογικού εξοπλισμού. Η χρησιμοποίηση σύγχρονων γερανών και στοιβακτών αναμένεται να αυξήσει την παραγωγικότητα του λιμένα και θα βελτιώσει την ανταγωνιστικότητά του καθώς θα μπορεί να διαχειρίζεται εμπορεύματα και κυρίως Ε/Κ με μεγαλύτερη ταχύτητα και ασφάλεια.
- Τη λειτουργία σταθμού διαλογής και ελεύθερης ζώνης στον υπό κατασκευή προβλήτα Ε/Κ 3.
- Την επέκταση των κρηπιδωμάτων και του χερσαίου χώρου στον κεντρικό προβλήτα ώστε να διευκολύνεται η πρόσδεση των πλοίων και η αναμονή των τροχοφόρων για επιβίβαση.
- Την κατασκευή του επιβατικού σταθμού στον κεντρική προβλήτα. Πρέπει να σημειωθεί πως η κατασκευή έχει ολοκληρωθεί, ωστόσο αναμένεται η έναρξη της λειτουργίας του η οποία έχει καθυστερήσει κυρίως για γραφειοκρατικούς λόγους αλλά και έλλειψη ενδιαφέροντος από επενδυτές για τη μίσθωση χώρων εντός του σταθμού.
- Την απελευθέρωση του προβλήτα 1 από τις εμπορικές δραστηριότητες και ανάπτυξη δραστηριοτήτων αναψυχής.

Επιπλέον, το 2012 σύμφωνα με την έκθεση του YEN το λιμάνι του Βόλου έχει τεκμηριώσει την αναγκαιότητα των παρακάτω έργων που περιγράφονται στον Πίνακα 12. Από τα παρακάτω έργα πρέπει να σημειωθεί πως το έργο βελτίωσης της ασφάλειας μέσω της εφαρμογής ISPS Code τείνει προς ολοκλήρωση ενώ η χρηματοδότησή του έχει εξασφαλιστεί από το ΠΕΠ Θεσσαλίας 2007-2013. Τα υπόλοιπα έργα εντάσσονται στο σχεδιασμό αναμόρφωσης του λιμένα που περιεγράφηκε παραπάνω. Πρέπει να σημειωθεί πως κατά το 2015 προκηρύχθηκε η εκπόνηση νέου επιχειρησιακού σχεδίου για το λιμάνι, τα αποτελέσματα του οποίου όταν κοινοποιηθούν δύνανται να ανατρέπουν κάποιους από τους σχεδιασμούς που αναφέρονται στην παρούσα μελέτη.

Πίνακας 12: Προγραμματισμένα Έργα Λιμένα Βόλου

Έργο	Ωριμότητα	Προϋπολογισμός
Έργα ολοκλήρωσης υποδομής 3ου Προβλήτα	Υπάρχει τεχνική μελέτη	Α Φάση: 14.600.000 Β Φάση: 16.800.000
Εκσυγχρονισμός υποδομής εξυπηρέτησεως κρουαζιεροπλοίων στον κεντρικό Προβλήτα	Master Plan / Προκατ. Μελέτη	500.000
Προμήθεια Η/Μ εξοπλισμού (Γερανογέφυρα κλπ)	Master Plan / Προκατ. Μελέτη	5.000.000
Περιβαλλοντικά Μέτρα (βελτίωση Silo, μεταφορά Scrap)	Υπάρχει μελέτη, έχει κατατεθεί Αίτημα χρηματοδότησης	2.500.000
Έργο εφαρμογής ISPS Code	Έχει κατατεθεί Τεχνικό Δελτίο	500.000

Πηγή: ΥΝΑ, 2012

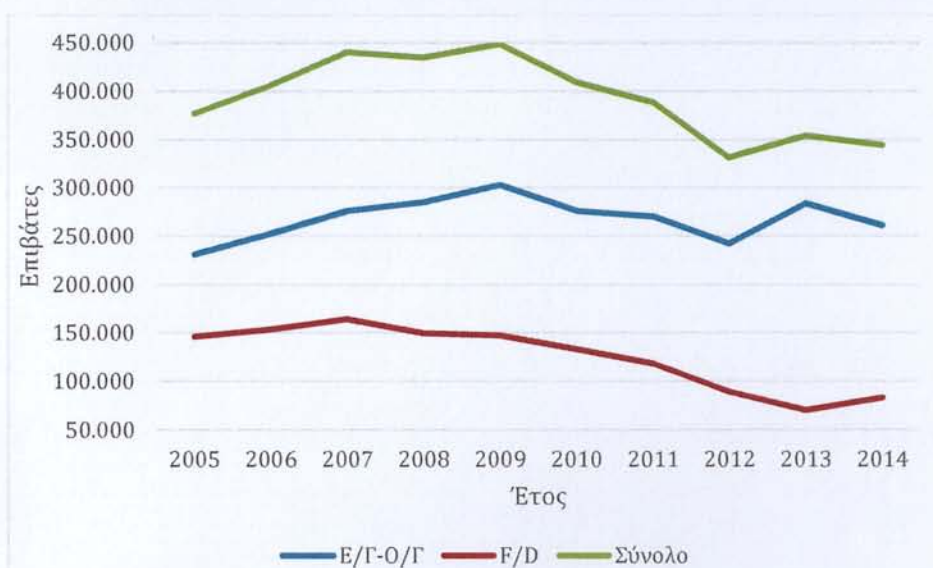
5.2.2.4 ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΕΣ ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ ΛΙΜΕΝΑ

Ενδιαφέρον για την αξιολόγηση των προοπτικών του λιμένα παρουσιάζει η εξέταση των επιδόσεων του στην επιβατική και εμπορική διακίνηση. Η επιβατική διακίνηση αφορά σε δύο τύπους κίνησης. Ο πρώτος τύπος αφορά στην ακτοπλοϊκή διασύνδεση του λιμένα με τα λιμάνια ελληνικών νησιών. Η κύρια γραμμή που λειτουργεί καθ' όλο το έτος είναι αυτή που συνδέει το Βόλο με τις Βόρειες Σποράδες. Οι συνδέσεις εξυπηρετούνται μέσω πλοίων Ε/Γ-Ο/Γ και υδροπτερύγων. Από την άλλη, κατά διαστήματα ο Βόλος έχει συνδεθεί ακτοπλοϊκά και με τα νησιά του βορείου Αιγαίου και κυρίως με αυτό της Λέσβου. Ωστόσο, η γραμμή αυτή λόγω χαμηλής ζήτησης δεν παρουσιάζει σταθερότητα. Στο Γράφημα 8 παρουσιάζεται η εξέλιξη της επιβατικής κίνησης στο λιμένα για τη δεκαετία 2005-2014.

Όπως διαφαίνεται από τα στοιχεία του Γραφήματος 8, η επιβατική κίνηση ξεπερνά σταθερά τους 300.000 επιβάτες κατ' έτος στη δεκαετία 2005-2014. Ωστόσο, το ύψος της διακίνησης παρουσιάζει σημαντικές διακυμάνσεις με τη μέγιστη διακίνηση να φτάνει τους 450.000 επιβάτες το 2009 και τη μικρότερη τους 332.000 το 2012. Γενικά η εξέλιξη της κίνησης διαχωρίζεται σε δύο περιόδους. Η πρώτη περίοδος που καλύπτει τα έτη 2005-2009 χαρακτηρίζεται από ανοδικές τάσεις, ενώ η δεύτερη, μετά το 2009, από γενικά πτωτικές τάσεις. Στο σύνολο της δεκαετίας θα μπορούσε να λεχθεί πως το λιμάνι απώλεσε τη δυναμική του, καθώς το 2014 οι επιβάτες που διακινήθηκαν από το Βόλο υστερούν σε αριθμό αυτών που διακινήθηκαν το 2005. Τη μεγαλύτερη συμμετοχή στην επιβατική κίνηση έχουν τα πλοία Ε/Γ-Ο/Γ καθώς καθ' όλη την περίοδο

διακινούν σχεδόν διπλάσιους επιβάτες από αυτούς που χρησιμοποιούν υδροπτέρυγα. Η διαφορά των δύο μέσων φαίνεται πως μεγαλώνει τα τελευταία έτη, γεγονός που δύναται εν μέρει να αποδοθεί στην ακριβότερη τιμή των εισιτηρίων των υδροπτερύγων, η οποία σε συνδυασμό με την οικονομική κρίση αποτρέπει πολλούς επιβάτες από το να τα προτιμήσουν. Επιπλέον, πρέπει να αναφερθεί πως την τελευταία τριετία στο δρομολόγιο των Β. Σποράδων με Ε/Γ-Ο/Γ έχει ενταχθεί και δεύτερη ναυτιλιακή εταιρεία με συνέπεια να υπάρχει μεγαλύτερη συχνότητα δρομολογίων.

Γράφημα 8: Ετήσια Επιβατική Κίνηση ανά Μέσο Μεταφοράς στο Λιμένα Βόλου (2005-2014)

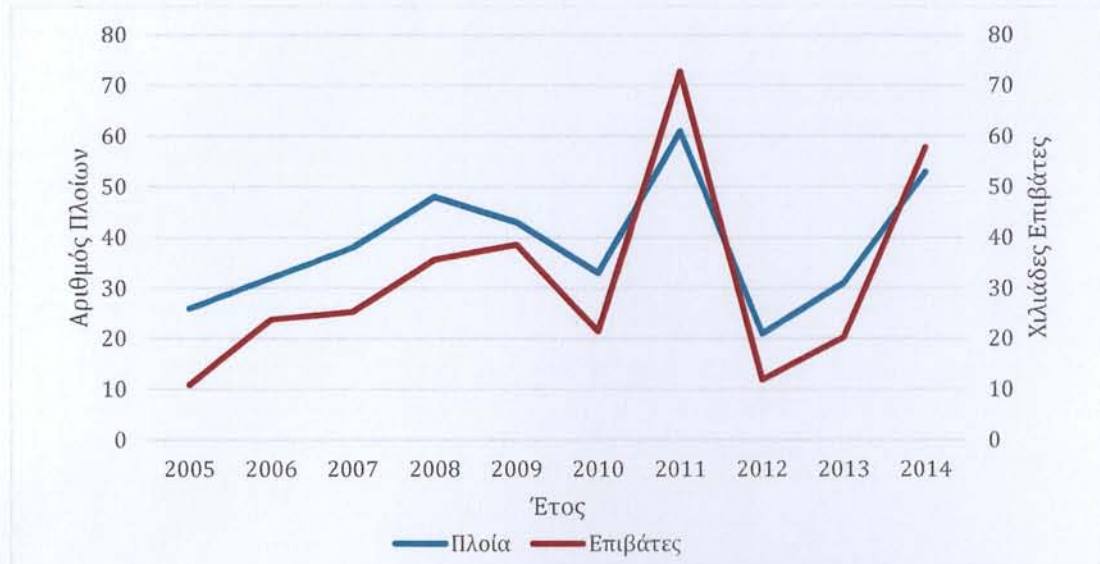


Πηγή: ΟΛΒ (2015β)

Ο δεύτερος τύπος επιβατικής διακίνησης αφορά στην κίνηση κρουαζιέρας. Ο λιμένας λειτουργεί ως ενδιάμεσος προορισμός για αρκετά προγραμματισμένα δρομολόγια των εταιρειών κρουαζιέρας. Στο Γράφημα 9 παρουσιάζεται η ετήσια κίνηση επιβατών κρουαζιέρας καθώς και ο ετήσιος αριθμός πλοίων κρουαζιέρας που προσέγγισαν το λιμάνι τη δεκαετία 2005-2014. Όπως διαφαίνεται από τα στοιχεία του Γραφήματος 9, η κίνηση κρουαζιέρας παρουσιάζει σημαντικές διακυμάνσεις. Αυτό οφείλεται κυρίως στην έλλειψη σταθερής συνεργασίας με εταιρείες κρουαζιέρας. Η μεγαλύτερη διακίνηση παρατηρήθηκε το 2011 καθώς το έτος αυτό προσέγγισαν το λιμάνι 61 πλοία μεταφέροντας περισσότερους από 70 χιλ. επιβάτες. Θα πρέπει να αναφερθεί πως το έτος αυτό συμπίπτει χρονικά με το ξέσπασμα της «Αραβικής Άνοιξης» που ανάγκασε πολλές εταιρείες να αλλάξουν το πρόγραμμά τους και να αποφύγουν λιμάνια της Βόρειας Αφρικής. Το γεγονός αυτό ωφέλησε πολλά λιμάνια της Ευρώπης τα οποία λειτούργησαν ως εναλλακτικοί προορισμοί (worldcruise-network, 2011). Εξαιρουμένης της χρονιάς 2011 η χρονιά με τις περισσότερες προσεγγίσεις είναι το

2014. Λαμβάνοντας υπόψη πως το έτος αυτό ήταν το δεύτερο συνεχόμενο με θετική μεταβολή διαφαίνεται πως ο τομέας της κρουαζιέρας παρουσιάζει ανοδικές τάσεις και σαφείς προοπτικές ανάπτυξης.

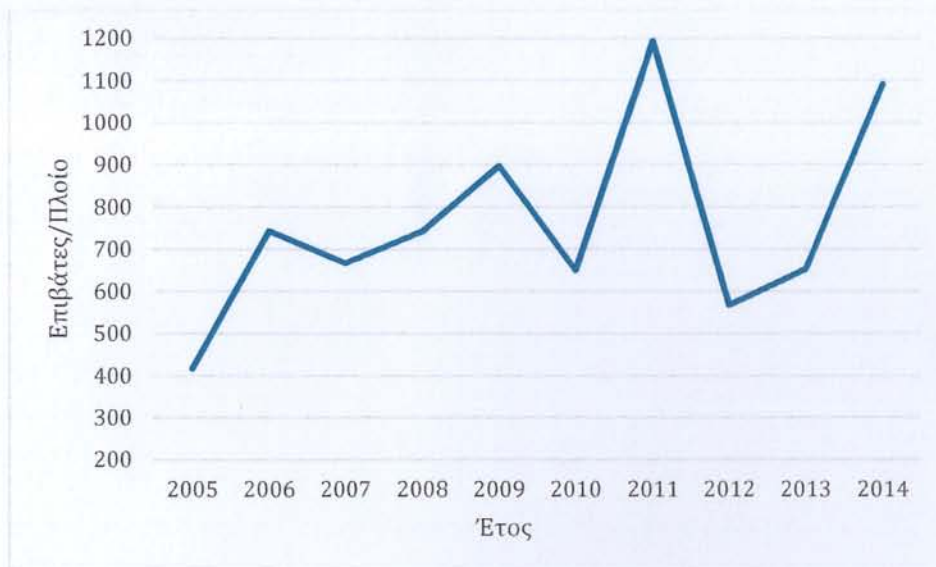
Γράφημα 9: Ετήσια Κίνηση Επιβατών και Πλοίων Κρουαζιέρας στο Λιμένα Βόλου (2005-2014)



Πηγή: ΟΛΒ, 2015β

Ένα σημαντικό στοιχείο για τον προσδιορισμό της δυναμικής του κλάδου της κρουαζιέρας είναι το είδος των πλοίων που προσεγγίζουν το λιμάνι και ιδιαίτερα το μέγεθος αυτών. Στο Γράφημα 10 παρουσιάζεται ο μέσος αριθμός επιβατών ανά πλοίο για τα έτη 2005-2014. Με εξαίρεση το έτος 2011 όπου μεγάλα κρουαζιερόπλοια προσέγγισαν το λιμάνι για τους λόγους που αναφέρθηκαν, το λιμάνι σε γενικές γραμμές υποδέχεται κρουαζιερόπλοια μικρής μεταφορικής ικανότητας. Όπως προκύπτει από τα στοιχεία της δεκαετίας κατά μέσο όρο το κάθε πλοίο που προσεγγίζει το λιμάνι μεταφέρει περίπου 700 επιβάτες. Ωστόσο, υπάρχουν χρονιές όπως το 2009 και το 2014 όπου κάθε πλοίο μετέφερε περισσότερους από 900 επιβάτες. Συνεπώς, η πρόκληση του ΟΛΒ είναι ταυτόχρονα με την προσέλκυση περισσότερων πλοίων να καταφέρει να προσελκύσει πλοία μεγαλύτερης μεταφορικής ικανότητας.

Γράφημα 10: Μέσος Αριθμός Επιβατών ανά Κρουαζιερόπλοιο στο Λιμένα Βόλου (2005-2014)



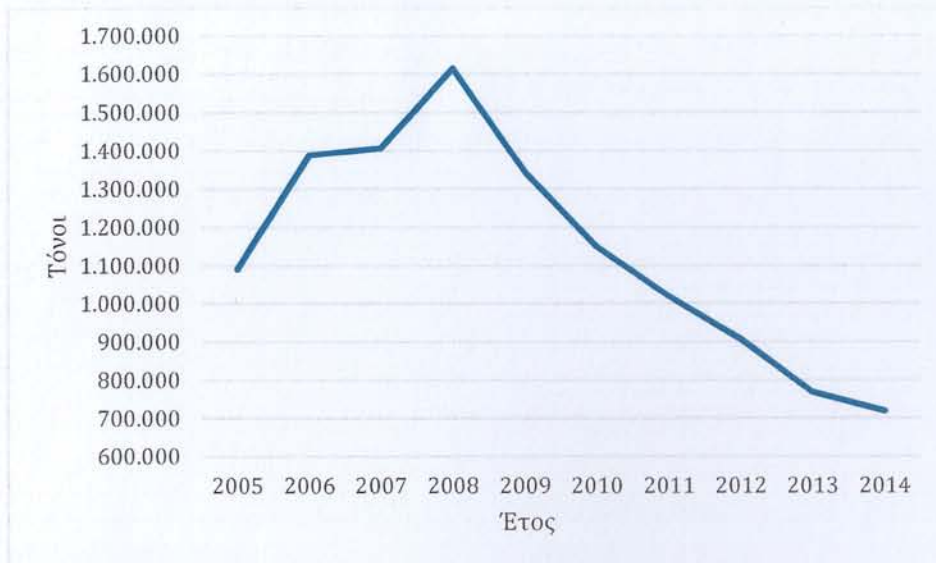
Πηγή: ΟΛβ, 2015β

Στον τομέα της εμπορευματικής διακίνησης διακρίνονται τρία βασικά είδη φορτίων. Το πρώτο αφορά στα ξηρά χύδην φορτία τα οποία αποτελούνται κυρίως από σιτηρά και μέταλλα. Βασική πηγή διακίνησης για τα πρώτα αποτελούν οι επιχειρήσεις μεταποίησης των σιτηρών καθώς και οι καλλιεργητές του Θεσσαλικού κάμπου. Από την άλλη η διακίνηση των μετάλλων βασίζεται στις τοπικές βιομηχανίες χάλυβα οι οποίες λειτουργούν στην Βιομηχανική περιοχή του Βόλου. Ο δεύτερος τύπος φορτίων συγκαταλέγεται στα γενικά και αφορά σε προϊόντα που φορτώνονται ή εκφορτώνονται συσκευασμένα. Πρόκειται για διάφορα προϊόντα τα οποία προορίζονται, είτε για βιομηχανική, είτε για εμπορική χρήση. Τέλος, ο τρίτος τύπος φορτίων είναι αυτός των Ε/Κ μέσω των οποίων μεταφέρονται διάφορα είδη φορτίων. Στο Γράφημα 11 παρουσιάζεται η ετήσια διακίνηση φορτίων από το λιμάνι του Βόλου για την περίοδο 2005-2014.

Τα στοιχεία του διαγράμματος οδηγούν στο συμπέρασμα ότι το λιμάνι έχει εισέλθει σε μια καθοδική τροχιά. Την περίοδο 2005-2008 το λιμάνι παρουσίαζε συνεχείς ανοδικές τάσεις καθώς η διακίνηση στην τετραετία αυξήθηκε από 1,1 εκ. τόνους σε περισσότερους από 1,6 εκ. τόνους. Ωστόσο, φαίνεται πως η οικονομική κρίση επηρέασε σημαντικά το λιμάνι καθώς από το 2008 η διακίνηση φορτίων στο λιμάνι μειώνεται. Οι ρυθμοί μείωσης ήταν τέτοιοι ώστε η διακίνηση το 2014 να έχει υποχωρήσει κάτω από το μισό της διακίνησης του 2008. Ωστόσο, πρέπει να επισημανθεί πως το 2014 για πρώτη φορά μετά από πέντε έτη η ετήσια μείωση που

παρατηρήθηκε ήταν μικρότερη από αυτές των προηγούμενων ετών. Το γεγονός αυτό ίσως υποδηλώνει πως ο κύκλος αρνητικών επιδόσεων φτάνει στο τέλος του.

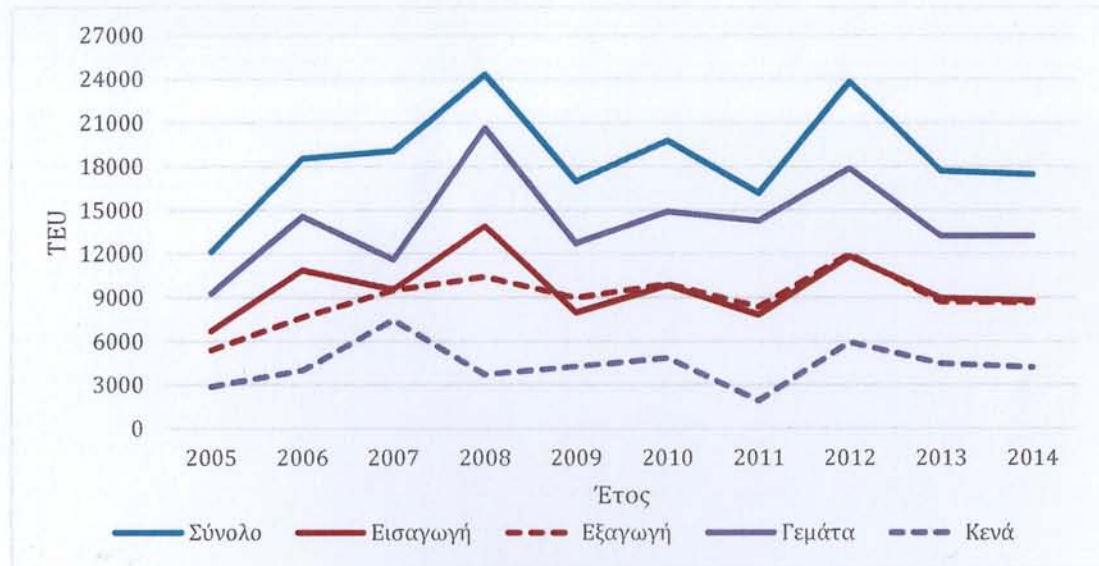
Γράφημα 11: Συνολική Ετήσια Εμπορευματική Διακίνηση Λιμένα Βόλου (2005-2014)



Πηγή: ΟΛΒ, 2015β

Σημαντικές πληροφορίες για τη δυναμική του λιμένα παρέχει και η εξέταση της διακίνησης Ε/Κ κατά την περίοδο 2005-2014, η οποία παρουσιάζεται στο Γράφημα 12. Τα στοιχεία του γραφήματος φανερώνουν πως η ετήσια διακίνηση Ε/Κ χαρακτηρίζεται από σημαντικές διακυμάνσεις. Ωστόσο, όπως φαίνεται ο ΟΛΒ καταφέρνει να προσελκύει ένα αριθμό Ε/Κ ο οποίος ξεπερνά τα 15.000 TEU (Twenty Feet Equivalent Unit) σε ετήσια βάση. Από την άλλη, η εξέταση των επιμέρους χαρακτηριστικών της κίνησης Ε/Κ δείχνει μια σχετική ισορροπία μεταξύ εξαγωγών και εισαγωγών. Φαίνεται πως η οικονομική κρίση βελτίωσε το ισοζύγιο εισαγωγών-εξαγωγών της περιοχής του Βόλου, καθώς μέχρι και το 2008 οι εισαγωγές Ε/Κ ήταν σαφώς μεγαλύτερες από τις εξαγωγές. Τέλος, η αναλογία έμφορτων-κενών Ε/Κ φαίνεται πως παρά τις διακυμάνσεις τείνει να σταθεροποιηθεί στον αριθμό 3/1.

Γράφημα 12: Ετήσια Διακίνηση Ε/Κ ανά Κετύθυση και Είδος Ε/Κ στο Λιμένα Βόλου (2005-2014)



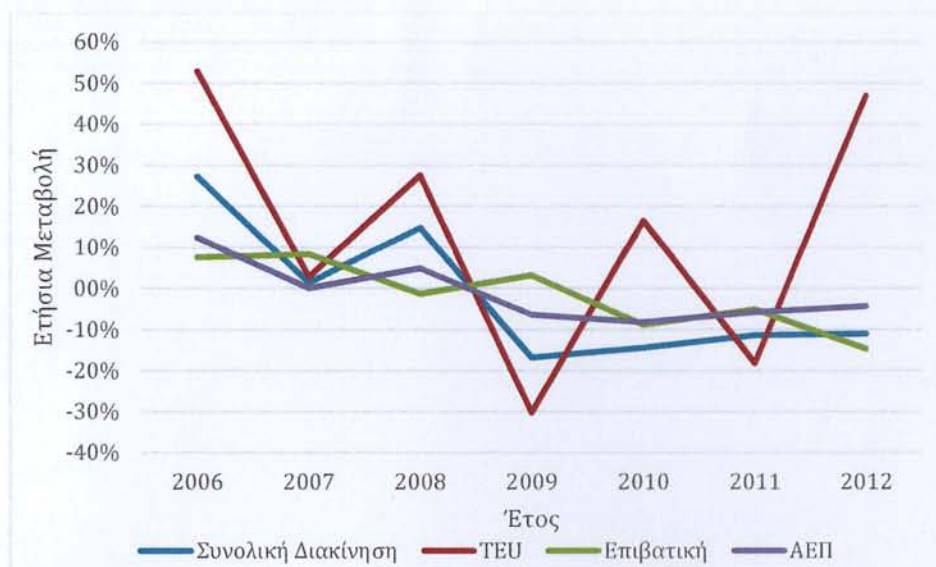
Πηγή: ΟΛΒ, 2015β

Όπως διαφάνηκε από την ανάλυση που προηγήθηκε τα διάφορα είδη κίνησης παρουσιάζουν διαφορετικές διακυμάνσεις κατά την τελευταία δεκαετία. Ωστόσο, αυτό που καταδεικνύεται είναι πως σε γενικές γραμμές το λιμάνι ακολουθεί μια φθίνουσα πορεία τα τελευταία έτη. Η πορεία αυτή δύναται κατά βάση να αποδοθεί στην παρούσα οικονομική συγκυρία και στις αρνητικές επιπτώσεις που έχει η οικονομική ύφεση στις μεταφορές και το εμπόριο. Για την καλύτερη αποτύπωση της σχέσης της πορείας της οικονομίας και της λιμενικής λειτουργίας χρησιμοποιείται το Γράφημα 13 όπου αντιπαραβάλλονται οι ετήσιοι ρυθμοί μεταβολής του κ.κ. ΑΕΠ της Μαγνησίας και της διακίνησης φορτίων και επιβατών από το λιμάνι του Βόλου για την περίοδο 2006-2012.

Τα στοιχεία του Γραφήματος 13 δείχνουν πως η συνολική διακίνηση του λιμένα και το τοπικό κ.κ. ΑΕΠ μεταβάλλονται με παρόμοιο τρόπο. Αυτό υποδηλώνει πως μια σημαντική σχέση υπάρχει μεταξύ της τοπικής οικονομίας και της λιμενικής δραστηριότητας. Από την άλλη, και η μεταφορά Ε/Κ φαίνεται να συσχετίζεται με την πορεία της οικονομίας με τη διαφορά πως οι μεταβολές του ύψους διακίνησης Ε/Κ ανά έτος είναι πολύ πιο απότομες από αυτές της συνολικής διακίνησης του λιμένα. Αυτό οδηγεί στο συμπέρασμα πως ο τομέας των Ε/Κ φαίνεται να επηρεάζεται σημαντικά από τις μεταβολές του ρυθμού ανάπτυξης της τοπικής οικονομίας. Τέλος, τη μικρότερη ομοιότητα με τους ρυθμούς μεταβολής της οικονομίας φαίνεται να παρουσιάζει η επιβατική διακίνηση. Μάλιστα μέχρι και το 2010 φαίνεται πως υπήρχε μια εκ

διαμέτρου αντίθετη πορεία αναφορικά με τη μεταβολή του ΑΕΠ και της επιβατικής κίνησης.

Γράφημα 13: Συγκριτική Απεικόνιση Ετήσιων Ρυθμών Μεταβολής Κίνησης Λιμένα και τοπικού κκ ΑΕΠ



Πηγή: ΟΛΒ, 2015β

5.3 ΑΝΑΛΥΣΗ SWOT ΛΙΜΕΝΑ ΒΟΛΟΥ

Η ανάλυση που προηγήθηκε ανέδειξε τα κυριότερα χαρακτηριστικά του εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος του λιμένα. Στην παρούσα ενότητα λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω στοιχεία θα πραγματοποιηθεί μια ανάλυση SWOT ώστε να αναδειχτούν οι προοπτικές ανάπτυξης αλλά και οι σημαντικότεροι κίνδυνοι του λιμένα του Βόλου. Στον Πίνακα 13 παρουσιάζονται κωδικοποιημένα τα κυριότερα στοιχεία που δύναται να ταξινομηθούν στις κατηγορίες Πλεονεκτήματα, Αδυναμίες, Ευκαιρίες και Κίνδυνοι.

Πίνακας 13: Ανάλυση SWOT Λιμένα Βόλου

Πλεονεκτήματα	Αδυναμίες
Κεντροβαρής Γεωγραφική Θέση Φυσικά Χαρακτηριστικά και Επαρκείς Υποδομές Ενδοχώρα με Οργανωμένη Αγορά και Πλούσιο Τουριστικό Απόθεμα Σιδηροδρομική Σύνδεση	Πεπαλαιωμένες Υποδομές Παράλληλη Ανάπτυξη Δραστηριοτήτων Απόσταση από Κεντρικούς Θαλάσιους Διαδρόμους Έλλειψη Διοικητικής Ευελιξίας
Ευκαιρίες	Κίνδυνοι
Διευρωπαϊκά Δίκτυα Μεταφορών Λιμενική Μεταρρύθμιση Ίδρυση Εμπορευματικών Κέντρων Άρση του Καμποτάζ	Πορεία Ελληνικής Οικονομίας Έλλειψη Συνεργασίας Λιμένα-Τοπικών Φορέων Αδυναμία Ολοκλήρωσης Προγραμματισμένων Έργων Ενίσχυση Ανταγωνιστικών Λιμένων

Το βασικό πλεονέκτημα του λιμένα του Βόλου είναι η κεντροβαρής γεωγραφική του θέση στον Ελληνικό χώρο και η σχεδόν ίση απόσταση του από τα δύο μεγάλα αστικά κέντρα - λιμάνια της Αθήνας και της Θεσσαλονίκης. Από την άλλη, το λιμάνι διαθέτει μια σχετικά πλούσια ενδοχώρα που περιλαμβάνει όλη τη Θεσσαλία, καθώς και νομούς όπως της Φθιώτιδας και της Κοζάνης, η οποία ξεπερνά τους 800 χιλ. κατοίκους. Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, το λιμάνι μπορεί να αναπτυχθεί με δύο διαφορετικούς τρόπους. Είτε, μέσω δημιουργίας αυτόνομης ζήτησης είτε υποστηρικτικά ως προς την κάλυψη της ζήτησης για λιμενικές υπηρεσίες των δύο μεγάλων λιμένων της χώρας. Σημαντικό ρόλο στη ανάπτυξη της εμπορικής διακίνησης θα διαδραματίσει η αξιοποίηση της υπάρχουσας σιδηροδρομικής διασύνδεσης του λιμένα. Επιπλέον, η πλούσια ενδοχώρα του δύναται να υποστηρίξει και την ανάπτυξη της επιβατικής κίνησης, ενώ το πλούσιο τουριστικό απόθεμα με κύρια σημεία αναφοράς τα Μετέωρα και το Πήλιο μπορούν να αποτελέσουν βάση ανάπτυξης της κρουαζιέρας. Οι υποδομές του λιμένα, τόσο οι φυσικές, όσο και οι τεχνητές, κρίνονται επαρκείς και για τα δύο είδη κίνησης.

Η βασική αδυναμία του λιμένα είναι η καθυστέρηση που έχουν παρουσιάσει τα έργα αναβάθμισής του. Ο εξοπλισμός αν και επαρκής για τα τωρινά δεδομένα κίνησης κρίνεται πεπαλαιωμένος, ενώ είναι σίγουρο πως θα εμποδίσει την προσέλκυση περισσότερων πλοίων καθώς το λιμάνι δε δύναται να λειτουργήσει ανταγωνιστικά σε όρους ταχύτητας και ασφάλειας με λιμάνια όπως η Θεσσαλονίκη και ο Πειραιάς. Επίσης, η καθυστέρηση ολοκλήρωσης των έργων έχει ως αποτέλεσμα ακόμη και σήμερα η επιβατική με την εμπορική διακίνηση να πραγματοποιούνται σε πολλές περιπτώσεις στους ίδιους προβλήτες. Το γεγονός αυτό δυσχεραίνει σημαντικά το έργο αναβάθμισης της ποιότητας των προσφερόμενων υπηρεσιών του λιμένα. Επιπλέον, οι καθυστερήσεις στα προγραμματισμένα έργα στερούν από το λιμάνι τη δυνατότητα να λειτουργεί σε υψηλά περιβαλλοντικά πρότυπα. Το γεγονός αυτό έχει αρνητικές επιπτώσεις στην εικόνα του λιμένα, τόσο ως προς τους κατοίκους της πόλης οι οποίοι είναι αποδέκτες της ρύπανσης του λιμένα, όσο και ως προς τη διεθνή ανταγωνιστική θέση του σε ένα περιβάλλον το οποίο τείνει να ευνοεί τα φιλοπεριβαλλοντικά λιμάνια.

Σημαντικό πρόβλημα επίσης αποτελεί η σχετική έλλειψη ευελιξίας της διοίκησης του λιμένα η οποία ουσιαστικά διορίζεται από την εκάστοτε κυβέρνηση. Στο πλαίσιο αυτό το λιμάνι δε μπορεί να χαράξει ένα σταθερό προγραμματισμό ανάπτυξης ο οποίος θα

ήταν το προϊόν διαβούλευσης με την τοπική κοινωνία, καθώς η συχνή αλλαγή του διοικητικού συμβουλίου προκαλεί ασυνέχεια στη διοίκηση του λιμένα. Τέλος, πρέπει να αναφερθεί πως το λιμάνι παρά την ευνοϊκή ως προς τον ελληνικό χώρο θέση, βρίσκεται σε μεγάλη σχετική απόσταση από τους διεθνείς θαλάσσιους δρόμους. Σε διεθνές επίπεδο μερίδιο αγοράς δύναται μόνο να αναζητηθεί από ροές που προορίζονται για τη χερσαία Ελλάδα, καθώς και για τη Μαύρη Θάλασσα. Ωστόσο, ο ανταγωνισμός και στα δύο είδη ροών είναι έντονος από λιμάνια όπως η Αθήνα, η Θεσσαλονίκη, η Αλεξανδρούπολη και η Σμύρνη.

Η περίοδος που διανύουμε χαρακτηρίζεται από σημαντική κινητικότητα γύρω από τα λιμενικά ζητήματα, τόσο σε εθνικό, όσο και σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Στην Ελλάδα είναι έντονες οι ζυμώσεις σχετικά με το θέμα αξιοποίησης των δυνατοτήτων που προσφέρουν οι συμπράξεις του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα. Από την άλλη, σε ευρωπαϊκό επίπεδο η προσπάθεια ενδυνάμωσης των θαλάσσιων μεταφορών και ειδικότερα της NMM είναι συνεχής και υποστηρίζεται κυρίως μέσω της ανάπτυξης των Διευρωπαϊκών Δικτύων Μεταφορών. Ο Βόλος συμπεριλαμβάνεται στο εκτεταμένο δίκτυο το οποίο δρα υποστηρικτικά προς το κύριο διευρωπαϊκό δίκτυο. Αυτό δίνει τη δυνατότητα διεκδίκησης κονδυλίων αναμόρφωσης της υποδομής μέσω του νέου Συμφώνου Εταιρικής Σχέσης. Επιπλέον, η ανάπτυξη συνδέσεων NMM με ελληνικά ή τουρκικά λιμάνια όπως της Σμύρνης δύναται να ενισχυθεί από ευρωπαϊκές πρωτοβουλίες. Από την άλλη, το νέο εθνικό αναπτυξιακό πλαίσιο δίνει τη δυνατότητα σύναψης συμφωνιών συνεργασίας με ιδιωτικούς παράγοντες. Συνεπώς, η κάλυψη των επενδυτικών αναγκών του λιμένα είναι δυνατόν να πραγματοποιηθεί μέσω μιας πληθώρας επιλογών.

Σημαντική ευκαιρία ανάπτυξης αποτελεί και η προσδοκώμενη ανάπτυξη των εμπορευματικών κέντρων. Σε περίπτωση που ένα εκ των εμπορευματικών κέντρων ιδρυθεί στη Θεσσαλία τότε το λιμάνι θα μπορέσει να αναπτύξει μια σταθερή συνεργασία στη βάση προώθησης των αγροτικών προϊόντων της περιφέρειας. Τέλος, στο τομέα της επιβατικής κίνησης το λιμάνι δύναται να αναπτύξει κίνηση βάσης για δρομολόγια κρουαζιέρας. Η άρση του καμποτάζ παρέχει τη δυνατότητα έναρξης και τερματισμού των ταξιδιών κρουαζιέρας από ελληνικά λιμάνια. Αν οι τοπικοί φορείς συνεργαστούν σωστά στη βάση αξιοποίησης του τουριστικού αποθέματος, της κεντροβαρούς θέσης και της ύπαρξης αεροδρομίου πλησίον της πόλης του Βόλου τότε

το λιμάνι θα μπορέσει να διεκδικήσει ένα μέρος της κίνησης βάσης, που μέχρι σήμερα συγκεντρώνεται στο λιμάνι του Πειραιά και στο λιμάνι του Λαυρίου.

Τέλος, παρά τα σημαντικά πλεονεκτήματα του λιμένα και τις ευκαιρίες ανάπτυξης που παρουσιάζονται, η ανάπτυξη του λιμένα ενδέχεται να αντιμετωπίσει και σημαντικούς κινδύνους. Βασική παράμετρος, άμεσα συνδεδεμένη με την πορεία του λιμένα, είναι η πορεία της εθνικής και κατ' επέκταση της τοπικής οικονομίας. Όπως διαφάνηκε από την ανάλυση στην Ενότητα 5.2 η ετήσια μεταβολή της διακίνησης του λιμένα παρουσιάζει ομοιότητες με την εξέλιξη του ΑΕΠ σε τοπικό επίπεδο. Συνεπώς, μια ενδεχόμενη παράταση της οικονομικής ύφεσης μπορεί να καθηλώσει, τόσο την εμπορική, όσο και την επιβατική διακίνηση στο λιμάνι. Η ανάπτυξη του λιμένα δύναται να εμποδιστεί και από ενδεχόμενη καθυστέρηση ολοκλήρωσης των προγραμματισμένων έργων. Μέσα σε ένα ανταγωνιστικό περιβάλλον το οποίο διαρκώς αλλάζει, η αδυναμία παροχής υπηρεσιών υψηλής ποιότητας μπορεί να καταστήσει το λιμένα μη ανταγωνιστικό.

Επίσης, πρέπει να επισημανθεί πως μπροστά σε όλους τους κινδύνους, λιμάνι και πόλη θα πρέπει να δρουν συντονισμένα ώστε να αντιμετωπίζονται αποτελεσματικότερα οι εκάστοτε προκλήσεις. Ωστόσο, όπως προκύπτει και από το σχετικό έγγραφο του Περιφερειακού Τμήματος Μαγνησίας του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας (2010) αναφορικά με τις παρατηρήσεις για το σχέδιο ανάπτυξης του λιμένα, οι σχεδιασμοί για το λιμάνι δεν εναρμονίζονται με τους σχεδιασμούς και τη στρατηγική ανάπτυξης της ευρύτερης περιοχής. Συνεπώς, οι δράσεις του λιμένα δεν αναπτύσσονται σε ένα πλαίσιο συνεργασίας με τους άλλους φορείς της περιοχής.

5.4 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΕΝΑΡΙΩΝ ΛΙΜΕΝΑ ΒΟΛΟΥ

Όπως διαφάνηκε από την ανάλυση SWOT που προηγήθηκε το λιμάνι παρουσιάζει δυνατότητες ανάπτυξης οι οποίες όμως λόγω των κινδύνων και αδυναμιών που εντοπίζονται στο εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον περιορίζονται σημαντικά. Στην παρούσα εργασία θα αναπτυχθούν δύο βασικά σενάρια και από ένα εναλλακτικό το οποίο θα αντιστοιχεί σε κάθε βασικό σενάριο. Το πρώτο σενάριο ονομάζεται σενάριο βάσης (Business as Usual – BAU) και αν επαληθευτεί το λιμάνι θα συνεχίσει να λειτουργεί στα πρότυπα των λιμένων μικτής χρήσης δεσμεύοντας τους ίδιους χώρους με τη σημερινή κατάσταση. Το εναλλακτικό σενάριο του σενάριου βάσης αναπτύσσεται με την παραδοχή πως όλα τα έργα τα οποία έχουν προβλεφθεί στο σχέδιο

ανάπτυξης του λιμένα θα ολοκληρωθούν. Με βάση αυτήν την παραδοχή η μικτή χρήση του λιμένα θα γίνει αποτελεσματικότερη, ωστόσο τα κόστη για την αποπεράτωση των έργων θα είναι σχετικά υψηλά.

Από την άλλη, το δεύτερο βασικό σενάριο προβλέπει τη μετατροπή του λιμένα σε αποκλειστικά επιβατικό και τη μεταφορά της εμπορικής λειτουργίας σε χώρο εκτός του Π.Σ. ο οποίος δεν εξετάζεται από την παρούσα εργασία. Με βάση αυτό το σενάριο το λιμάνι θα συνεχίσει να τη λειτουργία του εξυπηρετώντας αποκλειστικά ακτοπλοϊκή κίνηση και κίνηση κρουαζιέρας αποδεσμεύοντας τον προβλήτα Ε/Κ 3 και τον προβλήτα σιδηροδρομικού πορθμείου για χρήση από το δήμο Βόλου. Το εναλλακτικό σενάριο του 2^{ου} βασικού σεναρίου αποτελεί η λειτουργία του λιμένα σε επιβατικά πρότυπα, με την ταυτόχρονη ανάπτυξη και λειτουργία ενός τουριστικού λιμένα στην περιοχή που οριοθετείται από τον προβλήτα Ε/Κ 2 και του προβλήτα σιδηροδρομικού πορθμείου. Τα κύρια χαρακτηριστικά ανάπτυξης του λιμένα υπό τα δύο βασικά σενάρια και των εναλλακτικών αυτών παρουσιάζονται στο Πίνακα 14.

Πίνακας 14: Χαρακτηριστικά Σεναρίων Ανάπτυξης Λιμένα Βόλου

Σενάριο	Βάσης (ΣΒ)	Εναλλακτικό Βάσης (ΕΣΒ)	Επιβατικής Λειτουργίας (ΣΕΛ)	Εναλλακτικό Επιβατικής Λειτουργίας (ΕΣΕΛ)
Λειτουργία	Επιβατική + Εμπορική	Επιβατική + Εμπορική	Επιβατική	Επιβατική + Μαρίνα
Έργα Αναβάθμισης	-	Προβλεπόμενα από το Master Plan	Έργα μετατροπής Προβλητών Ε/Κ 1+2 σε προβλήτες Κρουαζιέρας	Έργα μετατροπής Προβλήτα Ε/Κ 1 σε προβλήτα Κρουαζιέρας + Έργα Κατασκευής Μαρίνας μεταξύ του προβλήτα Ε/Κ 2 και του προβλήτα σιδηροδρομικού πορθμείου
Δέσμευση Χώρων	Αμετάβλητη	Αμετάβλητη	Παραχώρηση Προβλήτα Ε/Κ 3 + Προβλήτα σιδηροδρομικού πορθμείου	Αμετάβλητη

5.5 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΘΟΔΟΥ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΕΝΑΡΙΩΝ

Η εξέταση της σχέσης των επιδόσεων του λιμένα και του οικονομικού επιπέδου του νομού φανερώνει πως υπάρχει μια ισχυρή συσχέτιση μεταξύ των δύο μεγεθών. Συνεπώς, φαίνεται πως η πορεία του λιμένα δεν είναι ξεκομμένη από την πορεία της τοπικής οικονομίας. Επιπλέον, αν και δεν κατέστη δυνατή η μέτρηση της συσχέτισης μεταξύ των επιδόσεων του λιμένα και κάποιων περιβαλλοντικών δεικτών της πόλης η βιβλιογραφική επισκόπηση επί του ζητήματος ανέδειξε πως το λιμάνι επηρεάζει περιβαλλοντικά την πόλη ιδιαίτερα στον τομέα της ποιότητας των υδάτων. Συνεπώς η αξιολόγηση των σεναρίων ανάπτυξης και χωροθέτησης των λειτουργιών θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη όλες τις πιθανές επιπτώσεις του λιμένα προς την πόλη. Για το λόγο αυτό επιλέγεται η πολυκριτηριακή ανάλυση η οποία εφαρμόζει καλύτερα σε προβλήματα σύνθετης φύσης και όπου η τελική απόφαση αφορά στην επιλογή της καλύτερης λύσης έναντι εναλλακτικών.

Η αξιολόγηση των σεναρίων θα στηριχθεί στη μέθοδο της Αναλυτικής Ιεραρχικής Διαδικασίας (Analytic Hierarchy Process – AHP. Η AHP αποτελεί μια μέθοδο πολυκριτηριακής ανάλυσης λήψης αποφάσεων η οποία δύναται να εφαρμοστεί σε αξιολογήσεις εναλλακτικών σεναρίων που στηρίζονται, τόσο σε ποσοτικά/αντικειμενικά, όσο και σε ποιοτικά/υποκειμενικά δεδομένα. Η δομή της AHP στηρίζεται σε τρία βασικά στάδια. Στο πρώτο στάδιο, αυτό της αποσύνθεσης, το πρόβλημα το οποίο μελετάμε διαχωρίζεται σε επιμέρους συνιστώσες. Η πρώτη συνιστώσα αποτελεί τον τελικό στόχο της εφαρμογής της αξιολόγησης. Η δεύτερη συντίθεται από τα επιμέρους κριτήρια τα οποία χρησιμοποιούμε ώστε να συγκριθούν οι εναλλακτικές λύσεις του προβλήματος και η τρίτη από τις εναλλακτικές λύσεις του προβλήματος υπό εξέταση. Στο δεύτερο στάδιο πραγματοποιούνται οι συγκρίσεις μεταξύ των κριτηρίων και των υπό-κριτηρίων ώστε να οδηγηθούμε στη βαθμολόγηση των εναλλακτικών λύσεων του προβλήματος. Οι συγκρίσεις αυτές πραγματοποιούνται ανά ζεύγη και συνεπώς υπολογίζεται η σημαντικότητα κάθε κριτηρίου σε όρους σχετικών και όχι απόλυτων. Τα αποτελέσματα των συγκρίσεων οδηγούν στην κατασκευή των σχετικών βαρών που αντιστοιχούν στις εναλλακτικές λύσεις για κάθε κριτήριο. Τέλος, στο τρίτο στάδιο πραγματοποιείται η σύνθεση των επιμέρους αποτελεσμάτων, ώστε να οδηγηθούμε στη βαθμολόγηση των εναλλακτικών και την επιλογή της λύσης με τη μεγαλύτερη βαθμολογία (Saaty, 1999; Κόλλια, 2012).

Η ανά ζεύγη σύγκριση των κριτηρίων και η βαθμολόγηση των εναλλακτικών στηρίζεται στη σημαντικότητα που αποδίδεται σε κάθε εναλλακτική με βάση το εκάστοτε κριτήριο ή υπό-κριτήριο, καθώς και σε κάθε κριτήριο και υπό-κριτήριο έναντι των υπολοίπων κριτηρίων και υπό-κριτηρίων του ίδιου κριτηρίου. Για την ποσοτικοποίηση της σχετικής σημαντικότητας έχουν οριστεί επτά κλίμακες-βαθμοί οι οποίοι αντιστοιχούν σε διαφορετικές καταστάσεις σχετικής σημαντικότητας έναντι δύο στοιχείων υπό σύγκριση. Οι τιμές αυτές παρουσιάζονται στον Πίνακα 15.

Πίνακας 15: Δείκτης Σχετικής Σημαντικότητας στη Μέθοδο AHP

Τιμή	Δείκτης Σχετικής Σημαντικότητας
1	Ίδια σημαντικότητα των στοιχείων
3	Μέτρια σημαντικότητα του ενός στοιχείου έναντι του άλλου
5	Ισχυρή σημαντικότητα του ενός στοιχείου έναντι του άλλου
7	Πολύ ισχυρή σημαντικότητα του ενός στοιχείου έναντι του άλλου
9	Ολοκληρωτική επικράτηση του ενός στοιχείου έναντι του άλλου
2,4,6,8	Ενδιάμεσες κλίμακες σημαντικότητας μεταξύ των προαναφερθέντων καταστάσεων

Πηγή: Saaty, 1999; Ιδία Επεξεργασία

Με βάση τις παραπάνω εκτιμήσεις κατασκευάζεται ο πίνακας (A) συγκριτικής αξιολόγησης των στοιχείων που λαμβάνονται υπόψη σε κάθε σύγκριση, ο οποίος παρουσιάζεται στον Πίνακα 16. Ο πίνακας A είναι $n \times n$ διαστάσεων. Τα στοιχεία a_{ij} αποδίδουν τη σχετική σημαντικότητα του στοιχείου A_i έναντι του στοιχείου A_j και αποτελούν το αποτέλεσμα της σύγκρισης των βαρών των δύο στοιχείων $a_{ij} = w_i/w_j$. Επιπλέον, ισχύει ότι $a_{ij} = 1/a_{ji}$. Πολλαπλασιάζοντας τον Πίνακα A με το ανάστροφο διάνυσμα των βαρών (w_1, w_2, \dots, w_n) προκύπτει το διάνυσμα nW όπου το n αποτελείται από τις n ιδιότητες λ καθώς $Aw=nW$.

Πίνακας 16: Πίνακας A Συγκριτικής Αξιολόγησης των Κριτηρίων

	A1	A2	A3	An
A1	a_{11}	a_{12}	a_{13}	a_{1n}
A2	a_{21}	a_{22}	a_{23}	a_{2n}
A3	a_{31}	a_{32}	a_{33}	a_{3n}
An	a_{n1}	a_{n2}	a_{n3}	a_{nn}

Στη συνέχεια, αθροίζονται οι τιμές κάθε στήλης και διαιρείται το κάθε στοιχείο της στήλης με το συνολικό άθροισμα αυτής. Με τον τρόπο αυτό λαμβάνουμε τον

κανονικοποιημένο πίνακα των συγκρίσεων κατά ζεύγη. Έπειτα, αθροίζονται οι τιμές των σειρών και το άθροισμα διαιρείται με τον αριθμό των κριτηρίων, ώστε να εξαχθεί η μέση τιμή κάθε κριτηρίου που αποτελεί και το τελικό βάρος του.

Επειδή η υποκειμενική βαθμολόγηση των κριτηρίων δύναται να οδηγήσει σε ασυνεπείς κρίσεις καθ' όλη τη διαδικασία δόμησης των βαρών προβλέπεται ο υπολογισμός ενός δείκτη συνέπειας. Για την εκτίμηση του δείκτη αρχικώς πολλαπλασιάζεται το βάρος του i κριτηρίου με τη στήλη i του Πίνακα A και στη συνέχεια διαιρείται το άθροισμα των σειρών με τα βάρη του κάθε κριτηρίου και εξάγεται το διάνυσμα των ιδιοτίμων. Συγκρίνοντας τη μέση τιμή των ιδιοτίμων με τον αριθμό των κριτηρίων μέσω της σχέσης (2) προκύπτει ο δείκτης ασυνέπειας (Consistency Index – CI) του Πίνακα A.

$$CI = \frac{\lambda - n}{n - 1} \quad (2)$$

Οι τιμές του δείκτη CI δύνανται να συγκριθούν περαιτέρω με τις τιμές του τυχαίου δείκτη συνέπειας (Random Consistency Index – IR) που αντιστοιχούν σε διαφορετικές περιπτώσεις αριθμών κριτηρίων και οι οποίες υπολογίστηκαν μέσω επαναληπτικής προσομοίωσης (Bootstrap) από τον Saaty (1999) μέσω της σχέσης (3). Για τιμές του $CR < 0.1$ ικανοποιείται η υπόθεση της συνέπειας, ενώ όταν ο λόγος ξεπερνά την τιμή 0,1 τότε κρίνεται απαραίτητη η επανάληψη των συγκρίσεων ζευγών με την αναγκαία αναπροσαρμογή κάποιων σχετικών τιμών ώστε οι συγκρίσεις να καταστούν συνεπείς (Saaty, 1999; Καραμανώλης, 2012).

$$CR = \frac{CI}{IR} \quad (3)$$

Η AHP έχει ευρεία χρήση σε προβλήματα διαφορετικής φύσης. Το μεγαλύτερο πλεονέκτημα της είναι ότι συνδυάζει ποσοτικά δεδομένα με υποκειμενικές κρίσεις, ενώ ταυτόχρονα διαθέτει εσωτερικό μηχανισμό μέτρησης της συνέπειας των κρίσεων. Όπως, επισημάνθηκε στην Ενότητα 4.3, τόσο ο Notteboom (2011) στη μελέτη για την ανάπτυξη ενός νέου λιμένα στην Ν. Αφρική, όσο και οι Falemo και Bergman (2012) στη μελέτη τους για την αξιολόγηση εναλλακτικών χώρων απόθεσης ιζημάτων στο λιμένα του Γκέτεμποργκ, στηρίχθηκαν στη μέθοδο AHP. Η επιλογή της AHP ως βάση αξιολόγησης των σεναρίων ανάπτυξης του λιμένα του Βόλου έγινε για να ξεπεραστούν τα εμπόδια που προέρχονται από την έλλειψη ποσοτικών δεδομένων αναφορικά με τα

κριτήρια τα οποία θα αποτελέσουν τη βάση σύγκρισης των εναλλακτικών προτάσεων. Πρέπει να σημειωθεί πως για την εφαρμογή της μεθόδου χρησιμοποιήθηκε το πρόσθετο του Excel DAME 3 (Perzina και Ramík, 2014). Στη συνέχεια περιγράφονται αναλυτικά τα κριτήρια που θα υιοθετηθούν από την παρούσα εργασία, ενώ καταγράφονται και επεξηγούνται οι κατά ζεύγη συγκρίσεις των εναλλακτικών προτάσεων για κάθε κριτήριο.

5.6 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Όπως διαφάνηκε από την ανάλυση που προηγήθηκε στο Κεφάλαιο 2, η λειτουργία ενός λιμένα ενέχει σημαντικές κοινωνικές οικονομικές, περιβαλλοντικές και χωρικές επιπτώσεις για την περιοχή όπου έχει χωροθετηθεί. Οι επιπτώσεις αυτές επηρεάζονται από τη θέση του λιμένα ως προς την πλησιέστερη πόλη ενώ επηρεάζονται και από τη αναπτυξιακή δυναμική, τόσο του λιμένα, όσο και της πόλης. Συνεπώς, τα σενάρια που αναπτύχθηκαν στην Ενότητα 5.4 για το λιμάνι του Βόλου θα έχουν διαφορετικές επιπτώσεις στην πόλη του Βόλου, καθώς οι προσδιοριστικοί παράγοντες της δυναμικής της σχέσης λιμένα-πόλης αναμένεται να μεταβληθούν με διαφορετικό τρόπο ανάλογα με το σενάριο που τελικώς θα προκριθεί από την παρούσα εργασία. Λαμβάνοντας υπόψη τις διαφορετικές συνθήκες που θα δημιουργηθούν από κάθε σενάριο, οι επιπτώσεις-κριτήρια που επιλέχθηκαν στοχεύουν στην αξιολόγηση των εναλλακτικών ως προς όλες τις πιθανές αλλαγές που θα επιφέρουν στο εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον του λιμένα. Όλα τα κριτήρια και υπό-κριτήρια επιλέχθηκαν μέσα από την εξέταση αντίστοιχων αξιολογήσεων λιμενικών έργων οι οποίες καταγράφηκαν στη Ενότητα 4.3. Στον Πίνακα 17 παρουσιάζονται τα κριτήρια και τα υπό κριτήρια που θα χρησιμοποιηθούν για την αξιολόγηση των εναλλακτικών σεναρίων.

Πίνακας 17: Κριτήρια και Υπό-κριτήρια Αξιολόγησης Σεναρίων Ανάπτυξης Λιμένα Βόλου

	Εσωτερικό Περιβάλλον	Εξωτερικό Περιβάλλον			
Κριτήρια	Βιωσιμότητα Λιμένα	Επιπτώσεις			
		Οικονομικές	Κοινωνικές	Περιβαλλοντικές	Χωρικές
Υπό κριτήρια	Οικονομικά Αποτελέσματα	Δημιουργία Εισοδήματος	Απασχόληση	Απορρίμματα /Απόβλητα	Αποδέσμευση Εκτάσεων
	Προοπτικές Ανάπτυξης	Διευκόλυνση Εμπορίου		Αέρια Ρύπανση	
		Κατασκευαστικά Κόστη		Ηχητική Ρύπανση	
				Κυκλοφοριακή Συμφόρηση	

Όπως διαφαίνεται από τον Πίνακα 17, τα κριτήρια έχουν χωριστεί σε δύο βασικές κατηγορίες. Η πρώτη κατηγορία αφορά στις επιπτώσεις που θα επιφέρουν οι εναλλακτικές μορφές ανάπτυξης του λιμένα στο εσωτερικό περιβάλλον και η δεύτερη στις επιπτώσεις που θα επιφέρουν στο εξωτερικό περιβάλλον το οποίο συντίθεται από την πόλη του Βόλου. Για την πρώτη κατηγορία, επιλέχθηκε ως κριτήριο αξιολόγησης, οι επιπτώσεις που θα επιφέρουν τα εναλλακτικά σενάρια στην οικονομική βιωσιμότητα του λιμένα. Ως υπό-κριτήρια επιλέγονται οι δυνατότητες πραγματοποίησης κέρδους καθώς και περαιτέρω ανάπτυξης των δραστηριοτήτων υπό τις τέσσερις εναλλακτικές προτάσεις ανάπτυξης του λιμένα.

Στην αξιολόγηση των επιπτώσεων στο εξωτερικό περιβάλλον λαμβάνονται υπόψη τέσσερα κριτήρια. Το οικονομικό κριτήριο περιέχει τρία υπό-κριτήρια. Το πρώτο υπό-κριτήριο αποτελεί η δυνατότητα δημιουργίας πολλαπλασιαστικών ωφελειών στην τοπική οικονομία, το δεύτερο, οι δυνατότητες προώθησης της εμπορικής δραστηριότητας των τοπικών επιχειρήσεων και το τρίτο αποτελεί ένα μέτρο του κόστους επενδύσεων το οποίο έχουμε υποθέσει πως θα επιβαρύνει τους κατοίκους της πόλης. Για τις κοινωνικές επιπτώσεις χρησιμοποιείται ένα υπό-κριτήριο που αφορά στις δυνατότητες δημιουργίας θέσεων απασχόλησης υπό τα τέσσερα εναλλακτικά σενάρια. Για το κριτήριο των περιβαλλοντικών επιπτώσεων χρησιμοποιήθηκαν τέσσερα υπό-κριτήρια τα οποία αντιστοιχούν στις τέσσερις κυριότερες κατηγορίες περιβαλλοντικής επιβάρυνσης που σημειώθηκαν στην Ενότητα 2.2. Τέλος, οι χωρικές επιπτώσεις αξιολογούνται με βάση την έκταση που θα απελευθερωθεί σε κάθε εναλλακτικό σενάριο και θα αποδοθεί προς χρήση στους κατοίκους της πόλης του Βόλου.

5.7 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Όπως προαναφέρθηκε, βασική διεργασία στην ΑΗΡ είναι ο υπολογισμός των βαρών που θα αποδοθούν στα κριτήρια αξιολόγησης. Όπως προαναφέρθηκε, η παρούσα εργασία αποσκοπεί στο να αναδείξει τις διαφορετικές επιπτώσεις που συνοδεύουν το κάθε σενάριο και όχι να καταλήξει σε μια απόλυτη κρίση για το ποιο σενάριο ανάπτυξης του λιμένα θα είναι το πιο επωφελές για το λιμάνι και την πόλη. Λαμβάνοντας το σκοπό αυτό υπόψη, κρίνεται σκόπιμη η ανάπτυξη τριών διαφορετικών στρατηγικών απόδοσης βαρών στα κριτήρια, η οποία θα αποτελεί μια διαδικασία ανάλυσης ευαισθησίας ανάλογα με το ποιο κριτήριο θα κρίνεται ως πιο σημαντικό σε κάθε μία από τις τρεις στρατηγικές. Στην πρώτη στρατηγική που καλείται **Στρατηγική**

Ισορροπημένης Ανάπτυξης θα αποδοθεί ίδιο βάρος σε όλα τα κριτήρια. Η δεύτερη στρατηγική θα αποτελεί τη *Στρατηγική Κοινωνικοοικονομικής Ανάπτυξης* και συνεπώς τα κριτήρια της οικονομικής και κοινωνικής συνεισφοράς των εναλλακτικών θα λάβουν μεγαλύτερα βάρη. Τέλος, η τρίτη στρατηγική θα αποτελεί τη *Στρατηγική Περιβαλλοντικής Ανάπτυξης* και συνεπώς θα συνοδεύεται από αυξημένα βάρη στο περιβαλλοντικό και χωρικό κριτήριο.

Οποιαδήποτε και αν είναι η σχετική σημαντικότητα που θα αποδοθεί στα πέντε κύρια κριτήρια με βάση τις τρεις στρατηγικές ανάπτυξης, η διαδικασία βαθμολόγησης των εναλλακτικών σεναρίων για κάθε κριτήριο και τα υπό-κριτήρια αυτού παραμένει σταθερή. Στη συνέχεια, θα αναλυθούν και θα επεξηγηθούν οι κατά ζεύγη συγκρίσεις των εναλλακτικών ανά κριτήριο.

5.7.1 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

5.7.1.1 ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΛΙΜΕΝΑ

Το παρόν κριτήριο αναφέρεται στις επιπτώσεις των εναλλακτικών στο εσωτερικό περιβάλλον του λιμένα και συντίθεται από δύο υπό κριτήρια. Εφόσον η αξιολόγηση αφορά στην εξέταση εναλλακτικών σεναρίων ανάπτυξης και χωροθέτησης του λιμένα οι επιπτώσεις των εναλλακτικών είναι σημαντικές για τον ίδιο τον οργανισμό. Όπως επισημάνθηκε στο Κεφάλαιο 2, ένα ζωντανό λιμάνι αποτελεί ένα φορέα ανάπτυξης και απασχόλησης για την περιοχή όπου λειτουργεί. Με το παρόν κριτήριο αξιολογείται η δυνατότητα κερδοφορίας και περαιτέρω ανάπτυξης του λιμένα μέσω δύο αντίστοιχων υπό-κριτηρίων. Όπως διαφαίνεται από τον Πίνακα 18 το υπό-κριτήριο των οικονομικών αποτελεσμάτων ενέχει μια μέτρια σημαντικότητα έναντι των προοπτικών ανάπτυξης και για το λόγο αυτό το βάρος κατά την αξιολόγηση του παρόντος κριτηρίου είναι τριπλάσιο από αυτό του υπό κριτηρίου 1.2.

Αναφορικά με τις κατά ζεύγη συγκρίσεις των εναλλακτικών με βάση τα δύο υπό-κριτήρια αναδεικνύεται πως η μικτή χρήση των λιμένων παρουσιάζει μεγαλύτερες ευκαιρίες για δημιουργία κέρδους, αύξηση απασχόλησης και καλύτερες προοπτικές ανάπτυξης για το λιμένα του Βόλου. Πρέπει να σημειωθεί πως σύμφωνα με τον ΟΛΒ, στη σημερινή μορφή λειτουργίας, το μεγαλύτερο μέρος των εσόδων προέρχεται από τις φορτοεκφορτώσεις πλοίων και την εκμετάλλευση του ανοικτού χώρου στάθμευσης. Λαμβάνοντας υπόψη τα στοιχεία του ισολογισμού 2013 του ΟΛΒ τα έσοδα αυτά

ανήλθαν σε 3.9 εκ. €. Την ίδια περίοδο τα έσοδα του χώρου στάθμευσης ανήλθαν σε 819 χιλ. €. Συνεπώς, τα έσοδα από φορτοεκφορτώσεις πλοίων ξεπερνούν τα 3 εκ. €. Αντίθετα, τα τέλη επί επιβατικών πλοίων και κρουαζιερόπλοιων δεν ξεπερνούν τις 300 χιλ. €. Συνεπώς η μεγαλύτερη πηγή εσόδων του λιμένα είναι το εμπορικό λιμάνι (ΟΛΒ, 2014; 2015γ). Ειδικά στην περίπτωση που επαληθευτεί το σενάριο ΕΣΒ, το λιμάνι θα διαθέτει τον πλέον σύγχρονο εξοπλισμό που θα του επιτρέψει να δρα ως ένα διεθνές περιφερειακό λιμάνι και να διεκδικήσει μεγαλύτερο μερίδιο αγοράς από ελληνικά και διεθνή λιμάνια.

Σε αντίθετη περίπτωση, αν το λιμάνι απωλέσει την εμπορική λειτουργία του τα διαφυγόντα έσοδα θα είναι δυσαναπλήρωτα από την εξυπηρέτηση μόνο επιβατικής κίνησης και κίνησης κρουαζιέρας. Σημειώνεται πως το έσοδο του ΟΛΒ από τα τέλη χρέωσης των κρουαζιερόπλοιων ανέρχεται μόλις σε 0,32€ ανά επιβάτη (Θεσσαλία, 2013). Για το λόγο αυτό, τα βάρη των δύο τελευταίων σεναρίων είναι χαμηλότερα. Ωστόσο, αν τελικά προκριθεί το σενάριο ΕΣΕΛ το λιμάνι αναμένεται να αναπληρώσει κάποια από τα έσοδα μέσω της μαρίνας ενώ θα παρουσιάζει σημαντικές προοπτικές ανάπτυξης στον τομέα του τουρισμού. Υπολογίζεται πως για κάθε 100 σκάφη σε μία μαρίνα δημιουργούνται περίπου 4 θέσεις άμεσης απασχόλησης (NEE, 2012). Αν ληφθεί υπόψη πως με τη σημερινή μορφή ο λιμάνι απασχολεί περίπου 50 εργαζόμενους (Ταχυδρόμος, 2012), η κατασκευή μιας μαρίνας 500 θέσεων ελλιμενισμού αναμένεται να αναπληρώσει σε μεγάλο βαθμό τις χαμένες θέσεις εργασίας του εμπορικού τμήματος. Για το λόγο αυτό, τα βάρη του σεναρίου ΕΣΕΛ αν και δεν ξεπερνούν αυτά του ΒΣ τα προσεγγίζουν στο υπό-κριτήριο 1.1 και κυμαίνονται στα ίδια επίπεδα στο υπό-κριτήριο 1.2.

Πίνακας 18: Αξιολόγηση Σεναρίων βάσει Κριτηρίου Οικονομικής Βιωσιμότητας Λιμένα

Σημαντικότητα Υπό Κριτηρίων						
Συγκρίσεις Ανά- Ζεύγη	1.1	1.2	Βάρη Υπό- Κριτηρίων			
1.1	1	3	0.750			
1.2	1/3	1	0.250			
Οικονομικά Αποτελέσματα (1.1)						
Συγκρίσεις Ανά- Ζεύγη	ΣΒ	ΕΣΒ	ΣΕΛ	ΕΣΕΛ	CR	Βάρη Εναλλακτικών
ΣΒ	1	1/3	5	1	0.014	0.216
ΕΣΒ	3	1	7	3		0.535
ΣΕΛ	1/5	1/7	1	1/3		0.059

ΕΣΕΛ	1	1/3	3	1		0.190
Προοπτικές Ανάπτυξης (1.2)						
Συγκρίσεις Ανά- Ζεύγη	ΣΒ	ΕΣΒ	ΣΕΛ	ΕΣΕΛ	CR	Βάρη Εναλλακτικών
ΣΒ	1	1/3	3	1	0.011	0.201
ΕΣΒ	3	1	5	3		0.520
ΣΕΛ	1/3	1/5	1	1/3		0.078
ΕΣΕΛ	1	1/3	3	1		0.201
Τελική Αξιολόγηση Εναλλακτικών						
	Βάρος	Κατάταξη				
ΣΒ	0.212	2				
ΕΣΒ	0.531	1				
ΣΕΛ	0.064	4				
ΕΣΕΛ	0.193	3				

5.7.2 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

5.7.2.1 ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Το κριτήριο διαχωρίζεται σε τρία υπό-κριτήρια και αναφέρεται στις οικονομικές επιπτώσεις που θα επιφέρει κάθε εναλλακτική στην πόλη του Βόλου. Η μεγαλύτερη σημαντικότητα έχει αποδοθεί στο υπό-κριτήριο 2.1 καθώς η διάχυση εισοδημάτων προς την άμεση ενδοχώρα του λιμένα αποτελεί βασικό στόχο της περιφερειακής ανάπτυξης. Σημαντική αλλά μικρότερη σημαντικότητα αποδίδεται στο ρόλο του λιμένα ως μοχλού ανάπτυξης του εμπορίου, ενώ η χαμηλότερη σημαντικότητα έχει δοθεί στα κόστη που με τα οποία θα επιβαρύνει η κάθε εναλλακτική τους κατοίκους της πόλης. Αναφορικά με το υπό-κριτήριο 2.3 θα πρέπει να διευκρινιστεί πως οι εναλλακτικές αξιολογούνται με βάση τα κόστη που θα επωμιστούν οι κάτοικοι αλλά και τα εναλλακτικά κόστη από τη δέσμευση επενδυτικών κεφαλαίων που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για άλλους σκοπούς. Τις μεγαλύτερες τιμές κατά τις συγκρίσεις λαμβάνει η εναλλακτική που παρουσιάζει τα μικρότερα κόστη για τους κατοίκους της πόλης.

Όπως διαφαίνεται από τις ανά-ζεύγη συγκρίσεις των εναλλακτικών στο υπό-κριτήριο 2.1, το μεγαλύτερο βάρος δίνεται στο σενάριο ΕΣΒ και το αμέσως μεγαλύτερο στο σενάριο ΕΣΕΛ. Το ΕΣΒ παρέχει μεγαλύτερες δυνατότητες διάχυσης των αποτελεσμάτων καθώς η λειτουργία, τόσο του εμπορικού, όσο και του επιβατικού λιμένα θα επηρεάζει μεγαλύτερο αριθμό επιχειρήσεων από αυτές που θα επηρέαζε ένας αμιγώς επιβατικός λιμένας. Η διάδραση του λιμένα με τις τοπικές βιομηχανίες, τις εξαγωγικές επιχειρήσεις και τις επιχειρήσεις του πρωτογενή τομέα αποτελούν μια

σημαντική βάση ενίσχυσης του τοπικού εισοδήματος. Από την άλλη, το σενάριο ΕΣΒ λαμβάνει μεγαλύτερο βάρος από το ΣΒ καθώς η ολοκλήρωση των προβλεπόμενων έργων θα βελτιώσει την αποτελεσματικότητα του λιμένα γεγονός που όπως διαφάνηκε στην Ενότητα 2.3 βελτιώνει τις προοπτικές διάχυσης των οικονομικών αποτελεσμάτων των λιμένων προς την τοπική οικονομία. Τέλος, στο ΕΣΕΛ σενάριο αποδίδεται η δεύτερη μεγαλύτερη σημαντικότητα καθώς μέσω της λειτουργίας της μαρίνας πολλοί κλάδοι της πόλης θα ωφεληθούν. Μεταξύ των κυριότερων ωφελούμενων θα είναι οι τουριστικοί πράκτορες, οι προμηθευτές ανταλλακτικών σκαφών, τα μαγαζιά λιανικού εμπορίου και γενικώς όλοι οι κλάδοι που εντάσσονται στις γενικότερες κατηγορίες του τουρισμού, της αναψυχής και της ναυτιλίας σκαφών αναψυχής.

Πίνακας 19: Αξιολόγηση Σεναρίων βάσει Κριτηρίου Οικονομικών Επιπτώσεων

Σημαντικότητα Υπό-Κριτηρίων						
Συγκρίσεις Ανά-Ζεύγη	2.1	2.2	2.3	CR	Βάρη Υπό- Κριτηρίων	
2.1	1	3	7	0.001	0.682	
2.2	1/3	1	2		0.216	
2.3	1/7	1/2	1		0.103	
Δημιουργία Εισοδήματος (2.1)						
Συγκρίσεις Ανά-Ζεύγη	ΣΒ	ΕΣΒ	ΣΕΛ	ΕΣΕΛ	CR	Βάρη Εναλλακτικών
ΣΒ	1	1/3	3	1/2	0.011	0.173
ΕΣΒ	3	1	5	1		0.406
ΣΕΛ	1/3	1/5	1	1/4		0.074
ΕΣΕΛ	2	1	4	1		0.347
Διευκόλυνση Εμπορίου (2.2)						
Συγκρίσεις Ανά-Ζεύγη	ΣΒ	ΕΣΒ	ΣΕΛ	ΕΣΕΛ	CR	Βάρη Εναλλακτικών
ΣΒ	1	1/3	4	2	0.034	0.239
ΕΣΒ	3	1	7	3		0.527
ΣΕΛ	1/4	1/7	1	1/5		0.054
ΕΣΕΛ	1/2	1/3	5	1		0.179
Κατασκευαστικά Κόστη (2.3)						
Συγκρίσεις Ανά-Ζεύγη	ΣΒ	ΕΣΒ	ΣΕΛ	ΕΣΕΛ	CR	Βάρη Εναλλακτικών
ΣΒ	1	5	3	5	0.011	0.558
ΕΣΒ	1/5	1	1/3	1		0.096
ΣΕΛ	1/3	3	1	3		0.249
ΕΣΕΛ	1/5	1	1/3	1		0.096
Τελική Αξιολόγηση Εναλλακτικών						

	Βάρος	Κατάταξη	
ΣΒ	0.227	3	
ΕΣΒ	0.400	1	
ΣΕΛ	0.088	4	
ΕΣΕΛ	0.285	2	

Επιπρόσθετα, στο υπό-κριτήριο 2.2 περί διευκόλυνσής του εμπορίου, τα δύο πρώτα σενάρια λαμβάνουν τα μεγαλύτερα βάρη, με το σενάριο ΕΣΒ να λαμβάνει τη μεγαλύτερη σημαντικότητα λόγω της αυξημένης αποτελεσματικότητας. Είναι προφανές, πως η μικτή λειτουργία διευκολύνει την ανάπτυξη ενός μεγαλύτερου αριθμού επιχειρήσεων της περιοχής και για το λόγο αυτό τα δύο αντίστοιχα σενάρια υπερτερούν και των δύο σεναρίων επιβατικής λειτουργίας. Την ασθενέστερη σημαντικότητα στο παρόν υπό-κριτήριο λαμβάνει το σενάριο ΣΕΛ, καθώς οι επιχειρήσεις που θα ωφεληθούν από το συγκεκριμένο τρόπο λειτουργίας του λιμένα θα είναι λιγότερες από αυτές κάθε άλλου δυνατού σεναρίου.

Στο υπό-κριτήριο 2.3 το μεγαλύτερο βάρος λαμβάνουν τα δύο βασικά σενάρια καθώς τα έργα που απαιτούνται για την ανάπτυξη του λιμένα στα πρότυπα των δύο σεναρίων είναι ελάχιστα και μικρού κόστους. Το μεγαλύτερο βάρος λαμβάνει το ΣΒ καθώς δεν απαιτεί κανένα έργο, ενώ για τη λειτουργία του λιμένα σε επιβατικά πρότυπα θα απαιτηθούν έργα διαμόρφωσης των προβλητών Ε/Κ 1 και 2 ώστε να διατεθούν αποκλειστικά για επιβατική χρήση. Αντίθετα, τα σενάρια των οποίων η ανάπτυξη προβλέπει την υλοποίηση μεγάλων έργων λαμβάνουν μικρότερα βάρη. Σύμφωνα με την έκθεση του Υπουργείου Ναυτιλίας & Αιγαίου τα έργα που προβλέπονται με το σενάριο ΕΣΒ για το λιμάνι του Βόλου θα ξεπεράσουν τα 30 εκ. €, ενώ λαμβάνοντας υπόψη αντίστοιχα κοστολογημένα έργα στα λιμάνια της Θεσσαλονίκης και της Πάτρας, η κατασκευή της μαρίνας για το σενάριο ΕΣΕΛ θα ξεπεράσει τα 10 εκ. €. Για το λόγο αυτό το σενάριο ΕΣΒ κρίνεται ως το πιο κοστοβόρο από τα τέσσερα εναλλακτικά (Greeknewsonline, 2011; YNA, 2012). Όπως διαφαίνεται από την τελική αξιολόγηση των σεναρίων βάσει του κριτηρίου των οικονομικών επιπτώσεων, το μεγαλύτερο βάρος λαμβάνει το σενάριο ΕΣΒ (0.400) και ακολουθεί το σενάριο ΕΣΕΛ (0.285). Το μικρότερο βάρος αποδίδεται στα δύο βασικά σενάρια τα οποία αν και δεν απαιτούν μεγάλα κόστη για την υλοποίησή τους, δεν συνοδεύονται από σημαντικά πολλαπλασιαστικά οφέλη για την τοπική οικονομία.

5.7.2.2 ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Στο κριτήριο των κοινωνικών επιπτώσεων χρησιμοποιείται ένα υπό-κριτήριο για τη διενέργεια των αξιολογήσεων. Το υπό-κριτήριο αφορά στους πολλαπλασιαστές απασχόλησης που αναμένονται να προκύψουν από κάθε εναλλακτική. Όπως διαφαίνεται από τα αποτελέσματα των ανά-ζεύγη συγκρίσεων τα δύο εναλλακτικά σενάρια λαμβάνουν τη μεγαλύτερη σημαντικότητα. Οι ευκαιρίες δημιουργίας απασχόλησης είναι ελαφρώς σημαντικότερες για το σενάριο ΕΣΒ και για το λόγο αυτό ο λόγος σημαντικότητας μεταξύ ΕΣΒ και ΕΣΕΛ προσδιορίστηκε στην τιμή 2. Παρά το γεγονός πως και τα δύο σενάρια παρουσιάζουν δυνατότητες δημιουργίας έμμεσων θέσεων εργασίας, το ΕΣΒ σενάριο υπερτερεί ελαφρώς καθώς ένα μικτό λιμάνι αλληλοεπιδρά με περισσότερους κλάδους από ότι ένα επιβατικό ή τουριστικό.

Όπως διαφάνηκε από τη μελέτη του ΟΟΣΑ (2014), για κάθε ένα εκ. τόνο που διακινείται από ένα λιμάνι δημιουργούνται περίπου 800 θέσεις εργασίας. Αντίστοιχα, για τις μαρίνες η μελέτη του NEE (2012) υποδεικνύει πως για κάθε θέση ελλειμνισμού τουριστικών σκαφών δημιουργείται μια αντίστοιχη θέση εργασίας σε υποστηρικτικούς προς τον τουρισμό σκαφών αναψυχής κλάδους. Συνεπώς, λαμβάνοντας υπόψη πως στο λιμάνι ήδη διακινούνται περίπου 1 εκ τόνοι ετησίως και η διακίνηση αναμένεται να αυξηθεί με την κατασκευή των νέων έργων, τα πολλαπλασιαστικά οφέλη του ΕΣΒ αναμένεται να ξεπεράσουν αυτά του ΕΣΕΛ. Η τελική αξιολόγηση των εναλλακτικών με βάση το κοινωνικό κριτήριο αναδεικνύει το ΕΣΒ ως αυτό με τη μεγαλύτερη συνεισφορά στην τοπική κοινωνία. Ακολουθεί το ΣΒ και ελάχιστα μικρότερο βάρος έχει αποδοθεί στο σενάριο ΕΣΕΛ. Τη μικρότερη συνεισφορά σε όρους αύξησης των έμμεσων θέσεων εργασίας θα έχει το σενάριο ΣΕΛ, καθώς ο επιβατικός χαρακτήρας του λιμένα δεν ευνοεί τις συνέργειες με μεγάλο αριθμό οικονομικών κλάδων.

Πίνακας 20: Αξιολόγηση Σεναρίων βάσει Κριτηρίου Κοινωνικών Επιπτώσεων

Ενίσχυση Απασχόλησης (3.1)						
Συγκρίσεις Ανά- Ζεύγη	ΣΒ	ΕΣΒ	ΣΕΛ	ΕΣΕΛ	CR	Βάρη Εναλλακτικών
ΣΒ	1	1/2	5	1	0.007	0.246
ΕΣΒ	2	1	9	2		0.480
ΣΕΛ	1/5	1/9	1	1/3		0.057
ΕΣΕΛ	1	1/2	3	1		0.217
Τελική Αξιολόγηση Εναλλακτικών						
	Βάρος	Κατάταξη				
ΣΒ	0.246	2				

ΕΣΒ	0.480	1	
ΣΕΛ	0.057	4	
ΕΣΕΛ	0.217	3	

5.7.2.3 ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Το κριτήριο των περιβαλλοντικών επιπτώσεων συντίθεται από τέσσερα υπό- κριτήρια. Για την αξιολόγηση των εναλλακτικών στο παρόν κριτήριο δε χρησιμοποιούνται οι ανά ζεύγη συγκρίσεις αλλά η στάθμιση με βάση την ελάχιστη τιμή. Για να καταστεί δυνατή η σύγκριση, κάθε εναλλακτική αξιολογείται σε μια κλίμακα 1-5 με βάση τα τέσσερα υπό-κριτήρια περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Η τιμή 1 υποδηλώνει χαμηλή συμμετοχή του σεναρίου στον υπό εξέταση τύπο περιβαλλοντικής ρύπανσης ενώ η τιμή 5 υποδηλώνει πως το σενάριο συνοδεύεται από σημαντικές περιβαλλοντικές πιέσεις. Η αξιολόγηση των εναλλακτικών βασίζεται στη σχετική με την περιβαλλοντική επιβάρυνση των λιμένων ανάλυση της Ενότητας 2.2 καθώς συγκεκριμένες μετρήσεις για το λιμάνι του Βόλου δεν είναι διαθέσιμες. Τέλος, τα βάρη εξάγονται αθροίζοντας τα αντίστροφα των τιμών της περιβαλλοντικής επιβάρυνσης κάθε εναλλακτικής και διαιρώντας το αποτέλεσμα κάθε εναλλακτικής με το συνολικό άθροισμα των αντιστρόφων.

Στο υπό-κριτήριο 4.1 τα δύο βασικά σενάρια λαμβάνουν τα υψηλότερα βάρη, καθώς στον τομέα των απορριμμάτων και των αποβλήτων θεωρείται πως θα προκαλέσουν σχετικά χαμηλή επιβάρυνση. Τα περιβαλλοντικά έργα που αναφέρονται στον προγραμματισμό του λιμένα δεν αφορούν κάποιο σύστημα διαχείρισης αποβλήτων, αποτροπής θαλάσσιας ρύπανσης ή κάποιου καινοτόμου συστήματος αποκομιδής απορριμμάτων πλοίων. Συνεπώς, παρόλο που το λιμάνι θα λειτουργεί σε αναβαθμισμένη κλίμακα και η διακίνηση εμπορευμάτων ενδέχεται να αυξηθεί, το σενάριο ΣΕΛ λαμβάνει μικρότερο βάρος στο εν λόγω υπό-κριτήριο από το ΣΒ καθώς η ελαχιστοποίηση αποβλήτων και απορριμμάτων δεν προβλέπεται από τα προγραμματισμένα έργα. Αντίστοιχα, το σενάριο ΕΣΕΛ λαμβάνει χαμηλό βάρος καθώς η λειτουργία της μαρίνας σχετίζεται με τη δημιουργία θαλάσσιας ρύπανσης και απορριμμάτων διαφορετικής όμως φύσης από τα αντίστοιχα του κύριου λιμένα.

Στο υπό-κριτήριο της αέριας ρύπανσης (4.2) το ΣΒ λαμβάνει το χαμηλότερο βάρος, καθώς η αέρια ρύπανση που δημιουργείται ειδικά από τη μεταφορά των σιτηρών είναι

σημαντική. Η κατάσταση αναμένεται να βελτιωθεί με τα προγραμματισμένα έργα αναβάθμισης του σιλό και για το λόγο αυτό θεωρείται πως η αέρια ρύπανση θα μειωθεί με το σενάριο ΕΣΒ. Μέτριας έντασης αέρια ρύπανση κυρίως από τα κρουαζιερόπλοια αναμένεται και για το σενάριο ΕΣΕΛ ενώ τη χαμηλότερη περιβαλλοντική επιβάρυνση αναμένεται να επιφέρει το σενάριο ΕΣΕΛ καθώς οι εκπομπές των σκαφών αναψυχής είναι σημαντικά χαμηλότερες αυτών των πλοίων επιβατικής και εμπορικής διακίνησης. Το σενάριο ΕΣΕΛ λαμβάνει μεγαλύτερο βάρος από το ΣΕΛ καθώς σε περίπτωση που ο ΟΛΒ λειτουργήσει τη μαρίνα η ανάγκη για προσέλκυση κίνησης κρουαζιέρας δεν θα είναι τόσο κρίσιμη για τη βιωσιμότητά του, όσο η αντίστοιχη ανάγκη σε περίπτωση μετατροπής του λιμένα σε επιβατικό. Συνεπώς, ο αριθμός των κρουαζιερόπλοιων αναμένεται να είναι μικρότερος στο σενάριο ΕΣΕΛ από αυτό του ΣΕΛ.

Αναφορικά με την ηχητική ρύπανση (υπό-κριτήριο 4.3) τη μεγαλύτερη επιβάρυνση αναμένεται να προκαλέσει η συνέχιση της λειτουργίας του λιμένα στα σημερινά πρότυπα. Στην περίπτωση που προκριθεί το σενάριο ΕΣΒ η μεταφορά του σκραπ αναμένεται να ανακουφίσει την πόλη. Από την άλλη, τα δύο σενάρια επιβατικής λειτουργίας παρουσιάζουν ίδιες πιέσεις αναφορικά με την ηχητική ρύπανση. Πρέπει να σημειωθεί πως πέρα από τις λειτουργίες φορτοεκφόρτωσης σημαντική ηχορύπανση προκαλείται από τα πλοία κατά την προσέγγιση και την παραμονή τους στο λιμάνι. Τη μεγαλύτερη ηχητική επιβάρυνση προκαλούν τα εμπορικά πλοία και τα κρουαζιερόπλοια τα οποία λειτουργούν τις μηχανές τους καθ' όλη την παραμονή τους στο λιμάνι. Για το λόγο αυτό τα σενάρια ΕΣΒ, ΣΕΛ και ΕΣΕΛ λαμβάνουν ίδιο βάρος στο παρόν υπό-κριτήριο.

Τέλος στο υπό-κριτήριο 4.4 τη μικρότερη επιβάρυνση στο κυκλοφοριακό φόρτο της πόλης αναμένεται να προκαλέσει το σενάριο ΣΕΛ. Οι αφίξεις και αναχωρήσεις επιβατικών πλοίων γίνονται σε προγραμματισμένες ώρες της ημέρας και παρουσιάζουν μεγάλο φόρτο μόνο τους καλοκαιρινούς μήνες. Επιπλέον, αν στην ήδη υπάρχουσα ακτοπλοϊκή σύνδεση με τις Β. Σποράδες προστεθεί και κάποια άλλη γραμμή όπως Βόλος-Μυτιλήνη ή Βόλος-Σμύρνη αυτή κατά βεβαιότητα θα πραγματοποιηθεί σε εβδομαδιαία βάση. Συνεπώς η κυκλοφορία της πόλης δε θα επηρεαστεί σημαντικά. Αντίθετα, με τη μικτή λειτουργία του λιμένα η πόλη δέχεται οχήματα, τόσο επιβατικά, όσο και φορτηγά, καθ' όλη τη διάρκεια του έτους και για αυτό η επιβάρυνση θεωρείται μεγαλύτερη. Ωστόσο, το σενάριο ΣΕΛ λαμβάνει μεγαλύτερο βάρος, καθώς ο εξορθολογισμός των λειτουργιών και ο πλήρης καταμερισμός της εμπορικής και

επιβατικής διακίνησης αναμένεται να βελτιώσει τη ροή της κυκλοφορίας από και προς το λιμάνι. Τέλος, το σενάριο ΕΣΕΛ αναμένεται να δημιουργήσει ένα πρόσθετο φόρτο στο δυτικό τομέα της πόλης με οχήματα τα οποία θα προσεγγίζουν τη μαρίνα και για αυτό το λόγο λαμβάνει χαμηλότερο βάρος από το σενάριο ΣΕΛ.

Η τελική αξιολόγηση των εναλλακτικών υπό το κριτήριο των περιβαλλοντικών επιπτώσεων αναδεικνύει το σενάριο ΣΕΛ ως το πιο φιλικό προς το περιβάλλον σενάριο ανάπτυξης του λιμένα. Ακολουθεί το σενάριο ΕΣΕΛ, ενώ όπως διαφαίνεται από την αξιολόγηση το σενάριο της λειτουργίας του λιμένα στα σημερινά πρότυπα συνοδεύεται από τις μεγαλύτερες περιβαλλοντικές πιέσεις προς την πόλη του Βόλου.

Πίνακας 21: Αξιολόγηση Σεναρίων βάσει Κριτηρίου Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων

Απορρίματα/Απόβλητα (4.1)		
Στάθμιση βάσει ελάχιστης τιμής	Τιμή	Βάρη Εναλλακτικών
ΣΒ	3	0.286
ΕΣΒ	4	0.214
ΣΕΛ	3	0.286
ΕΣΕΛ	4	0.214
Αέρια Ρύπανση (4.2)		
Στάθμιση βάσει ελάχιστης τιμής	Τιμή	Βάρη Εναλλακτικών
ΣΒ	4	0.176
ΕΣΒ	3	0.235
ΣΕΛ	3	0.235
ΕΣΕΛ	2	0.353
Ηχητική Ρύπανση (4.3)		
Στάθμιση βάσει ελάχιστης τιμής	Τιμή	Βάρη Εναλλακτικών
ΣΒ	5	0.179
ΕΣΒ	4	0.224
ΣΕΛ	3	0.299
ΕΣΕΛ	3	0.299
Κυκλοφοριακή Συμφόρηση (4.4)		
Στάθμιση βάσει ελάχιστης τιμής	Τιμή	Βάρη Εναλλακτικών
ΣΒ	5	0.156
ΕΣΒ	4	0.195
ΣΕΛ	2	0.390
ΕΣΕΛ	3	0.260
Τελική Αξιολόγηση Εναλλακτικών		
	Βάρος	Κατάταξη
ΣΒ	0.199	4

ΕΣΒ	0.217	3
ΣΕΛ	0.302	1
ΕΣΕΛ	0.281	2

5.7.2.4 ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΧΩΡΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Τέλος, στο κριτήριο των χωρικών επιπτώσεων το μεγαλύτερο βάρος λαμβάνει το σενάριο ΣΕΛ. Με τη μετατροπή του λιμένα σε επιβατικό απελευθερώνεται η έκταση μεταξύ του προβλήτα 2 Ε/Κ και του σιδηροδρομικού πορθμείου και αποδίδεται στην πόλη. Λαμβάνοντας υπόψη την ύπαρξη του παρακείμενου «Πεδίον του Άρεως» η έκταση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανάπτυξη ενός σημαντικού χώρου πρασίνου που θα αναβαθμίσει το δυτικό τμήμα της πόλης και θα προσφέρει ένα σχετικά μεγάλο χώρο αναψυχής στους κατοίκους της πόλης. Η αναβάθμιση του συγκεκριμένου παραλιακού μετώπου προτείνεται ως προτεραιότητα από το πρόσφατο Στρατηγικό Σχέδιο Ανάπτυξης της πόλης (Μαγνησία, 2015). Το δεύτερο μεγαλύτερο βάρος δίνεται στο σενάριο ΕΣΕΛ καθώς με την πραγματοποίηση του σεναρίου ένα μικρό μέρος του σιδηροδρομικού πορθμείου και κάποιες εκτάσεις της χερσαίας ζώνης του λιμένα αναμένεται να αποδοθούν στην πόλη καθώς η έλλειψη εμπορικών μεταφορών δε θα καθιστά αναγκαία τη χρήση τους. Τέλος, τα δύο σενάρια μικτής χρήσης δεδομένου της αποκλειστικής χρήσης της παρούσας λιμενικής έκτασης για λιμενικές δραστηριότητες λαμβάνουν σχεδόν μηδενικά βάρη.

Πίνακας 22: Αξιολόγηση Σεναρίων βάσει Κριτηρίου Κριτηρίου Χωρικών Επιπτώσεων

Παραχώρηση Εκτάσεων (5.1)						
Συγκρίσεις Ανά- Ζεύγη	ΣΒ	ΕΣΒ	ΣΕΛ	ΕΣΕΛ	CR	Βάρη Εναλλακτικών
ΣΒ	1	1	1/7	1/2	0.004	0.087
ΕΣΒ	1	1	1/7	1/2		0.087
ΣΕΛ	7	7	1	5		0.666
ΕΣΕΛ	2	2	1/5	1		0.159
Τελική Αξιολόγηση Εναλλακτικών						
	Βάρος	Κατάταξη				
ΣΒ	0.087	3				
ΕΣΒ	0.087	3				
ΣΕΛ	0.666	1				
ΕΣΕΛ	0.159	2				

5.8 ΤΕΛΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Στον Πίνακα 23 παρουσιάζονται τα βάρη που αντιστοιχούν σε κάθε κριτήριο υπό τις τρεις διαφορετικές στρατηγικές ανάπτυξης του λιμένα. Με βάση τις εν λόγω σταθμίσεις πραγματοποιήθηκε η ανά-ζεύγη αξιολόγηση των σεναρίων υπό τις τρεις στρατηγικές ανάπτυξης και τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον Πίνακα 24. Όπως διαφαίνεται από τα αποτελέσματα του Πίνακα 24, στην περίπτωση που ακολουθηθεί η Στρατηγική Ισορροπημένης Ανάπτυξης το σενάριο που προκρίνεται βάσει των πέντε κριτηρίων είναι το ΕΣΒ. Το σενάριο αυτό αν και συνοδεύεται από αυξημένα κόστη για την αναβάθμιση των υποδομών του λιμένα, παρέχει τις δυνατότητες σταθεροποίησης της λειτουργίας του λιμένα σε βιώσιμα επίπεδα και σημαντικής διάχυσης κοινωνικοοικονομικών αποτελεσμάτων στην πόλη του Βόλου. Επιπλέον, η περιβαλλοντική επίδοση του λιμένα αναμένεται να βελτιωθεί καθώς με τα προτεινόμενα έργα αναμένεται να αντιμετωπιστούν αποτελεσματικότερα προβλήματα της αέριας και ηχητικής ρύπανσης που παρατηρούνται στο λιμένα του Βόλου με την παρούσα μορφή λειτουργίας του.

Πίνακας 23 Στάθμιση Κριτηρίων βάσει Εναλλακτικών Στρατηγικών Ανάπτυξης

Στρατηγική	Κριτήρια				
	1	2	3	4	5
Ισορροπημένη Ανάπτυξης	1	1	1	1	1
Κοινωνικοοικονομικής Ανάπτυξης	1	5	5	1	1
Περιβαλλοντικής Ανάπτυξης	1	1	1	5	5

Το δεύτερο σε κατάταξη σενάριο είναι αυτό της αποκλειστικής επιβατικής λειτουργίας. Τα μεγαλύτερα πλεονεκτήματα του σεναρίου είναι το μικρό σχετικά κόστος που θα απαιτηθεί για την πραγματοποίησή του καθώς και η χαμηλή περιβαλλοντική επιβάρυνση που θα επιφέρει στο θαλάσσιο και παράκτιο τμήμα της πόλης του Βόλου. Επιπλέον, σε χωρικούς όρους το σενάριο εξυπηρετεί με τον καλύτερο τρόπο το στόχο της αναβάθμισης της ποιότητας ζωής των κατοίκων της πόλης καθώς με την πραγματοποίησή το ένα μεγάλο μέρος της τωρινής έκτασης του λιμένα θα αποδοθεί στην πόλη για χρήση.

Το τρίτο κατά σειρά σενάριο είναι το ΕΣΕΛ, του οποίου ωστόσο το βάρος, είναι ελάχιστα μικρότερο από αυτό του ΣΕΛ. Το σενάριο θα έχει σημαντικές θετικές επιπτώσεις, τόσο στην απασχόληση, όσο και στη δημιουργία εισοδήματος για την πόλη του Βόλου. Ωστόσο, οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις του λιμένα θα παραμείνουν αρκετά

ισχυρές, ενώ και οι χώροι που θα μπορούσαν να αποδεσμευτούν με τον τερματισμό της εμπορικής λειτουργίας δε θα αποδοθούν εξ ολοκλήρου στην πόλη καθώς θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή του λιμένα τουριστικών σκαφών. Τέλος, το μικρότερο βάρος παρουσιάζει το σενάριο ΣΒ καθώς σε όλα τα κριτήρια υπολείπεται σε σημαντικότητα κάποιου εναλλακτικού.

Πίνακας 24: Τελική Αξιολόγηση Σεναρίων βάσει Εναλλακτικών Στρατηγικών

	Στρατηγική Ισορροπημένη Ανάπτυξης (ΣΙΑ)		Στρατηγική Κοινωνικοοικονομικής Ανάπτυξης (ΣΚΑ)		Στρατηγική Περιβαλλοντικής Ανάπτυξης (ΣΠΑ)	
	Βάρος	Κατάταξη	Βάρος	Κατάταξη	Βάρος	Κατάταξη
ΣΒ	0.194	4	0.220	3	0.163	4
ΕΣΒ	0.343	1	0.403	1	0.226	2
ΣΕΛ	0.236	2	0.135	4	0.389	1
ΕΣΕΛ	0.227	3	0.242	2	0.223	3

Σημαντικές διαφοροποιήσεις αναφορικά με την κατάταξη των σεναρίων προκύπτουν αν ακολουθηθεί η Στρατηγική της Κοινωνικοοικονομικής Ανάπτυξης. Το σενάριο ΕΣΒ παραμένει το πιο επωφελές, ωστόσο το σενάριο ΕΣΕΛ αναδεικνύεται ως το δεύτερο σημαντικότερο. Τα δύο αυτά σενάρια προκρίνονται ως τα πιο σημαντικά από κοινωνικοοικονομικής άποψης καθώς είναι συνδεδεμένα με σημαντικά περιθώρια κέρδους για το λιμένα και της ταυτόχρονης διάχυσης θετικών οικονομικών και κοινωνικών αποτελεσμάτων στην ενδοχώρα. Το σενάριο με τη χαμηλότερη αξιολόγηση υπό τη ΣΚΑ στρατηγική είναι αυτό του ΣΕΛ καθώς όπως προαναφέρθηκε η επιβατική λειτουργία ίσως επιφέρει πλήγμα στη βιωσιμότητα του λιμένα, ενώ θεωρείται βέβαιο πως θα μειώσει τις θετικές επιπτώσεις της λιμενικής λειτουργίας στην τοπική οικονομία. Τέλος, σημαντικά διαφορετικά αποτελέσματα επιφέρει η εφαρμογή της Στρατηγικής Περιβαλλοντικής Ανάπτυξης. Σε αυτή την περίπτωση προκρίνεται ως επωφελέστερο το σενάριο ΣΕΛ, καθώς το λιμάνι θα λειτουργεί σε φιλικά προς το περιβάλλον πρότυπα ενώ σημαντικό μέρος της χερσαίας ζώνης του λιμένα θα χρησιμοποιηθεί για παρεμβάσεις αστικής ανάπλασης. Τα δύο εναλλακτικά σενάρια λαμβάνουν σχεδόν τα ίδια βάρη ενώ το λιγότερο επωφελές σενάριο είναι αυτό της συνέχισης της λειτουργίας του λιμένα στα σημερινά πρότυπα.

5.9 ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η αξιολόγηση των σεναρίων με βάση τα κριτήρια που τέθηκαν από την παρούσα μελέτη ανέδειξε τις διαφορετικές προοπτικές που συνδέονται με κάθε εναλλακτικό τρόπο ανάπτυξης του λιμένα και χωροθέτησης των λειτουργιών του. Ανεξάρτητα από τη συνολική αξιολόγηση των σεναρίων, η ανάλυση κατέδειξε πως κάθε σενάριο εμφανίζει σημαντικά πλεονεκτήματα και υστερήσεις στα επιμέρους κριτήρια και υπό-κριτήρια. Το σενάριο ΣΒ αποτελεί το πιο επωφελές σενάριο όταν λαμβάνεται υπόψη το υπό-κριτήριο του κόστους κατασκευής ενώ λαμβάνει εξαιρετικά χαμηλή βαθμολόγηση στο χωρικό και στα περισσότερα εκ των περιβαλλοντικών υπό-κριτηρίων.

Επιπρόσθετα, το σενάριο ΕΣΒ παρότι προκρίνεται ως το πιο επωφελές σενάριο δύο στρατηγικών ανάπτυξης, παρουσιάζει εξαιρετικά χαμηλά βάρη στο χωρικό κριτήριο και στο υπό-κριτήριο του κόστους κατασκευής. Το σενάριο ΣΕΛ παρουσιάζεται ως εξαιρετικά επωφελές όταν λαμβάνεται υπόψη το χωρικό κριτήριο και το υπό-κριτήριο της κυκλοφοριακής συμφόρησης. Αντίθετα, σε όλα σχεδόν τα οικονομικά και κοινωνικά υπό-κριτήρια λαμβάνει εξαιρετικά χαμηλή αξιολόγηση. Τέλος, το σενάριο ΕΣΕΛ παρουσιάζει τη μεγαλύτερη σταθερότητα καθώς σε όλα τα υπό-κριτήρια κατατάσσεται είτε στη δεύτερη είτε στην τρίτη θέση προτίμησης. Ωστόσο, πρέπει να σημειωθεί πως η υψηλότερη βαθμολογία του σεναρίου παρατηρείται στο υπό-κριτήριο δημιουργίας εισοδήματος και η χαμηλότερη στο υπό-κριτήριο του κόστους κατασκευής.

Από την άλλη, η ανάλυση ευαισθησίας που πραγματοποιήθηκε με τη δοκιμή τριών στρατηγικών διαφορετικού προσανατολισμού έδωσε εν μέρει τη δυνατότητα να προσμετρηθούν και να αναδειχτούν οι διαφοροποιήσεις των σεναρίων με βάση τα επιμέρους κριτήρια. Πρέπει να σημειωθεί πως τη μεγαλύτερη σταθερότητα παρουσιάζει το σενάριο ΕΣΕΛ καθώς οι αποκλίσεις των τιμών αξιολόγησης του ανά στρατηγική ανάπτυξης είναι ελάχιστες και σημαντικά μικρότερες από τις αντίστοιχες των άλλων σεναρίων. Αντίθετα, το σενάριο με τις μεγαλύτερες αποκλίσεις είναι αυτό της αποκλειστικής επιβατικής λειτουργίας, τόσο σε όρους κατάταξης, όσο και σε όρους τιμών αξιολόγησης.

Οι παραπάνω διαπιστώσεις δείχνουν πως η απόλυτη υπεροχή ενός σεναρίου έναντι των άλλων δεν είναι δυνατόν να εξαχθεί ως αποτέλεσμα μιας πολυκριτηριακής ανάλυσης. Επιπλέον, το αποτέλεσμα της ανάλυσης υπογραμμίζει πως διαφορετικοί τύποι

λιμενικής λειτουργίας μπορούν να προωθηθούν ώστε να αποτελέσουν τους πυλώνες εφαρμογής μιας ευρύτερης στρατηγικής ανάπτυξης της πόλης του Βόλου. Παρόλα αυτά, από την ανάλυση προκύπτουν σημαντικά συμπεράσματα σχετικά με τις προοπτικές ανάπτυξης του λιμένα. Το βασικό συμπέρασμα είναι πως η αναβάθμιση του σημερινού λιμένα κρίνεται επιτακτική, καθώς με το παρόν πρότυπο λειτουργίας του λιμένα ευκαιρίες περαιτέρω ανάπτυξης και διάχυσης των θετικών επιπτώσεων προς την ενδοχώρα μένουν αναξιοποίητες. Τα έργα αναβάθμισης του λιμένα αναμένεται να βελτιώσουν τη λειτουργία του και να αναβαθμίσουν το ρόλο του στην τοπική ανάπτυξη. Από την άλλη, η μετατροπή του λιμένα σε επιβατικό παρά τα περιβαλλοντικά και χωρικά πλεονεκτήματα που παρουσιάζει, ενέχει σημαντικό κίνδυνο απώλειας εισοδημάτων, τόσο για τον ίδιο τον οργανισμό, όσο και για την πόλη.

Συνεπώς, το πιο σενάριο θα προκριθεί εξαρτάται αφενός από τη στρατηγική που θα ακολουθηθεί για το λιμάνι αλλά ταυτόχρονα και από το γενικό πλάνο ανάπτυξης της πόλης. Όπως επισημάνθηκε και στην ανάλυση του Κεφαλαίου 3, η σχέση του λιμένα με την πόλη παρά τις διάφορες φάσεις που εισέρχεται στο πέραςμα του χρόνου παραμένει αμφίδρομη. Το πώς δύναται ένα λιμάνι να συμβάλλει στην ανάπτυξη της πόλης εξαρτάται κυρίως από το ρόλο που θα του ανατεθεί στο πλαίσιο μιας στρατηγικής τοπικής ανάπτυξης. Συνεπώς, οι προτεραιότητες και τα βάρη της παρούσας αξιολόγησης δύνανται να μεταβληθούν σημαντικά στο πλαίσιο χάραξης μιας διαφορετικής στρατηγικής ανάπτυξης του λιμένα, που είτε θα εισάγει νέα κριτήρια αξιολόγησης των σχετικών έργων αναβάθμισής του, είτε θα σταθμίζει με διαφορετικό τρόπο τα κριτήρια που χρησιμοποιήθηκαν από την παρούσα έρευνα.

6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Βασικό στόχο της παρούσας εργασίας αποτέλεσε η αξιολόγηση των εναλλακτικών σχεδίων ανάπτυξης και χωροθέτησης του λιμένα του Βόλου. Η εργασία βασίστηκε σε τρία βασικά ερευνητικά ερωτήματα των οποίων η αντιμετώπιση θεωρήθηκε απαραίτητη ώστε να καταστεί εφικτή η αξιολόγηση του λιμένα του Βόλου. Αρχικώς, η έρευνα εστίασε στην κατανόηση της σχέσης μεταξύ λιμένα και πόλης. Όπως διαφάνηκε από τη σχετική ανάλυση, η λιμενική λειτουργία είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τη λειτουργία της πόλης. Από τη μία, η λιμενική λειτουργία έχει σημαντικές οικονομικές, κοινωνικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις προς την ενδοχώρα ενώ από την άλλη η δυναμική της πόλης επηρεάζει σε πολλές περιπτώσεις τη δυναμική του λιμένα.

Το δεύτερο βασικό ερώτημα ήταν να αναζητηθούν οι παράγοντες εκείνοι που διαμορφώνουν τη δυναμική της σχέσης μεταξύ του λιμένα και της πόλης. Ιδιαίτερη προσοχή δόθηκε στον παράγοντα του «χώρου» αναζητώντας τις χωρικές προεκτάσεις της σχέσης μεταξύ λιμένων και πόλεων. Όπως διαφάνηκε από την ανάλυση οι βασικοί παράγοντες προσδιορισμού της έντασης της σχέσης λιμένων-πόλεων είναι ο τύπος του λιμένα, τα χαρακτηριστικά της ενδοχώρας του και η εγγύτητα του λιμένα ως προς την πόλη. Σε γενικές γραμμές, τα θετικά της λειτουργίας των λιμένων φαίνεται να εξαπλώνονται προς την ευρύτερη ενδοχώρα του ενώ οι αρνητικές επιπτώσεις με κυριότερες τις περιβαλλοντικές να συγκεντρώνονται στην άμεση ενδοχώρα. Από την άλλη, σε χωρικούς όρους τα λιμάνια φαίνεται να αποσυνδέονται σταδιακά από τις πόλεις, αναζητώντας νέους χώρους ανάπτυξης δραστηριοτήτων εκτός των πολεοδομικών συγκροτημάτων.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, αναζητήθηκαν οι τρόποι εκτίμησης των επιπτώσεων των λιμένων στις πόλεις όπου αναπτύσσουν τις λειτουργίες τους. Για το λόγο αυτό πραγματοποιήθηκε βιβλιογραφική επισκόπηση των μεθοδολογιών αποτίμησης των λιμενικών επιπτώσεων στην ενδοχώρα και αξιολόγησης των λιμενικών έργων. Κυρίαρχη μέθοδος αξιολόγησης των επιπτώσεων είναι η μέθοδος Εισροών-Εκροών, ενώ βασικές μέθοδοι εκτίμησης των λιμενικών έργων είναι η μελέτη Κόστους-Οφέλους και η Πολυκριτηριακή Ανάλυση.

Στη συνέχεια η ανάλυση επικεντρώθηκε στο ελληνικό σύστημα των λιμένων διεθνούς σημασίας. Τα λιμάνια αξιολογήθηκαν με βάση τα χαρακτηριστικά λειτουργίας τους και

τη γεωγραφική θέση τους ως προς τους ιστούς των πόλεων. Όπως διαφάνηκε από την ανάλυση η πλειονότητα των λιμένων αναπτύσσεται εντός των πολεοδομικών ιστών των πόλεων. Βάσει ενός δείκτη λιμενικής κάλυψης που υπολογίστηκε, οι εκτάσεις όπου αναπτύσσονται οι βασικές λειτουργίες των βασικών λιμένων της Ελλάδας καταλαμβάνουν κατά μέσο όρο περίπου το 9% του πολεοδομικού ιστού. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να δημιουργείται μεγάλη όχληση στις παρακείμενες πόλεις, ενώ ταυτόχρονα εμποδίζεται η ορθολογική διαχείριση της κίνησης εντός των λιμένων και η περαιτέρω ανάπτυξη των δραστηριοτήτων τους.

Η ανάλυση των αρχικών ενοτήτων αποτέλεσε οδηγό για την ανάπτυξη ενός μεθοδολογικού πλαισίου με στόχο την αξιολόγηση δύο βασικών και δύο εναλλακτικών σεναρίων ανάπτυξης και χωροθέτησης του λιμένα του Βόλου. Για την πραγματοποίηση της αξιολόγησης επιλέχθηκε η μέθοδος AHP και επιλέχθηκαν πέντε κριτήρια με αναφορά τόσο στο εσωτερικό όσο και στο εξωτερικό περιβάλλον του λιμένα. Επίσης, για την ενδυνάμωση της αξιοπιστίας των αποτελεσμάτων πραγματοποιήθηκε έλεγχος ευαισθησίας με βάσει τρεις παραλλαγές στάθμισης των κριτηρίων. Η εφαρμογή της μεθόδου στην περίπτωση του λιμένα του Βόλου πραγματοποιήθηκε με σχετική επιτυχία καθώς οι τιμές του δείκτη συνέπειας ήταν εντός του αποδεκτού εύρους ενώ τα αποτελέσματα της αξιολόγησης ήταν άμεσα ερμηνεύσιμα.

Πιο συγκεκριμένα, με βάση τα αποτελέσματα αξιολόγησης διαφαίνεται πως το πιο επωφελές σενάριο ανάπτυξης είναι αυτό που προβλέπει τη συνέχιση της μικτής λειτουργίας του λιμένα, με την ταυτόχρονη ολοκλήρωση των προγραμματισμένων έργων. Το σενάριο μπορεί να απαιτεί μεγαλύτερο επενδυτικό κόστος από τα άλλα τρία, ωστόσο παρέχει εχέγγυα για τη συνέχιση δημιουργίας σημαντικών οικονομικών αποτελεσμάτων και θέσεων απασχόλησης, τόσο εντός του λιμένα, όσο και στην πόλη του Βόλου. Η μετατροπή του λιμένα σε επιβατικό και η παραχώρηση μεγάλου μέρους των εκτάσεων προς χρήση στην πόλη αποτελεί την πιο φιλοπεριβαλλοντική λύση, ωστόσο ενέχει μεγάλο ρίσκο απώλειας θέσεων εργασίας και εισοδημάτων. Οι απώλειες αυτές μπορούν να αντισταθμιστούν με την κατασκευή ενός τουριστικού λιμένα εντός του ήδη υπάρχοντος. Ωστόσο, με αυτή την επιλογή τα περιβαλλοντικά και χωρικά πλεονεκτήματα της επιβατικής λειτουργίας του λιμένα θα μειωθούν αισθητά και για αυτό με την παρούσα δομή των κριτηρίων της αξιολόγησης η λύση αυτή δεν προκρίνεται ως η πιο επωφελής για την πόλη.

Λαμβάνοντας υπόψη το στρατηγικό σχεδιασμό της πόλης όπου προβλέπει την ταυτόχρονη ανάπτυξη του τουρισμού και της βιομηχανίας, το σενάριο το οποίο αξιολογήθηκε από την παρούσα εργασία ως το πιο επωφελές φαίνεται πως εξυπηρετεί με τον καλύτερο τρόπο τους σχεδιασμούς της δημοτικής αρχής. Ωστόσο, αυτό που διαφάνηκε από την ανάλυση, είναι πως όποιο σενάριο και να προκριθεί το βασικό στοιχείο για την επιτυχή έκβασή του είναι η υποστήριξή του από όλους τους τοπικούς παράγοντες. Συνεπώς, απαιτείται η άμεση σύσφιξη των σχέσεων δημοτικής και λιμενικής αρχής και η δημιουργία ενός φορέα στον οποίο θα συμμετέχουν όλοι οι κοινωνικοί και επιχειρηματικοί φορείς της πόλης έργο του οποίου θα είναι η προώθηση της συνεργασίας σε θέματα που σχετίζονται με την ανάπτυξη του λιμένα σε ένα πλαίσιο που θα υποστηρίζει τους στόχους της πόλης.

Κλείνοντας, θα πρέπει να αναφερθεί πως η παρούσα εργασία δεν εξάντλησε όλες τις παραμέτρους που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την αξιολόγηση τόσο μεγάλων παρεμβάσεων όπως αυτή της πιθανής αλλαγής χρήσεων ενός λιμένα. Επιπλέον, ως βάση σύγκρισης χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα που στην πλειονότητά τους στηρίζονται στη βιβλιογραφική θεώρηση της σχέσης λιμένα και πόλης. Αυτό που επιτυγχάνει η εργασία είναι να παρουσιάσει και να δοκιμάσει στην πράξη ένα ακόμη μεθοδολογικό εργαλείο το οποίο δύναται να χρησιμοποιείται σε έργα μεγάλων αστικών παρεμβάσεων. Η χρησιμοποίηση και διαφορετικών μεθόδων πολυκριτηριακής ανάλυσης, καθώς και η συλλογή περισσότερων ποσοτικών στοιχείων, θεωρείται βέβαιο πως θα οδηγήσουν σε μια πιο ολοκληρωμένη αντιμετώπιση του ζητήματος της αξιολόγησης σημαντικών λιμενικών έργων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**ΕΛΛΗΝΟΓΛΩΣΣΗ**

Δημόγλου, Α. (1999) *Λιμάνι και εμπόριο. Δύο συνιστώσες της προπολεμικής οικονομίας του Βόλου*, Βόλος: Αρχείο Θεσσαλικών Μελετών, 12

Δήμος Βόλου (2006) *Επιχειρησιακό Σχέδιο Δήμου Βόλου 2007-2010* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: <http://eclass.uth.gr/eclass/modules/document/file.php>> [πρόσβαση 16 Σεπτεμβρίου 2015]

Δήμος Βόλου (2011) *Επιχειρησιακό Σχέδιο Δήμου Βόλου 2011-2014* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: <http://dimosvolos.gr/wp-content/uploads/2013/01/%CE%95%CE%A0%CE%99%CE%A7%CE%95%CE%99%CE%A1%CE%97%CE%A3%CE%99%CE%91%CE%9A%CE%9F-%CE%A4%CE%B5%CE%BB%CE%B9%CE%BA%CE%B7-25%CE%B7-version.pdf>> [πρόσβαση 16 Σεπτεμβρίου 2015]

Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός (2013) *Third IMO GHG Study 2014* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: <http://www.imo.org/en/OurWork/Environment/PollutionPrevention/AirPollution/Pages/Greenhouse-Gas-Studies-2014.aspx>> [πρόσβαση 14 Οκτωβρίου 2015]

Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός (2014) 'Ships face lower sulphur fuel requirements in emission control areas from 1 January 2015' [διαδίκτυο (online)]. <http://www.imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/Pages/44-ECA-sulphur.aspx#.VpklyFnWpHM>> [πρόσβαση 15 Οκτωβρίου 2015]

Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός (2016) *Σχετικά με τον ΔΝΟ* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: <http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Control-and-Management-of-Ships'-Ballast-Water-and-Sediments-%28BWM%29.aspx>> [πρόσβαση 16 Οκτωβρίου 2015]

Εγαντία Οδός (2012) *Δελτίο Αποτελεσμάτων Δείκτη SET09: Μεταβολή Πληθυσμού* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL:

http://observatory.egnatia.gr/factsheets/fs_2012/SET09_factsheet_2012.pdf>

[πρόσβαση 20 Δεκεμβρίου 2015]

ΕΛΣΤΑΤ (2011) *Περιφερειακοί Λογαριασμοί 2009: Προσωρινά Στοιχεία* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: www.statistics.gr/portal/page/portal/ESYE/BUCKET/A0703/PressReleases/A0703_SE_L48_DT_AN_00_2009_01_P_GR.pdf> [πρόσβαση 12 Δεκεμβρίου 2015]

ΕΛΣΤΑΤ (2013α) *Ανακοίνωση των αποτελεσμάτων της Απογραφής Πληθυσμού-Κατοικιών 2011 για το Μόνιμο Πληθυσμό της Χώρας* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: <http://www.statistics.gr>> [πρόσβαση 5 Μαΐου 2015]

ΕΛΣΤΑΤ (2013β) *ΕΡΕΥΝΑ ΕΡΓΑΤΙΚΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ: Δ' Τρίμηνο 2012* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: <http://www.statistics.gr>> [πρόσβαση 5 Μαΐου 2015]

Ένωση Λιμένων Ελλάδος (2015α) *Οργανισμός Λιμένων Νήσου Ευβοίας (Ο.Α.Ν.Ε.)* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: <http://www.elime.gr/index.php/evia>> [πρόσβαση 8 Ιουλίου 2015]

Ένωση Λιμένων Ελλάδος (2015β) *Σχετικά με την ΕΛΙΜΕ* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: <http://elime.gr/index.php/enosi>> [πρόσβαση 8 Ιουλίου 2015]

ΕΟΤ (2015) *Ελληνικά Νησιά* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: http://www.visitgreece.gr/el/greek_islands> [πρόσβαση 10 Ιουνίου 2015]

ΕΡΓΟΣΕ (2015) *Χάρτης εξέλιξης Έργων* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: http://www.ergose.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=163&Itemid=304&lang=el> [πρόσβαση 12 Ιουλίου 2015]

Θεσσαλία (2013) *Καθυστερεί η έγκριση του Γενικού Προγραμματικού Σχεδίου του λιμανιού* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: <http://e-thessalia.gr/>> [πρόσβαση 7 Νοεμβρίου 2015]

Θεσσαλία (2015) *“Γονατίζει” η ανεργία τη Μαγνησία – “Πρωταθλητής” ο δήμος Βόλου* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: <http://e-thessalia.gr/gonatizi-i-anergia-ti-magnisia-protathlitis-o-dimos-volou/>> [πρόσβαση 20 Δεκεμβρίου 2015]

Καθημερινή (2015) *Την εκμετάλλευση του λιμανιού στο Λαύριο διεκδικεί η Celestyal Cruises* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: <http://www.kathimerini.gr/818711/article/oikonomia/epixeirhseis/thn-ekmetalleysh-toy-limaniou-sto-layrio-diekdikiei-h-celestyal-cruises>> [πρόσβαση 8 Σεπτεμβρίου 2015]

Καραμανώλης, Δ. (2012) *Αξιολόγηση κριτηρίων και αντικειμένων, Συμπλήρωμα διδακτικών σημειώσεων για τη Δασική Διαχειριστική Ι*, Τμ. Δασολογίας & Φυσικού Περιβάλλοντος, Θεσσαλονίκη: Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο

Κόλλια, Η. (2012) 'Ιεραρχική Ανάλυση Αποφάσεων (AHP) Ένα Μοντέλο Λήψης Αποφάσεων σε Συνθήκες Πολλαπλών Κριτηρίων', Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία, Πάτρα: Πανεπιστήμιο Πατρών

Μαγνησία (2015) *Στρατηγικό Βόλου: Πολυχώρος με Αργώ και Κένταυρους στο Πεδίο Άρεως, τραμ και γκολφ* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: <http://magnesianews.gr/>> [πρόσβαση 18 Δεκεμβρίου 2015]

Μέργος, Γ (2002) Η Ανάλυση Κόστους – Οφέλους στην Αξιολόγηση Αναπτυξιακών Έργων και Πολιτικών, στο Θ. Σκούντζος, Π. Λίβας και Θ. Καλαφάτης (επ) *Τιμητικός Τόμος για τον Καθηγητή Απόστολο Λάζαρη*, Πειραιάς: Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Ναυτεμπορική (2015) *Στην τελική ευθεία η πώληση, στην... εκκίνηση οι επενδύσεις* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: <http://www.naftemporiki.gr/finance/story/1044959/olp-stin-teliki-eutheia-i-polisi-stin-ekkinisi-oi-ependuseis>> [πρόσβαση 4 Ιανουαρίου 2016]

NEE (2012) *Έρευνα για την ανάδειξη της σημασίας των Σκαφών Αναψυχής στον Θαλάσσιο Τουρισμό και την Εθνική Οικονομία* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: http://www.nee.gr/downloads/184study_on_yachting.pdf> [πρόσβαση 14 Ιουλίου 2015]

Νιαβής Σ. (2012), 'Μεθοδολογική προσέγγιση εκτίμησης της αποτελεσματικότητας και αξιολόγηση της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων. Η περίπτωση των λιμένων της χωρικής ενότητας της Μεσογείου', Διδακτορική Διατριβή υποβληθείσα στο Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Βόλος: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

ΟΛΒ (χωρίς ημερομηνία) *Ταυτότητα και ιστορικό του λιμένα Βόλου* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: <http://www.port-volos.gr/cgi-bin/pages/page3.pl?arlang=Greek&argenkat=%CF%20%CB%C9%CC%C5%CD%C1%D3&arcode=110721171729>> [πρόσβαση 8 Οκτωβρίου 2015]

ΟΛΒ (2014) *Έγκριση των ετήσιων οικονομικών καταστάσεων, καθώς και της έκθεσης διαχείρισης, της δωδέκατης εταιρικής χρήσης από 1/1/2013 έως 31/12/2013* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: <https://diavgeia.gov.gr/doc/%CE%A9%CE%A8%CE%A3469%CE%97%CE%9E3-%CE%A0%CE%97%CE%93>> [πρόσβαση 20 Οκτωβρίου 2015]

ΟΛΒ (2015α) *Θέση Λιμένα* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: <http://www.port-volos.gr/cgi-bin/pages/page3.pl?arlang=Greek&argenkat=%CF%20%CB%C9%CC%C5%CD%C1%D3&arcode=110721195424>> [πρόσβαση 8 Οκτωβρίου 2015]

ΟΛΒ (2015β) *Στατιστικά στοιχεία (2000-2014)* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: <http://www.port-volos.gr/cgi-bin/pages/page3.pl?arlang=Greek&argenkat=%C3%C5%CD%C9%CA%C5%D3%20%D0%CB%C7%D1%CF%D6%CF%D1%C9%C5%D3&arcode=110721172507>> [πρόσβαση 17 Σεπτεμβρίου 2015]

ΟΛΒ (2015γ) *Διακήρυξη Διαγωνισμού Ανάθεσης Λειτουργίας Σταθμού Αυτοκινήτων (Parking) Κ. Προβλήτα Λιμένος Βόλου* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: http://www.port-volos.gr/ftp/2015/dieukrinsh_tzirwn_parking.pdf> [πρόσβαση 14 Οκτωβρίου 2015]

ΟΛΠ (2015α) *Ενιαίος Πίνακας Στατιστικών Στοιχείων Ετών 2011-2014* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: http://www.olp.gr/el/stats/item/download/4665_9a609f5e0ca26484d0f8cb9cbe7fe263> [πρόσβαση 12 Οκτωβρίου 2015]

ΟΛΠ (2015β) *Ενιαίος Πίνακας Στατιστικών Στοιχείων Ετών 2007-2010* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: http://www.olp.gr/el/stats/item/download/6_e63794d6d7326d64e0da6e5f848c3c71> [πρόσβαση 12 Οκτωβρίου 2015]

ΟΟΣΑ (2014) *The Competitiveness of Global Port-Cities: Synthesis Report* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: <http://www.oecd.org/regional/the-competitiveness-of-global-port-cities-9789264205277-en.htm>> [πρόσβαση 26 Ιουλίου 2015]

Παππάς, Β. (2013) *Πάτρα: Θαλάσσιο Μέτωπο, Λιμένας, Πόλη* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: <http://dipe.ach.sch.gr/ecoea/seminaria/i%20poli%20sta%20matia%20mas/eisigites/pappas.pdf>> [πρόσβαση 14 Οκτωβρίου 2015]

Παρδάλη Α. (2007) *Οικονομική και Πολιτική των Λιμένων*, Αθήνα: Αθ. Σταμούλης

Πολύζος Σ. (2003) *Τεχνικοοικονομική Ανάλυση Έργων και Κατασκευών*, Διδακτικές Σημειώσεις, Βόλος: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Πολύζος Σ. (2011) *Διοίκηση και Διαχείριση των Έργων*, 2η Έκδοση, Αθήνα: Εκδόσεις ΚΡΙΤΙΚΗ,

Ταχυδρόμος (2012) *Λιμάνι: Αυτή είναι η προίκα του* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: <http://www.taxydromos.gr/%CE%A4%CE%BF%CF%80%CE%B9%CE%BA%CE%A C/63490-li%CE%BCani-ayth-einai-h-proika-toy.html>> [πρόσβαση 16 Οκτωβρίου 2015]

ΤΕΕ (2010) *Θέσεις επί του Γενικού Προγραμματικού Σχεδίου (Master Plan) του Λιμένος Βόλου* [διαδίκτυο (online)]. ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ ΕΛΛΑΔΟΣ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΤΜΗΜΑ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ. Διαθέσιμο στο: <URL: <http://portal.tee.gr/portal/page/portal/teemagn/Tab/%C8%C5%D3%C5%C9%D3%20%C3%C9%C1%20%CC%C1%D3%D4%C5%D1%20%D0%CB%C1%CD%20%CB% C9%CC%C5%CD%CF%D3%20%C2%CF%CB%CF%D5.doc>> [πρόσβαση 23 Δεκεμβρίου 2015]

Το Χρήμα (2015) *Η Cosco έφερε τον Πειραιά στην παγκόσμια ελίτ των λιμανιών* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: <http://www.toxrima.gr/i-cosco-efere-ton-peiraia-stin-pagkosmia-el/>> [πρόσβαση 27 Δεκεμβρίου 2015]

ΥΠΕΚΑ (2013) Μελέτη Αξιολόγησης, αναθεώρησης και εξειδίκευσης του Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΠΠΧΣΑΑ) της Περιφέρειας Θεσσαλίας, Αθήνα: ΥΠΕΚΑ

Υπουργείο Ναυτιλίας & Αιγαίου (2012) *ΕΘΝΙΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΛΙΜΕΝΩΝ 2013-2018* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: http://www.hcg.gr/sites/default/files/article/attach/NATIONAL_PORT_STRATEGY_EL_REV2-DEC_2013%5B3d%20edition%5D%20%281%29.pdf> [πρόσβαση 3 Ιουλίου 2015]

Υπουργείο Ναυτιλίας & Αιγαίου (Χωρίς ημερομηνία) *Ταυτότητα και Ιστορικό του Λιμένα Βόλου* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: <http://www.yen.gr/wide/yen.chtm?prnbr=25031>> [πρόσβαση 8 Οκτωβρίου 2015]

Χλωμούδης, Κ. (2001) *Οργάνωση και διοίκηση λιμένων*, Αθήνα: Τζέι & Τζέι Ελλάς

Χλωμούδης, Κ. (2011) *Τάσεις και Εξελίξεις στη Λιμενική Βιομηχανία*, Αθήνα: Παπαζήσης

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ

Adriplan (2015) *Initial Assessment* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: http://nodc.ogs.trieste.it/doi/documents/AIP-1.2-1.1_ADRIPLAN_InitialAssessment.pdf> [πρόσβαση 14 Δεκεμβρίου 2015]

Baird, A. (1999) 'Analysis of private seaport development: the port of Felixstowe' *Transport Policy*, 6 (2) 109-122

Beria, P., Maltese, I., & Mariotti, I. (2012) 'Multicriteria versus Cost Benefit Analysis: a comparative perspective in the assessment of sustainable mobility', *European Transport Research Review*, 4 (3) 137-152.

Bird, J. (1963) *The Major Seaports of the United Kingdom*, London: Hutchison

Breen, A. και Rigby, D. (1994) *Waterfronts: Cities Reclaim their Edge*, New York: McGraw-Hill

Bückmann, E. (2010) *Sustainable port development profitable? Assessing the value of sustainable development in ports: a case study* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: <http://www.consultancy.nl/media/Ecorys%20->

[%20Sustainable%20Port%20Development-1534.pdf](#)> [πρόσβαση 22 Σεπτεμβρίου 2015]

Chang, Y.-T. (2013) 'Environmental efficiency of ports: a Data Envelopment Analysis approach', *Maritime Policy & Management*, **40** (5) 467-478

Cruise Getaway North Sea (2012) *Decision Criteria for Cruise Port Selection in the North Sea Region* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: http://archive.northsearegion.eu/files/repository/20121129113523_Study_results_Decision_criteria_for_cruise_port_selection_in_the_NSR.pdf> [πρόσβαση 27 Οκτωβρίου 2015]

Cruise Lines International Association – CLIA (2015) *Contribution of Cruise Tourism to the Economies of Europe - 2015 Edition* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: <https://www.cruiseexperts.org/media/2280/clia-contribution-of-cruise-tourism-to-the-economies-of-europe-2015-report.pdf>> [πρόσβαση 1 Νοεμβρίου 2015]

Daamen, T. (2010) *Strategy as Force: Towards Effective Strategies for Urban Development Projects: The Case of Rotterdam City Ports*, Rotterdam: IOS Press.

Dalsøren, S. B., Eide M. S., Endresen, O., Mjelde, A., Gravir, G. και Isaksen, I. S. A. (2009) 'Update on emissions and environmental impacts from the international fleet of ships: the contribution from major ship types and ports', *Atmos. Chem. Phys.*, **9** 2171-2194

Danielis, R. και Gregori, T. (2013) 'An input-output-based methodology to estimate the economic role of a port: The case of the port system of the Friuli Venezia Giulia Region, Italy', *Maritime Economics & Logistics*, **15** (2) 222-255.

David, M. και Gollasch, S. (2008) 'EU shipping in the dawn of managing the ballast water issue', *Marine Pollution Bulletin*, **56** (12) 1966-1972

De Langen, P.W. (2004) 'Analysing the Performance of Seaport Clusters', στο D. Pinder και B. Slack (επ), *Shipping and Ports in the 21st Century*, London: Routledge, 81-97

Ducruet, C. και Lee, S. W. (2006) 'Frontline soldiers of globalisation: Port-city evolution and regional competition', *Geojournal*, **67** (2) 107-122.

Ducruet, C. (2009) 'Port regions and globalization' στο T.E. Notteboom, C. Ducruet και P. W. De Langen (επ.), *Ports in Proximity: Competition and Cooperation among Adjacent Seaports*, Aldershot: Ashgate, 41-53

EcoPorts (2015) *About ESPO and EcoPorts* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: <http://www.ecoport.com/about>> [πρόσβαση 23 Οκτωβρίου 2015]

EMEP/EEA (2009) *EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook – 2009* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-emission-inventory-guidebook-2009>> [πρόσβαση 3 Αυγούστου 2015]

Eurostat (2015) *Eurostat Databases* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: <http://ec.europa.eu/eurostat>> [πρόσβαση 26 Δεκεμβρίου 2015]

Eyring, V., Isaksen, I. S. A., Berntsen, T., Collins, W. J., Corbett, J. J., Endresen, O., Grainger, R. G., Moldanova, J., Schlager, H. και Stevenson, D. S. (2010) 'Transport impacts on atmosphere and climate: Shipping', *Atmospheric Environment*, **44** (37) 4735-4771

Falemo, S. και Bergman, R. (2012) *Multi-Criteria Decision Analysis Application in the Port of Gothenburg* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: <http://smocs.eu/?download=Multi%20Criteria%20Decision>> [πρόσβαση 14 Νοεμβρίου 2015]

Ferrari, C., F. Parola και Gattorna, E. (2011) 'Measuring the Quality of Port Hinterland Accessibility: The Ligurian Case', *Transport Policy*, **18** (2) 382-391

FortuneGreece (2015) *Έως 476% η αύξηση στη διακίνηση κοντέινερ στο λιμάνι του Πειραιά* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: <http://www.fortunegreece.com/article/eos-476-i-afxisi-sti-diakinisi-konteiner-sto-limani-tou-pireia/>> [πρόσβαση 19 Δεκεμβρίου 2015]

Fujita, M. και Mori, T. (1996) 'The Role of Ports in the Making of Major Cities: Self-Agglomeration and Hub-Effect', *Journal of Development Economics*, **49** (1) 93-120

Gallup, J. L., Sachs, J. D., και Mellinger, A. D. (1999) 'Geography and economic development', *International regional science review*, **22** (2) 179-232.

Goldsmith, S. και Schwoerer, T. (2011) *Benefit Cost Analysis Tiger II Grant Application: Port of Anchorage Barge Berths and Rail Extension Project* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: <http://iser.uaa.alaska.edu/Publications/Port%20of%20Anchorage%20TIGER%20II%20BCA%20Writeup%20final%20v1.docx>> [πρόσβαση 1 Νοεμβρίου 2015]

Goss, R.O. (1990) 'Economic policies and seaports: The economic functions of ports', *Maritime Policy and Management*, **17** (3) 207-209

Greeknewsonline (2011) *Κάμψη, αλλά κι ελπίδες για ανάκαμψη στα επαγγελματικά σκάφη τουρισμού* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: <http://www.greeknewsonline.com>>[πρόσβαση 14 Οκτωβρίου 2015]

Gripaios, P. και Gripaios, R. (1995) 'The impact of a port on its local economy: The case of Plymouth', *Maritime Policy & Management*, **22** (1) 13–24

Hall, P.V. (2004) 'We'd have to sink the ships: Impact studies and the 2002 West Coast Port Lockout', *Economic Development Quarterly*, **18** (4) 354-367

Hoyle, B. (1989) 'The Port-city Interface: Trends, Problems, and Examples', *Geoforum*, **20** (4) 429-435

HPTI-DORNIER-RMG (1998) *Feasibility Studies of New Terminal Facilities in the Georgian Ports* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: <http://www.traceca.org/en/technical-assistance/feasibility-study-of-new-terminal-facilities-in-the-georgian-ports-of-poti-and-batumi-and-their-links-to-the-trans-european-networks/>> [πρόσβαση 14 Νοεμβρίου 2015]

Indecon-MDS-Jones Lang LaSalle-Adams Hendry (2009) *Dublin Port National Development Plan Study* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: <http://www.dttas.ie/sites/default/files/node/add/content-publication/Dublin%20Port%20National%20Development%20Plan%20Study.pdf>> [πρόσβαση 14 Νοεμβρίου 2015]

Jung, B.M. (2011) 'Economic contribution of ports to the local economies in Korea', *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, **27** (1) 1–30.

Larsen, S., Wolff, K., Marnburg, E., και Øgaard, T. (2013) 'Belly full, purse closed: Cruise line passengers' expenditures', *Tourism Management Perspectives*, **6** 142-148.

Lee, S. W. και Ducruet, C. (2009) 'Spatial glocalization in Asia-Pacific hub port cities: a comparison of Hong Kong and Singapore', *Urban Geography*, **30** (2) 162-184.

Lekakou, M., B., Pallis, A., A. και Vaggelas, G. K. (2009) 'Which homeport in Europe: The cruise industry' s selection criteria', *TOURISMOS: An international multidisciplinary journal of tourism*, **4** (4) 215 - 240

Lekakou, M., Stefanidaki, E. και Vaggelas, G., K. (2011) 'The economic impact of cruise to local economies. The case of an island', *Paper presented at "Athens Tourism Conference"*, 2-3 February 2011, Athens, Greece

Li, Y., Chen, Z., και San, C. (2010) 'Research on the Relationship between Foreign Trade and the GDP Growth of East China—Empirical Analysis Based on Causality', *Modern Economy*, **1** (02) 118.

Libardo, A. και Parolin, A. (2012) 'Multicriteria Analysis Evaluating Venice Port Development'. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, **48** 2545-2554.

Loureiro M. L., A. Ribasa, E. López και Ojea, E. (2006) 'Estimated costs and admissible claims linked to the Prestige oil spill', *Ecological Economics*, **59** (5), 48-63.

Med-IAMER Project (2015) *Final Report WP 3.1 & 3.2a* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: <http://www.medmaritimeprojects.eu/section/med-iamer>> [πρόσβαση 16 Σεπτεμβρίου 2015]

MedCruise (2014) *Cruise Activities in MedCruise Ports: Statistics 2013* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: http://www.medcruise.com/images/VariousDocs/Cruise_Activities_in_MedCruise_Ports_2014.pdf> [πρόσβαση 6 Οκτωβρίου 2015]

Merk, O. κ.α (2011) *The Competitiveness of Global Port-Cities: the Case of the Seine Axis (Le Havre, Rouen, Paris, Caen) - France*, Paris: OECD Publishing

Merk, O. και Comtois, C. (2012). *Competitiveness of Port-Cities: The Case of Marseille-Fos, France*, *OECD Regional Development Working Papers* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: http://www.oecd-ilibrary.org/competitiveness-of-port-cities-the-case-of-marseille-fos-france_5k8x9b92cnnv.pdf> [πρόσβαση 8 Σεπτεμβρίου 2015]

Miola, A., Paccagnan, V., Mannino, I., Massarutto, A., Perujo, A., και Turvani, M. (2009) *External costs of Transportation Case study: maritime transport*. Ispra: JRC

Musso, E. Ferrari, C. και Bennachio M. (2006) 'Port Investment: Profitability, Economic Impact and Financing', *Research in Transportation Economics*, **16** (1) 171-218

Murphey, R. (1989) 'On the Evolution of the Port City', στο F. Broeze, (επ), *Brides of the Sea: Port Cities of Asia from the 16th - 20th Centuries*, Honolulu: University of Hawaii Press, 223-245

Ng, A. K. και Song, S. (2010) 'The environmental impacts of pollutants generated by routine shipping operations on ports', *Ocean & Coastal Management*, **53** (5) 301-311.

NITE – Norwegian Institute for Transport Economics (1998) *Cost-benefit analysis of development of Oslo Port and two alternative solutions* [διαδίκτυο (online)].

Διαθέσιμο στο: <URL:
<https://www.toi.no/getfile.php/Publikasjoner/T%C3%981%20rapporter/1998/407-1998/sum-407-98.pdf>> [πρόσβαση 12 Νοεμβρίου 2015]

Notteboom, T. (2011) 'An application of multi-criteria analysis to the location of a container hub port in South Africa', *Maritime policy & management*, **38** (1) 51-79.

Notteboom, T. και Rodrigue, J.P. (2005) 'Port Regionalization: Toward a New Phase in Port Development', *Maritime Policy and Management*, **32** (3) 297-313

Miola, A., Paccagnan, V., Mannino, I., Massarutto, A., Perujo, A και Turvani, M. (2009) *External costs of Transportation Case study: maritime transport*. Ispra: JRC.

Murphy, P., Dalenberg, D. και Daley, J. (1988) 'A contemporary perspective of international port operations', *Transportation Journal*, 23-32.

Oakley, S. (2009) 'Governing urban waterfront renewal: The politics, opportunities and challenges for the inner harbour of Port Adelaide, Australia' *Australian Geographer*, **40** (3) 297-317.

Perzina, R. και Ramík, J. (2014) 'Microsoft Excel as a tool for solving multicriteria decision problems', *Procedia Computer Science*, **35** 1455-1463.

Port of Antwerp (2015) *Port of Antwerp grants discount for ships with lower particulate emissions* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL:
<http://www.portofantwerp.com/en/news/port-antwerp-grants-discount-ships-lower-particulate-emissions#sthash.tuYnssXe.dpuf>> [πρόσβαση 2 Οκτωβρίου 2015]

Psaraftis, H. N., και Pallis, A. A. (2012) 'Concession of the Piraeus container terminal: turbulent times and the quest for competitiveness', *Maritime Policy & Management*, **39** (1) 27-43.

Radelet, S., & Sachs, J. (1998). *Shipping costs, manufactured exports, and economic growth* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL:
<http://earthinstitute.columbia.edu/sitefiles/file/about/director/pubs/shipcost.pdf>> [πρόσβαση 7 Ιανουαρίου 2016]

Risingwater Associates (2008) *A Look at the Benefits and Costs of the proposed North Carolina International Terminal* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL:
<http://www.starnewsonline.com/assets/pdf/WM12776826.PDF>> [πρόσβαση 8 Νοεμβρίου 2015]

Rodrigue, J. P., Comtois, C., και Slack, B. (2013) *The Geography of Transport Systems*, *Hofstra University*, [διαδίκτυο (online)]. Department of Global Studies &

Geography. Διαθέσιμο στο: <URL: <http://people.hofstra.edu/geotrans>> [πρόσβαση 8 Νοεμβρίου 2015]

Rodrigue, J. P. (2013) *The geography of transport systems*, Third Edition, New York: Routledge

Saaty, T. L. (1999) *Decision making for leaders: the analytic hierarchy process for decisions in a complex world (Vol. 2)*, Pittsburgh, RWS publications.

SILENV (2010). *Work Package 1 NOISE-RELATED NEEDS, QUANTIFICATION AND JUSTIFICATION* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: <http://www.silenv.eu/>> [πρόσβαση 5 Οκτωβρίου 2015]

Smith, T. W. P., Jalkanen, J. P., Anderson, B. A., Corbett, J. J., Faber, J., Hanayama, S., O'Keeffe, E., Parker, S., Johansson, L., Aldous, L., Raucci, C., Traut, M., Ettinger, S., Nelissen, D., Lee, D. S., Ng, S., Agrawal, A., Winebrake, J. J., Hoen, M., Chesworth, S. και Pandey, A. (2014) *Third IMO GHG Study 2014*, London: International Maritime Organisation

Tan, T.Y. (2007) 'Port cities and hinterlands: a comparative study of Singapore and Calcutta', *Political Geography*, **26** (7) 851–865

The World Bank (2007) *Port Reform Toolkit*, Washington, DC: The World Bank

Transystmes (2008) *Final Report: Strategic Assessment of Maritime Business prepared for port of Redwood City* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: http://www.redwoodcityport.com/Reports/TranSystems_Report_02_01_08.pdf> [πρόσβαση 14 Νοεμβρίου 2015]

Tudela A, Akiki N. και Cisternas R (2006) 'Comparing the output of cost benefit and multi-criteria analysis An application to urban transport investments', *Transport Res Pol Pract* **40** (2006) 414–423

UNEP/MAP – Plan Blue (2009). *State of the environment and development in the Mediterranean* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: http://planbleu.org/sites/default/files/publications/soed2009_en.pdf> [πρόσβαση 3 Οκτωβρίου 2015]

Wang (2014) *Port-City Interplays in China*, Surrey: Ashgate Publishing Limited

Wiegmans, B. W. και Louw, E. (2011) 'Changing port–city relations at Amsterdam: A new phase at the interface?', *Journal of Transport Geography*, **19** (4) 575-583

Worldcruise-network (2011) *The Arab Spring Aftermath: Knowledge is Power* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: <http://www.worldcruise-network.com/features/featurethe-arab-spring-aftermath-knowledge-is-power>>

[πρόσβαση 12 Ιανουαρίου 2016]

Ypodomes.com (2011) *Κεντρική Οδός E65: το σημαντικότερο έργο σε όλη τη Θεσσαλία κοιμάται* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: <http://www.ypodomes.com/index.php/autokinitodromoi/uperastikoi/kedriki-odos-e65/>>

[πρόσβαση 19 Αυγούστου 2015]

Ypodomes.com (2014) *Κεντρική Οδός E65: Γκαζώνει το Ξυνιάδα-Τρίκαλα και για τα ..άκρα βλέπουμε* [διαδίκτυο (online)]. Διαθέσιμο στο: <URL: <http://www.ypodomes.com/>> [πρόσβαση 19 Αυγούστου 2015]

Zhang, G., Zhang, N. και Wang, Q. (2005) 'Container ports development and regional economic growth: an empirical research on the Pearl River Delta', *Proceeding of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*, **5**, 2136-2150

Zhao, P., Zhao, Y. και Li, A. (2010) 'Empirical Analysis on the Relationship Between Logistics Industry and Economic Growth in Xuzhou', *Journal of Industrial Technological Economics*, pp. 108-114



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ



004000125679