



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΔΙΕΘΝΩΝ ΣΧΕΣΕΩΝ

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
«Παγκόσμιες Προκλήσεις και Συστήματα Αναλύσεων»

Αναζήτηση υποψήφιων περιοχών για δομές
φιλοξενίας μεταναστών στην ηπειρωτική Ελλάδα με
τη χρήση Αξιολόγησης με Πολλαπλά Κριτήρια
βασισμένη σε Γεωγραφικά Πληροφοριακά
Συστήματα

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Σωτήριος Ν. Δενέκος

Τριμελής επιτροπή:
Αναπληρωτής Καθηγητής Ν. Σ. Κουτσούκης
Επίκουρος Καθηγητής Ε. Τ. Φακιολάς
Επίκουρος Καθηγητής Ι. Κωνσταντόπουλος

Τελική Έκδοση

Κόρινθος, 2017



UNIVERSITY OF THE PELOPONNESE
SCHOOL OF SOCIAL AND POLITICAL SCIENCES
DEPARTMENT OF POLITICAL SCIENCE & INTERNATIONAL RELATIONS

Master of Arts in
“Global Risks and Analytics”

Site search for refugee camps in mainland Greece using GIS-based Multi-criteria Evaluation

Master's Dissertation

Sotirios N. Denekos

Supervisors:
Associate Professor N. S. Koutsoukis
Assistant Professor E.T. Fakiolas
Assistant Professor I. Konstantopoulos

Final version

Corinth, 2017

Φύλλο αξιολόγησης

Η διπλωματική εργασία με τίτλο «Αναζήτηση υποψήφιων περιοχών για δομές φιλοξενίας μεταναστών στην ηπειρωτική Ελλάδα με τη χρήση Αξιολόγησης με Πολλαπλά Κριτήρια βασισμένη σε Γεωγραφικά Πληροφοριακά Συστήματα» του Σωτηρίου Δενέκου αξιολογήθηκε από την τριμελή επιτροπή, τόσο ως προς την ποιότητα του κειμένου, όσο και ως προς την ποιότητα της προφορικής παρουσίασης και υπεράσπισης της διπλωματικής εργασίας ενώπιον ακροατηρίου.

Η διαδικασία αξιολόγησης της διπλωματικής εργασίας ολοκληρώθηκε την ηη/μήνας/Έτος με γενική επίδοση:

- Καλώς
- Λίαν Καλώς
- Άριστα

Τα μέλη της τριμελούς επιτροπής:

1. Αναπληρωτής Καθηγητής Ν. Σ. Κουτσούκης
2. Επίκουρος Καθηγητής Ε. Τ. Φακιολάς
3. Επίκουρος Καθηγητής Ι. Κωνσταντόπουλος

Abstract

Over the last five years migration and refugee flows have created one of the biggest challenges for Europe. The need to accommodate migrants and refugees leads States to pursue rational procedures to identify the most suitable areas according to appropriate criteria.

Because of the cost of building large facilities such as refugee camps, decision-makers should take into account all factors relating to the establishment of such facility and in particular the social, economic and environmental impacts for a sustainable site location. Therefore, in order to better support the decision-making process, it is necessary to determine the type of the facility first and then the appropriate criteria, which reflecting the problem in the real world and the policy of the host state.

This paper presents a methodology for identifying the most suitable areas to locate refugee camps in mainland Greece, taking into account the existence of local opposition among other criteria. This methodology is based on the Multiple Criteria Evaluation techniques for determining the appropriate criteria, sub-criteria and their attributes, the degree of relevance of the criteria and a common classification and ranking framework, while is relying on the dynamics of Geographic Information Systems for manipulating and processing spatial data and visualizing the results.

Περίληψη

Οι μεταναστευτικές και προσφυγικές ροές των τελευταίων πέντε ετών δημιούργησαν μία από τις μεγαλύτερες προκλήσεις στην Ευρώπη. Η ανάγκη για φιλοξενία των μεταναστών και των προσφύγων οδηγεί τα κράτη να ακολουθήσουν ορθολογικές διαδικασίες, προκειμένου να εντοπίσουν τις καταλληλότερες περιοχές σύμφωνα με τα κατάλληλα κριτήρια.

Εξαιτίας του κόστους κατασκευής μεγάλων εγκαταστάσεων όπως οι δομές φιλοξενίας μεταναστών και των σημαντικών επιπτώσεών τους στην κοινωνική και οικονομική ζωή, οι λήπτες των αποφάσεων θα πρέπει να λάβουν υπόψη όλους τους παράγοντες που σχετίζονται με την δημιουργία μιας τέτοιας εγκατάστασης και ιδίως τις επιπτώσεις που μπορεί να επιφέρουν σε κοινωνικό, οικονομικό και περιβαλλοντικό επίπεδο, προκειμένου να οι εγκαταστάσεις αυτές να είναι βιώσιμες. Συνεπώς, για την καλύτερη υποστήριξη της διαδικασίας για την λήψη αποφάσεων, πρέπει αρχικά να προσδιοριστεί το είδος της εγκατάστασης και εν συνεχεία τα κατάλληλα κριτήρια, τα οποία σχετίζονται με τις πραγματικές περιστάσεις όσο και τις πολιτικές κατευθύνσεις.

Μέσω της παρούσας εργασίας παρουσιάζεται μία μεθοδολογία για τον εντοπισμό των καταλληλότερων περιοχών για τη δημιουργία δομών φιλοξενίας μεταναστών στην ηπειρωτική Ελλάδα, λαμβάνοντας υπόψη την ύπαρξη της τοπικής εναντίωσης μεταξύ άλλων κριτηρίων. Η εν λόγω μεθοδολογία βασίζεται στις τεχνικές της Αξιολόγησης με Πολλαπλά Κριτήρια για τον προσδιορισμό των κατάλληλων κριτηρίων, υπο-κριτηρίων και των χαρακτηριστικών τους, του βαθμού σημαντικότητας των κριτηρίων και ενός κοινού πλαισίου βαθμολόγησης και κατάταξης, ενώ παράλληλα στηρίζεται στη δυναμική των Γεωγραφικών Πληροφοριακών Συστημάτων για τον χειρισμό και την επεξεργασία των χωρικών δεδομένων και την οπτικοποίηση των αποτελεσμάτων.

Περιεχόμενα

Abstract.....	I
Περίληψη	II
Περιεχόμενα.....	III
1. Εισαγωγή	1
2. Μετανάστευση και Φιλοξενία	4
2.1. Μεταναστευτικές και προσφυγικές ροές	5
2.1.1. Ευρώπη	6
2.1.2. Ελλάδα	6
2.2. Φιλοξενία μεταναστευτικών ροών.....	7
2.2.1. Ύπατη Αρμοστεία του ΟΗΕ για τους Πρόσφυγες.....	8
2.2.2. Δομές φιλοξενίας στην Ελλάδα	8
2.2.3. Διαφορές δομών φιλοξενίας στην Ελλάδα με άλλες χώρες.....	9
2.3. Επιπτώσεις μεταναστευτικών ροών και των δομών φιλοξενίας.....	10
3. Χωροθέτηση Εγκαταστάσεων	13
3.1. Δομές Φιλοξενίας.....	14
3.1.1. Φαινόμενο “NIMBY”	14
3.1.2. Μερικώς επιθυμητή εγκατάσταση (semi-desirable facility).....	14
3.2. Αναζήτηση τοποθεσίας – δημιουργία εναλλακτικών	15
3.2.1. Στοιχεία Προβλήματος.....	15
3.2.2. Γεωγραφικά Πληροφοριακά Συστήματα (ΓΠΣ).....	16
3.2.3. Ανάλυση καταλληλότητας.....	17
3.2.4. Αξιολόγηση με πολλαπλά κριτήρια (Multiple Criteria Evaluation - MCE).....	18
3.2.5. Άθροιση πολλαπλών κριτηρίων - ΓΠΣ.....	19
3.3. Επιλογή τοποθεσίας	20
4. Μεθοδολογία.....	22
4.1. Στάδιο 1 - Επιλογή κριτηρίων.....	22
4.2. Στάδιο 2 - Προσδιορισμό σπουδαιότητας των κριτηρίων	23
4.3. Στάδιο 3 - Συνδυασμός σταθμισμένων κριτηρίων.....	24
4.4. Στάδιο 4 - Αποτελέσματα	24

5. Μελέτη περίπτωσης – Περιφέρεια Πελοποννήσου	25
5.1. Δεδομένα.....	25
5.2. Προσδιορισμός περιοχής μελέτης.....	26
5.3. Κριτήρια.....	26
5.4. Τοπογραφικό κριτήριο	27
5.4.1. Κλίση Εδάφους	27
5.4.2. Υψόμετρο.....	28
5.5. Λειτουργικό κριτήριο.....	28
5.5.1. Απόσταση από αεροδρόμιο	28
5.5.2. Απόσταση από αστυνομικό τμήμα	29
5.5.3. Απόσταση από νοσοκομείο και ιατρικό κέντρο	30
5.5.4. Απόσταση από οδικό δίκτυο	31
5.6. Κοινωνικό κριτήριο	32
5.6.1. Απόσταση από το κέντρο πόλεων με πληθυσμό μέχρι 2.000 κατοίκους.	32
5.7. Χωροταξικό κριτήριο.....	33
5.7.1. Απόσταση από προστατευόμενες περιοχές.....	33
5.8. Περιοχές απαγορευμένες για χωροθέτηση	34
5.8.1. Natura 2000 – CDDA	34
5.8.2. Ποτάμια.....	35
5.9. Ομογενοποίηση και βαθμολόγηση κριτηρίων	35
5.10. Στάθμιση κριτηρίων.....	38
5.10.1. Διαδικασία Αναλυτικής Ιεράρχησης	38
5.11. Συνδυασμός σταθμισμένων κριτηρίων	40
5.11.1. Σταθμισμένος Γραμμικός Συνδυασμός.....	40
5.12. Αποτελέσματα.....	42
6. Συμπεράσματα	44
6.1. Σύνοψη.....	44
6.2. Περιορισμοί	45
6.3. Μεθοδολογία και χρήσεις	45
Κατάλογος πηγών	47
Παράρτημα.....	54

Παράρτημα Α. Χάρτες θεματικών επιπέδων	54
--	----

1. Εισαγωγή

Η μετανάστευση είναι ένα φαινόμενο που παρατηρείται πολύ πριν από τον αιώνα που διανύουμε και οι γενεσιουργοί της παράγοντες διαφοροποιούνται καθώς εξελίσσεται η ανθρώπινη κοινωνία. Στη σύγχρονη εποχή ζούμε ένα από τα μεγαλύτερα μαζικά μεταναστευτικά κύματα εξαιτίας της οικονομικής και της πολιτικής κατάστασης στη Μέση Ανατολή και τη Βόρεια Αφρική. Από τις αρχές της δεκαετίας 2010-2020 και κυρίως το 2015 συνεχόμενες μεταναστευτικές και προσφυγικές ροές κινήθηκαν προς ασφαλέστερες και οικονομικά ανεπτυγμένες χώρες, με αποτέλεσμα οι κεντρικές χώρες της Ευρώπης να αποτελέσουν από τις επικρατέστερες περιοχές τελικού προορισμού. Τα σημεία εισόδου στην Ευρώπη επλήγησαν περισσότερο από την συριακή κρίση, καθόσον ήταν τα πρώτα που δέχθηκαν τις ροές, ενώ παράλληλα δεν ήταν έτοιμα να αντιδράσουν και να διαχειριστούν μία τέτοια κρίση. Μεταξύ των χωρών αυτών ήταν η Ελλάδα, η οποία το 2015 δέχθηκε περισσότερα από 850.000 άτομα από τα περίπου 1 εκατομμύριο που έφθασαν στην Ευρώπη.

Οι προσφυγικές και μεταναστευτικές ροές τόσο στην Ελλάδα όσο και στις λοιπές ευρωπαϊκές χώρες αποτέλεσαν πρόκληση, αναφορικά με τη διαχείριση και τη δημιουργία ασφαλών και αξιοπρεπών δομών για τη φιλοξενία μεταναστών. Ιδίως για την Ελλάδα, το μεγαλύτερο βάρος σήκωσαν τα νησιά του ανατολικού Αιγαίου που αποτέλεσαν τα σημεία εισόδου για την Ελλάδα, αλλά και για την Ευρώπη, από τα έναντι τουρκικά παράλια. Στα εν λόγω νησιά δημιουργήθηκαν οι πρώτες δομές για την υποδοχή και ταυτοποίηση των εισερχόμενων μεταναστών, αλλά εξαιτίας των συνεχών αφίξεων, πραγματοποιήθηκε γεωγραφική διασπορά των μεταναστών στην ελληνική επικράτεια με τη δημιουργία δομών φιλοξενίας σε διάφορες περιοχές της ηπειρωτικής Ελλάδας, με τον μεγαλύτερο όγκο των μεταναστών να συγκεντρώνεται στην Περιφέρεια της Κεντρικής Μακεδονίας και Αττικής κοντά στα δύο μεγαλύτερα αστικά κέντρα της Ελλάδας. Η επιλογή των εν λόγω δομών πραγματοποιήθηκε κατά κύριο λόγο εξαιτίας της διαθεσιμότητας σε μεγάλης έκτασης εγκαταστάσεων ιδίως του δημοσίου, όπως ανενεργά στρατόπεδα, με την συνεργασία των Ο.Τ.Α.. Η ανάγκη για δημιουργία βιώσιμων εγκαταστάσεων είναι πρωταρχική, καθόσον οι λήπτες των αποφάσεων θα πρέπει να λάβουν υπόψη πολλαπλούς παράγοντες που επηρεάζουν την εγκατάσταση των δομών φιλοξενίας όπως μεταξύ άλλων είναι η ύπαρξη της τοπικής εναντίωσης τόσο στα νησιά με τον αυξημένο ρόλο στην επίλυση του μεταναστευτικού, όσο και στις ηπειρωτικές περιοχές όπου δημιουργήθηκαν οι αρχικές δομές.

Εξαιτίας της έλλειψης δεδομένων για εκ των προτέρων προσδιορισμένων υποψήφιων περιοχών για την εγκατάσταση δομών φιλοξενίας, η χωροθέτηση ως πρόβλημα, διαχωρίζεται σε δύο στάδια, αυτό της αναζήτησης περιοχών ή παραγωγή εναλλακτικών περιοχών και σε αυτό της επιλογής τοποθεσίας μεταξύ των εναλλακτικών περιοχών. Μέσω της παρούσας εργασίας

παρουσιάζεται μια μεθοδολογία για την επίλυση του πρώτου σταδίου για την χωροθέτηση των δομών, η οποία συνδυάζει τη χρήση των Γεωγραφικών Πληροφοριακών Συστημάτων (Geographic Information Systems) και των μεθόδων της Λήψης Αποφάσεων με Πολλαπλά Κριτήρια (Multi-Criteria Decision Making), προκειμένου να προσδιοριστούν τα κατάλληλα κριτήρια που αφορούν τις συγκεκριμένες εγκαταστάσεις, να σταθμιστούν τα κριτήρια σύμφωνα με τους στόχους και τους παράγοντες που έχουν ληφθεί υπόψη, να προσδιοριστούν οι τιμές του κάθε κριτηρίου για την επιλογή και τον αποκλεισμό περιοχών, να ομαδοποιηθούν οι τιμές των κριτηρίων ώστε να ταξινομηθούν σε ένα ενιαίο πλαίσιο αξιολόγησης και τέλος να βαθμολογηθούν οι κατάλληλες περιοχές, ώστε να επιλεγεί ένα σύνολο περιοχών, τα οποία θα αποτελούν της πιθανές υποψήφιες περιοχές. Σημαντικό και πρωταρχικό στοιχείο για την χωροθέτηση μιας εγκατάστασης είναι ο προσδιορισμός του είδους της εγκατάστασης αυτής. Μεγαλύτερη ιδιαιτερότητα και δυσκολία στην επιλογή τοποθεσίας παρουσιάζουν οι μη επιθυμητές εγκαταστάσεις, εξαιτίας του γεγονότος ότι παρουσιάζουν κάποιας μορφής αρνητικής επίπτωσης στα πληθυσμιακά κέντρα στα οποία βρίσκονται κοντά, ενώ παράλληλα οι εγκαταστάσεις αυτές θεωρούνται απαραίτητες για την κοινωνία. Ειδικότερα, εξαιτίας της ύπαρξης της τοπικής εναντίωσης και του φαινομένου “NIMBY” (Not-In-My-Back-Yard), στην ανάλυση καταλληλότητας (Suitability Analysis) που προκύπτει μέσα από τη συνέργεια των ΓΠΣ με την Αξιολόγηση με Πολλαπλά Κριτήρια, οι δομές φιλοξενίας προσδιορίζονται ως μερικώς επιθυμητές εγκαταστάσεις (semi-desirable), προκειμένου να ληφθούν υπόψη τα κατάλληλα κριτήρια και περιορισμοί αναφορικά με τις υποψήφιες περιοχές.

Η εργασία αποτελείται από πέντε επιμέρους κεφάλαια, στο πλαίσιο των οποίων παρουσιάζεται αρχικά το μεταναστευτικό πρόβλημα, πώς αυτό αποτέλεσε γενεσιουργό παράγοντα για την πρόκληση της φιλοξενίας στην Ελλάδα και πως διαχειρίστηκε από το κράτος, ενώ παράλληλα παρουσιάζονται τόσο οι θετικές όσο και οι αρνητικές επιδράσεις στο κράτος και την τοπική κοινωνία από την εγκατάσταση των εισερχόμενων ροών.

Στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζεται το πρόβλημα της χωροθέτησης δομών φιλοξενίας. Αρχικά πραγματοποιείται ο προσδιορισμός των δομών ως μερικώς επιθυμητή εγκατάσταση εξαιτίας του φαινομένου “NIMBY”, ενώ στην συνέχεια παρουσιάζονται τα δύο στάδια (αναζήτηση και επιλογή τοποθεσίας) για την επίλυση του προβλήματος τις χωροθέτησης με τη χρήση τεχνικών της Λήψης Αποφάσεων με Πολλαπλά Κριτήρια και εν συνεχεία αναλύεται το πρώτο στάδιο της αναζήτησης υποψήφιων περιοχών με τη χρήση των Γεωγραφικών Πληροφοριακών Συστημάτων και των τεχνικών Αξιολόγησης με Πολλαπλά Κριτήρια.

Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε μέσα από τέσσερα στάδια. Κατά το πρώτο στάδιο προσδιορίζεται το πρόβλημα, το οποίο είναι η εύρεση των καταλληλότερων υποψήφιων περιοχών για τη χωροθέτηση δομών φιλοξενίας μεταναστών. Επιπλέον, προσδιορίζονται τα κριτήρια, τα υπο-κριτήρια και τα χαρακτηριστικά τους, τα οποία αφορούν τη συγκεκριμένη εγκατάσταση καθώς και οι απαγορευμένες περιοχές για χωροθέτηση και ακολουθεί η συλλογή, επεξεργασία και δημιουργία χωρικών δεδομένων με τη χρήση του λογισμικού Arcgis 10.1, χρησιμοποιώντας ψηφιδωτό μοντέλο (raster). Το πρώτο στάδιο ολοκληρώνεται με την ομογενοποίηση των τιμών των κριτηρίων, την επαναταξινόμηση και βαθμολόγησή τους. Κατά το δεύτερο στάδιο χρησιμοποιείται η τεχνική της Διαδικασίας

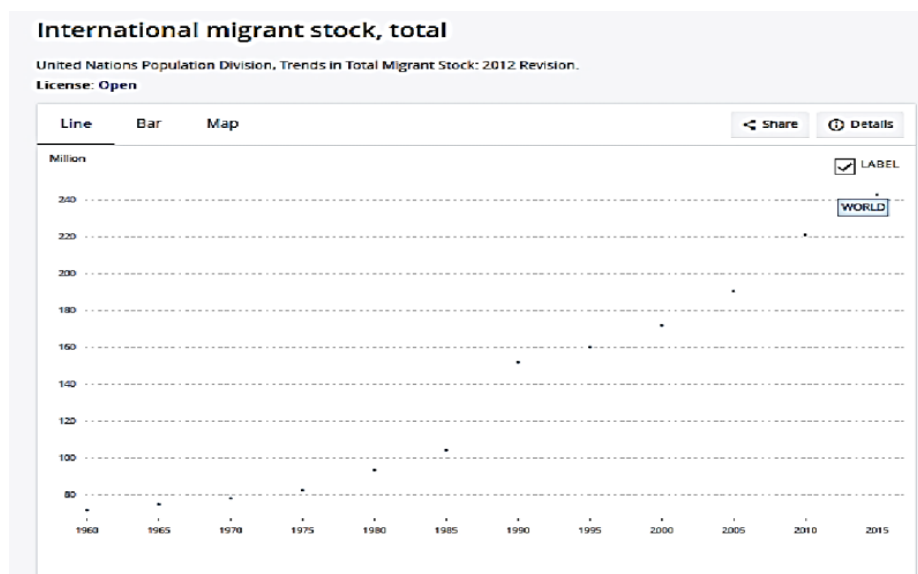
Αναλυτικής Ιεράρχησης με τη χρήση του λογισμικού Super Decisions, προκειμένου να σταθμιστούν τα κριτήρια και τα υπο-κριτήρια. Κατά το τρίτο στάδιο, αθροίζονται όλες οι τιμές των κριτηρίων με τη μέθοδο του Σταθμισμένου Γραμμικού Συνδυασμού μέσω του Arcgis, σύμφωνα με την βαθμολογία που ορίστηκε. Στο τελευταίο στάδιο ορίζεται μία ελάχιστη τιμή που ικανοποιεί τις προτιμήσεις και εντοπίζονται όλες οι περιοχές που έχουν βαθμολογία μεγαλύτερη από αυτή που ορίστηκε. Στη συνέχεια οι περιοχές αυτές, μετατρέπονται από ψηφιακό μοντέλο σε διανυσματικό και από τις περιοχές που θα προκύψουν (πολύγωνα) θα αφαιρεθούν τα κοινά σημεία με τις απαγορευμένες περιοχές. Οι περιοχές που θα προκύψουν από την τελευταία διαδικασία, αποτελούν και τις υποψήφιες περιοχές για χωροθέτηση δομών φιλοξενίας μεταναστών.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η μελέτη περίπτωσης που αφορά την εφαρμογή της μεθοδολογίας και συγκεκριμένα των κριτηρίων που λήφθηκαν υπόψη προκειμένου να παραχθούν τα αποτελέσματα. Τα εν λόγω αποτελέσματα αποτελούν τις πιο επιθυμητές από τις καταλληλότερες περιοχές, οι οποίες θα αποτελέσουν τις ευρύτερες εναλλακτικές επιλογές για τη διαδικασία της επιλογής τοποθεσίας για τις δομές φιλοξενίας.

Στο πέμπτο κεφάλαιο πραγματοποιείται μία σύνοψη των κύριων σημείων και η αναφορά των περιορισμών στο πλαίσιο της εργασίας. Παράλληλα, παρουσιάζονται τα συμπεράσματα από την εφαρμογή της συγκεκριμένης μεθοδολογίας καθώς επίσης και οι εναλλακτικοί τρόποι χρήσης της εν λόγω μεθοδολογίας.

2. Μετανάστευση και Φιλοξενία

Η μετανάστευση, εδώ και μερικά εκατομμύρια χρόνια, αποτελεί μέρος της ανθρώπινης ιστορίας ως αποτέλεσμα της κοινωνικής και οικονομικής εξέλιξης του ανθρώπου. Καθώς οι ανθρώπινες κοινωνίες εξελίσσονταν και αναπτύσσονταν, οι άνθρωποι συνέχιζαν να μεταναστεύουν για την εξεύρεση τροφής και κατάλληλων συνθηκών διαβίωσης. Το φαινόμενο της μετανάστευσης δημιουργείται εξαιτίας διαφόρων παραγόντων. Λίγο πριν τη σύγχρονη εποχή, η μετανάστευση ήταν κυρίως μαζική και αναγκαστική ως αποτέλεσμα είτε του αποικισμού μετά την εισβολή των εποίκων, είτε του δουλεμπορίου, είτε για θρησκευτικούς και πολιτικούς λόγους, ενώ περί τα μέσα του 19ου αιώνα, πραγματοποιήθηκε μαζική μετανάστευση από την Ευρώπη προ της Αμερική για οικονομικούς λόγους (Heywood, 2011). Πλέον, η σύγχρονη εποχή, ως «εποχή της μετανάστευσης» και της παγκοσμιοποίησης, χαρακτηρίζεται τόσο από τις διασυνοριακές μεταφορές χρημάτων, αγαθών και άλλων οικονομικών πόρων όσο και από τη διασυνοριακή μετανάστευση με οικονομικούς, κοινωνικούς, πολιτισμικούς και πολιτικούς όρους (2011, σ. 170). Όπως προκύπτει στην εικόνα 1, παρατηρείται ραγδαία αύξηση του μεταναστευτικού πληθυσμού, ο οποίος περιλαμβάνει τους πρόσφυγες, κατά τη δεκαετία του 1970 έως και τις αρχές της δεκαετίας του 1990, ενώ στη συνέχεια μέχρι και τις μέρες μας η τάση είναι αυξητική.



Εικόνα 1. Πλήθος μεταναστών ανά το κόσμο. [Πηγή: (World Bank, 2012)]

Οι δύο βασικοί λόγοι για την αύξηση των μεταναστευτικών ροών, συνοψίζονται στους πολέμους, τις εθνικές συρράξεις και τις πολιτικές αναταραχές στην Αφρική και την Ασία καθώς και στην Ευρώπη εξαιτίας της πτώσης του κομμουνισμού. Ο δεύτερος λόγος αφορά το γεγονός ότι η διεθνής μετανάστευση συνδέεται κυρίως με οικονομικούς παράγοντες και την ανάπτυξη ως αποτέλεσμα της οικονομικής παγκοσμιοποίησης.

Το σύγχρονο ασταθές διεθνές πολιτικό περιβάλλον σε συνδυασμό με τις πολιτικές που εφαρμόζονται για τη διαχείρισή του φαινομένου τις τελευταίες δεκαετίες, έχει αναγάγει τη διαχείριση της μετανάστευσης ως μία από τις σημαντικότερες σύγχρονες παγκόσμιες προκλήσεις. Τα κράτη είναι υπεύθυνα για τη διαμόρφωση των πολιτικών σε θέματα, όπως η μετανάστευση, τα οποία έχουν άμεση σχέση με την κυριαρχία τους. Σε διεθνές επίπεδο, οι πολιτικές που χρησιμοποιούνται για τη διαχείριση ενός φαινομένου διαφοροποιούνται μεταξύ τους, καθώς αυτές διαμορφώνονται σύμφωνα με τα εθνικά συμφέροντα και τις αντιλήψεις των κρατών και της κοινής γνώμης για το εκάστοτε φαινόμενο. Όπως για την τρομοκρατία, σύμφωνα με τον Katzenstein (2003, σσ. 754–758), τα στοιχεία αυτά, θα μπορούσε να ειπωθεί, ότι παρατηρούνται και για τη μετανάστευση, να οδηγούν στη μη ύπαρξη κοινής πολιτικής για την αντιμετώπιση του φαινομένου διεθνώς, αφού πολλές κρατικές «φιλοσοφίες» διαφέρουν μεταξύ, ενώ οι διαφορετικοί κανόνες εκφράζουν διαφορετικές αντιλήψεις για τον «εαυτό» και τους «άλλους», έχοντας διαφορετική αντιμετώπιση του φαινομένου.

2.1. Μεταναστευτικές και προσφυγικές ροές

Από τις αρχές της δεκαετίας 2010 - 2020, η μετανάστευση έχει λάβει ανησυχητικές διαστάσεις με τους αριθμούς των μεταναστών και προσφύγων να ξεπερνάνε τα 244 εκατομμύρια το 2015. Οι προσπάθειες για πολιτική μεταβολή στις χώρες της Μ. Ανατολής και της Β. Αφρικής πριν από την «Αραβική Άνοιξη» και η αύξηση της επιρροής των τρομοκρατικών οργανώσεων, αποτέλεσαν παράγοντες για την πολιτική αστάθεια και τις βίαιες συγκρούσεις στις χώρες αυτές (Hellyer, 2011). Η «Αραβική Άνοιξη» πυροδότησε δύο μεγάλες κρίσεις στη Συρία και στη Λιβύη, οι οποίες επηρέασαν τόσο τις ευρωπαϊκές χώρες όσο και τις οικονομικά αναπτυγμένες αραβικές χώρες, εξαιτίας των μαζικών μεταναστευτικών ροών που ακολούθησαν και ανάγκασαν τα κράτη σε πολλές περιπτώσεις να τροποποιήσουν τις πολιτικές τους (Fargues και Fandrich). Ειδικότερα για τη Συρία σημειώνεται ότι, από το 2012 ενεπλάκησαν ξένα κράτη με έμμεσο τρόπο στα εσωτερικά θέματα της χώρας, έχοντας ως αποτέλεσμα την πολιτική αποσταθεροποίηση και την σταδιακή ενδυνάμωση των αντικαθεστωτικών δυνάμεων, δίνοντας έτσι την ευκαιρία, το 2014, στην αυτοαποκαλούμενη τρομοκρατική οργάνωση «Ισλαμικό Κράτος» να αναδειχθεί και να ισχυροποιηθεί στην ευρύτερη περιοχή (Tuyskã et al., 2017). Η εν λόγω κατάσταση είχε ως αποτέλεσμα τις βίαιες συγκρούσεις μεταξύ καθεστωτικών και αντικαθεστωτικών, αλλά και επιθέσεις κατά πληθυσμών στο πλαίσιο της θρησκευτικά υποκινούμενης τρομοκρατίας, με αποτέλεσμα της μαζικές προσφυγικές ροές, αρχικά προς τις γείτονες χώρες, όπως Ιορδανία, Τουρκία, Ιράκ και Λίβανο. Οι εν λόγω προσφυγικές ροές, στην συνέχεια ακολούθησαν τις ήδη υπάρχουσες μεταναστευτικές ροές προς τις οικονομικά αναπτυγμένες ευρωπαϊκές χώρες.

Σύμφωνα με τα στοιχεία διαφόρων διεθνών οργανισμών όπως η Ύπατη Αρμοστεία του Ο.Η.Ε. για τους Πρόσφυγες, η Διεθνής Αμνηστία, η UNICEF, εξαιτίας της κατάστασης στη Συρία, 250.000 άνθρωποι έχασαν τη ζωή τους, ενώ 13,5 εκατομμύρια Σύριοι χρειάζονται ανθρωπιστική βοήθεια. Επίσης, το 80% των Σύρων ζει στο όριο της φτώχειας και το ένα τρίτο των νοσοκομείων και το ένα τέταρτο των σχολείων δεν λειτουργούν. Σύμφωνα με τα ίδια στοιχεία, 2,1 εκατομμύρια Σύριοι πρόσφυγες βρίσκονται στην Αίγυπτο, το Ιράκ, την Ιορδανία και στον Λίβανο, ενώ 1,9 εκατομμύρια έχουν καταγραφεί στην γειτονική Τουρκία (Tyyskä et al., 2017).

2.1.1. Ευρώπη

Σύμφωνα με το κέντρο Ryerson για τη μετανάστευση, οι συριακές προσφυγικές ροές προς την Ευρώπη αυξήθηκαν με την έναρξη των συγκρούσεων και είναι πολύ μικρότερες σε σχέση με τις αντίστοιχες προς τα γειτονικά αραβικά κράτη με τη Συρία. Αν και υπήρχαν μεταναστευτικές ροές από την αρχή των συρράξεων, το 2015, η Ευρώπη βρέθηκε αντιμέτωπη με μία μαζική μεταναστευτική και προσφυγική ροή από τα ανατολικά σύνορά της, με αποτέλεσμα την πρόκληση για την αντιμετώπιση, τη διαχείριση και την ανακούφιση πάνω από ένα εκατομμύριο προσφύγων και μεταναστών. Οι δύο σημαντικότερες μεταναστευτικές ροές, από τη νοτιοανατολική Ευρώπη, είναι από τα ελληνικά νησιά και η δεύτερη από τα δυτικά Βαλκάνια μέσω της Σερβίας και της Ουγγαρίας (Tyyskä et al., 2017).

Σύμφωνα με τα στοιχεία της Ύπατης Αρμοστείας του Ο.Η.Ε. για τους Πρόσφυγες, ένα εκατομμύριο άτομα έφτασαν στην Ευρώπη, το 2015, κυρίως από την Ελλάδα και την Ιταλία μέσω της Μεσογείου, με αποτέλεσμα ο αριθμός των αγνοουμένων που θεωρείται ότι έχουν πνιγεί να φτάνει τους 4.000 ανθρώπους (Clayton et al., 2015). Ειδικότερα, με έτερα στοιχεία από την αρχή του 2015, οι ροές από περίπου 7.000 άτομα τον Ιανουάριο, αυξήθηκαν ραγδαία τον Απρίλιο με περισσότερα από 30.000 άτομα να εισέρχονται εντός της Ευρώπης, με αποκορύφωμα το τρίμηνο του Σεπτεμβρίου, Οκτωβρίου και Νοεμβρίου του έτους 2015, οι αριθμοί αυτοί να φτάνουν τις 173.872, 221.614 και 155.950 άτομα αντίστοιχα (UNHCR, 2015a). Ο κύριος όγκος μεταναστευτικών ροών εισήλθαν από τα θαλάσσια σύνορα της Ελλάδας με την Τουρκία. Το 2016 και αφού έγιναν ευρωπαϊκές προσπάθειες για συνεννόηση με την Τουρκία, προκειμένου να ελέγξει τις μεταναστευτικές ροές προς την Ευρώπη, συνολικά εισήλθαν μέσω θαλάσσης στην Ελλάδα, την Ιταλία και την Ισπανία 362.376 άτομα, σε σχέση με τα 1.014.973 άτομα που εισήλθαν με τον ίδιο τρόπο το 2015 (UNHCR, 2016b).

2.1.2. Ελλάδα

Οι μαζικές αυτές μεταναστευτικές και προσφυγικές ροές προς την Ευρώπη, αποτέλεσαν τεράστια πρόκληση τόσο για τις χώρες που αναδείχθηκαν ως σημεία εισόδου όπως η Ελλάδα, όσο και για τις χώρες προορισμού. Ο κύριος όγκος των μεταναστευτικών ροών προς την Ευρώπη για το 2015 και το 2016 εισήλθε από την Ελλάδα μέσω των ελληνικών νησιών από τα έναντι τουρκικά παράλια. Σύμφωνα με τα στοιχεία της Ύπατης Αρμοστείας του Ο.Η.Ε. για τους Πρόσφυγες (UNHCR, 2016a), το 2015 εισήλθαν στην Ελλάδα συνολικά 856.723 άτομα, ενώ το 2016 οι εισερχόμενες ροές ήταν σαφώς περιορισμένες, οι οποίες έφτασαν συνολικά τα

173.450 άτομα. Για το 2015 οι εισερχόμενες ροές μέσω της Ελλάδας αποτελούνταν κατά κύριο λόγο από σύριους πρόσφυγες με το ποσοστό να ξεπερνάει το 56%, ενώ το 24% ήταν άτομα από το Αφγανιστάν, το 10% από το Ιράκ, το 2,7% από το Πακιστάν και ένα μικρό ποσοστό από την Ερυθραία και τη Σομαλία, ενώ οι λοιπές χώρες συγκεντρώνουν περίπου το 6% των εισερχόμενων ροών (UNHCR, 2015a). Για το 2016, όπου οι εισερχόμενες ροές ήταν κατά 80% μειωμένες, παρατηρείται ότι το μεγαλύτερο μέρος των εισερχόμενων, αποτελείται από σύριους πρόσφυγες κατά 47%, ενώ ακολουθούν άτομα από το Αφγανιστάν που αποτελούν το 24%, από το Ιράκ σε ποσοστό 15%, από το Πακιστάν σε ποσοστό 5% και από το Ιράν σε ποσοστό 3%, ενώ οι λοιπές χώρες αποτελούν το 6 % των ροών.

Ιδίως για το μεταναστευτικό πρόβλημα της Ελλάδας, η έρευνα του Ινστιτούτου Τοπικής Αυτοδιοίκησης για την Κ.Ε.Δ.Ε., παρέχει πολύτιμα στοιχεία για την κατάσταση στην Ελλάδα καθώς και στατιστικά στοιχεία για τα έτη 2014 έως και το 2016 μέσα από τα οποία παρουσιάζεται τόσο η ραγδαία αύξηση των εισερχόμενων πληθυσμών αλλά και η αναγκαιότητα για μέτρα προκειμένου να διαχειριστεί ο τεράστιος όγκος εισερχόμενων μεταναστών. Η εν λόγω διαχείριση, πέρα από την καταγραφή και τις λοιπές διαδικασίες που περιλαμβάνει για τους εισερχόμενους μετανάστες και πρόσφυγες, περιλαμβάνει επίσης την εξασφάλιση των ανθρωπίνων δικαιωμάτων των προσφύγων καθώς και της ασφάλειάς τους. Τα ελληνικά νησιά και κυρίως αυτά του ανατολικού Αιγαίου όπως η Λέσβος, η Χίος, η Σάμος, η Λέρος και η Κως, έχουν επωμιστεί το βάρος όλων των μεταναστευτικών ροών τα τελευταία δύο χρόνια ως σημεία εισόδου για την Ευρώπη. Παράλληλα, οι περαιτέρω διαχείριση είχε ως αποτέλεσμα την μετέπειτα γεωγραφική διασπορά των εισερχόμενων ροών στην υπόλοιπη Ελλάδα, με το μεγαλύτερο ποσοστό να συγκεντρώνεται στην περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας, με την περιφέρεια Αττικής να βρίσκεται στην δεύτερη θέση. Η πρόκληση της φιλοξενίας μεγάλου αριθμού προσφύγων, πέρα από το κράτος, εμπλέκει πολλούς φορείς και σύμφωνα με την έρευνα του Ινστιτούτου Τοπικής Αυτοδιοίκησης, αναδεικνύεται ο σημαντικότερος ρόλος και η συνεισφορά των τοπικών αυτοδιοικήσεων για την δημιουργία δομών φιλοξενίας και την διαχείριση των χρηματοδοτήσεων που προορίζονται για τις εν λόγω δομές (Ι.Τ.Α., 2016).

2.2. Φιλοξενία μεταναστευτικών ροών

Μία από τις πιο σημαντικές προκλήσεις της εποχής μας, πέραν της διαχείρισης των μεταναστευτικών ροών, είναι η υποδοχή και φιλοξενία των μεταναστών, των προσφύγων και των αιτούντων άσυλο. Δεδομένης της κρίσης της σύγχρονης οργανωμένης αλληλεγγύης, η κοινωνική και πολιτική σκέψη ασχολείται με τον τρόπο με τον οποίο τα σύγχρονα δημοκρατικά και πλουραλιστικά κράτη πρέπει να εφαρμόσουν τις δεοντολογικές και νομικές απαιτήσεις για την υποδοχή προσφύγων και μεταναστών και να τους προσδώσουν δικαιώματα (Friese, 2010).

Ιστορικά, η φιλοξενία αποτελεί θρησκευτικό και δεοντολογικό καθήκον, μια ιερή εντολή φιλανθρωπίας και γενναιοδωρίας για να εκχωρήσουν στους ξένους μία θέση στην κοινότητα. Με την ανάπτυξη του σύγχρονου εθνικού κράτους, αυτές οι ηθικές υποχρεώσεις έχουν

εγγραφεί στις διαδικασίες της δημόσιας πολιτικής συζήτησης, των νομικών διαδικασιών και συνεπώς τους κοινωνικούς χώρους των «αλλοδαπών, των κατοίκων και των πολιτών» (Friese, 2010). Επιπλέον, η έννοια της φιλοξενίας είναι εξαιρετικά αμφίθυμη. Αναφέρεται τόσο σε έναν φίλο όσο και σε έναν εχθρό και κατά συνέπεια, οι διαφορετικές εκφράσεις της φιλοξενίας, επιτρέπουν τη γενναιοδωρία, την αλληλεγγύη, την εμπιστοσύνη, τη συμμαχία, την αμοιβαία ανταλλαγή και εμπλοκή, έναν κοινό τόπο, καθώς και την εχθρότητα, την απόρριψη, τη δυσπιστία και την οριοθέτηση (Dikeς, 2002).

2.2.1. Ύπατη Αρμοστεία του ΟΗΕ για τους Πρόσφυγες

Η Ύπατη Αρμοστεία του ΟΗΕ για τους Πρόσφυγες, παρέχει προστασία και βοήθεια στους πρόσφυγες του κόσμου. Με έδρα τη Γενεύη της Ελβετίας, ο οργανισμός δημιουργήθηκε από τη Γενική Συνέλευση του ΟΗΕ και άρχισε να λειτουργεί το 1951, βοηθώντας αρχικά περισσότερους από ένα εκατομμύριο Ευρωπαίους πρόσφυγες που προκάλεσε ο Δεύτερος Παγκόσμιος Πόλεμος. Τις επόμενες δεκαετίες ωστόσο, καθώς αυξανόταν συνεχώς ο αριθμός των ξεριζωμένων ανθρώπων παγκοσμίως, η λειτουργία της Υ.Α. παρατεινόταν για άλλα πέντε χρόνια. Το Δεκέμβριο του 2003, η Γενική Συνέλευση του ΟΗΕ αποφάσισε να άρει τον χρονικό περιορισμό στη λειτουργία της. Σήμερα, η Ύπατη Αρμοστεία διαθέτει 7.190 άτομα προσωπικό σε περισσότερες από 120 χώρες και βοηθάει περίπου 36,4 εκατομμύρια ανθρώπους παγκοσμίως. Στα άτομα που υπάγονται στην εντολή της Υ.Α. δεν περιλαμβάνονται μόνο πρόσφυγες αλλά και ομάδες ανθρώπων, όπως αιτούντες άσυλο, επαναπατριζόμενοι πρόσφυγες, ανιθαγενείς και άτομα εκτοπισμένα μέσα στις ίδιες τους τις χώρες, που έχουν επίσημα αναγνωριστεί ως εσωτερικά εκτοπισμένοι πληθυσμοί. Από την ίδρυσή της έως σήμερα, η Υ.Α. έχει βοηθήσει πάνω από 50 εκατομμύρια ανθρώπους να ξαναρχίσουν επιτυχώς τη ζωή τους, κι έχει τιμηθεί δύο φορές με το Νόμπελ Ειρήνης, το 1954 και το 1981 (UNHCR, 2001).

2.2.2. Δομές φιλοξενίας στην Ελλάδα

Το δικαίωμα φιλοξενίας βρίσκεται στα όρια του κράτους. Τόσο στην ελληνική όσο και στη διεθνή έννομη τάξη αναγνωρίζεται το δικαίωμα στη μετανάστευση και η είσοδος και η παραμονή αλλοδαπών στο έδαφος ενός κράτους αποτελεί, με βάση το διεθνές δίκαιο, αναντίρρητα κυριαρχικό δικαίωμα των κρατών, ως έκφανση του σκληρού πυρήνα της κρατικής κυριαρχίας, η άσκηση του δικαιώματος διαμόρφωσης μεταναστευτικής πολιτικής και ελέγχου της μετανάστευσης δεν απαλλάσσει τα κράτη από την υποχρέωση σεβασμού θεμελιωδών δικαιωμάτων του ανθρώπου (Λάκκα και Κωνσταντίνου, 2016).

Η σχετική έκθεση του Ελληνική Συμβούλιου για τους Πρόσφυγες, αναλύει τις μεταναστευτικές πολιτικές μέσα από την ισχύουσα νομοθεσία κάθε φορά (2016). Η διαδικασία που τηρείται στα Κέντρα Υποδοχής και Ταυτοποίησης, κατά την είσοδο πολιτών τρίτων χωρών εντός της ελληνικής επικράτειας, περιγράφεται στο νόμο 4375/2016, ενώ παράλληλα προσδιορίζονται οι κατηγορίες των μεταναστών που μπορούν να διαμείνουν εντός των δομών φιλοξενίας, οι οποίοι είναι οι αιτούντες διεθνή προστασία και άτομα που ανήκουν σε ευάλωτες ομάδες. Ως ευάλωτες ομάδες νοούνται, οι ασυνόδευτοι ανήλικοι, τα άτομα που έχουν αναπηρία ή πάσχουν από ανίατη ή σοβαρή ασθένεια, οι υπερήλικες, οι γυναίκες σε κύηση ή λοχεία, οι μονογονεϊκές

οικογένειες με ανήλικα τέκνα, τα θύματα βασανιστηρίων, βιασμού ή άλλης σοβαρής μορφής ψυχολογικής, σωματικής ή σεξουαλικής βίας ή εκμετάλλευσης, πρόσωπα με σύνδρομο μετατραυματικής διαταραχής, ιδίως επιζήσαντες και συγγενείς θυμάτων ναυαγίων και τα θύματα εμπορίας ανθρώπων (ΦΕΚ Α΄51/3.4.2016, σσ. 1213–1214).

Σύμφωνα με πρόσφατα στοιχεία της Ύπατης Αρμοστείας του Ο.Η.Ε. για του Πρόσφυγες, τόσο στην ηπειρωτική όσο και στη νησιωτική Ελλάδα λειτουργούν συγκεκριμένες δομές φιλοξενίας (UNHCR, 2017a και 2017b). Ειδικότερα, στην ηπειρωτική Ελλάδα σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία μέχρι τον Ιούλιο του έτους 2017, στην Αττική λειτουργούν έξι δομές στις περιοχές της Ελευσίνας, του Λαυρίου, της Ραφήνας, του Σχιστού και του Σκαραμαγκά. Στην Κεντρική Ελλάδα λειτουργεί μία δομή στην περιοχή των Θερμοπυλών. Στην Κεντρική Μακεδονία λειτουργούν συνολικά 9 δομές στην Αλεξάνδρεια, στο Δερβένι, στα Διαβατά, στα Λαγκαδίκια, στη Νέα Καβάλα, στην Πιερία, στην Βέροια και δύο περιφερειακά της πόλης της Θεσσαλονίκης με τις ονομασίες «Softex» και «Sinatex – Kavalari». Στην Ήπειρο λειτουργούν τέσσερις δομές στην περιοχή της Αγίας Ελένης, στα Δολιανά, στην Φιλιπιάδα και στην Κόνιτσα. Στην Θεσσαλία λειτουργούν τρεις δομές φιλοξενίας στην περιοχή της Λάρισας – Κουτσόχερο, των Τρικάλων και του Βόλου. Στην Δυτική Ελλάδα λειτουργεί μία δομή φιλοξενίας στην περιοχή της Ανδραβίδας. Δυτική Μακεδονία. Συνολικά οι διαμένοντες εντός των δομών στην ηπειρωτική Ελλάδα φτάνουν τους 35.057 (UNHCR, 2017b), ενώ οι αιτούντες άσυλο, οι οποίοι έχουν το δικαίωμα να μείνουν εντός των δομών, μόνο για το έτος 2017 και μέχρι τη σύνταξη της παρούσας εργασίας, φτάνουν συνολικά τα 42.935 άτομα (Υπηρεσία Ασύλου, 2017).

2.2.3. Διαφορές δομών φιλοξενίας στην Ελλάδα με άλλες χώρες

Οι λύσεις για το πρόβλημα της φιλοξενίας που δημιουργείται από τις μαζικές μεταναστευτικές ροές είναι διαφορετικές σε κάθε κράτος και εξαρτάται από την πολιτική που εφαρμόζεται σε κάθε περίπτωση, το μέγεθος των μεταναστευτικών ροών που πρόκειται να φιλοξενήσει το εκάστοτε κράτος καθώς και από τις υπάρχουσες υποδομές στις χώρες φιλοξενίας. Συνεπώς, παρατηρείται μια διαφοροποίηση των δομών φιλοξενίας σε χώρες εκτός Ευρώπης, όπου η πρόκληση της φιλοξενίας είναι μεγαλύτερη και παλιότερη σε σχέση με αυτή που βίωσαν τα ευρωπαϊκά κράτη από το 2015.

Ειδικότερα, σε χώρες τις Αφρικής εξαιτίας των ένοπλων συγκρούσεων και της βίας των τελευταίων δεκαετιών, έχουν αναγκάσει χώρες όπως η Κένυα να φιλοξενήσει μεγάλο αριθμό προσφύγων, από τη δεκαετία του 1990, σε εγκαταστάσεις στις περιοχές Dadaab και Kakuma. Στις εν λόγω δομές, σε αντίθεση με τις ελληνικές, οι πληθυσμοί ξεπερνούν τα 100.000 άτομα, ενώ παράλληλα παρατηρούνταν εξαιρετικά περιστατικά βίας, τόσο εντός όσο και εκτός των εγκαταστάσεων τα οποία περιλάμβαναν ένοπλες ληστείες, βιασμούς και αιματηρές συμπλοκές μεταξύ των διαφόρων εθνοτήτων των προσφύγων, αλλά και μεταξύ προσφύγων και των τοπικών πληθυσμών (Crisp, 2000; Tureti, 2003). Επίσης, από τις αρχές του 2015 και εξαιτίας της συριακής κρίσης, η Ιορδανία δέχτηκε περισσότερους από 700.000 πρόσφυγες, με πρόσφυγες στις εγκαταστάσεις στο Za'atari, να ξεπερνούν τις 80.000, ενώ οι εγκαταστάσεις του Kigeme και Mugombwa στη Ρουάντα, εξαιτίας της κοινωνικής και πολιτικής αστάθειας στη Δημοκρατία του Κονγκό, φτάνουν τις 18.000 και 7.000 άτομα αντίστοιχα (Tomaszewski et

al., 2015). Παράλληλα, παρατηρείται το φαινόμενο παραστρατιωτικές ομάδες να επιτίθενται στις εγκαταστάσεις για να εκμεταλλευτούν τους πόρους από την ανθρωπιστική βοήθεια, ενώ οι εγκαταστάσεις όπου φιλοξενούνται πρόσφυγες βρίσκονταν υπό τη μόνιμη απειλή εξαιτίας των ένοπλων συγκρούσεων όπως στις περιπτώσεις στο Ζαΐρ από τις κυβερνητικές ένοπλες δυνάμεις της Ρουάντα, στις εγκαταστάσεις Κούρδων προσφύγων στο Ιράκ από τις τουρκικές αεροπορικές επιδρομές, στην Ουγκάντα από σουδανικές αντικαθεστωτικές δυνάμεις καθώς και στα σύνορα της Ταϊλάνδης από τις κυβερνητικές δυνάμεις της Μιανμάρ (Jacobsen, 1999).

Είναι σαφές ότι ο αντίκτυπος των προσφυγικών ροών είναι διαφορετικός για κάθε χώρα και εξαρτάται από διαφορετικούς παράγοντες. Για το λόγο αυτό, στο πλαίσιο της δημιουργίας εγκαταστάσεων για τη φιλοξενία μεταναστών, το εκάστοτε κράτος θα πρέπει να αναλύει τους παράγοντες που το επηρεάζουν σε κάθε περίπτωση και σύμφωνα με την πραγματικότητα που βιώνει. Συνεπώς, η πιθανή υιοθέτηση πρακτικών και πολιτικών που εφαρμόζονται από άλλα κράτη, να μην έχει το επιθυμητό αποτέλεσμα και για το λόγο αυτό, για την δημιουργία δομών φιλοξενίας στην Ελλάδα, θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν τα κατάλληλα κριτήρια, τα οποία θα προκύψουν από την ανάλυση των παραγόντων που έχουν επιπτώσεις στην ελληνική πραγματικότητα.

2.3. Επιπτώσεις μεταναστευτικών ροών και των δομών φιλοξενίας

Η ύπαρξη μεταναστευτικών πληθυσμών στην Ελλάδα δεν είναι πρόσφατο φαινόμενο, καθώς ήδη από τη δεκαετία του 1990, η χώρα μας αποτέλεσε πόλο έλξης για μετανάστες από τα βόρεια σύνορά της, γεγονός που είχε τόσο θετικές όσο και αρνητικές επιδράσεις στο σύνολο της χώρας αλλά και σε τοπικό επίπεδο. Από έρευνα που πραγματοποιήθηκε για την ανάλυση της συμβολής των μεταναστών στην ελληνική οικονομία, η οποία συνδύασε τα αποτελέσματα ανεξάρτητων ερευνών για την διατύπωση συνολικών συμπερασμάτων, προκύπτει ότι η μετανάστευση αποτελεί αναπόσπαστο χαρακτηριστικό της διεθνούς οικονομίας, ενώ για να αποτελέσει στρατηγική ανάπτυξης για την Ελλάδα θα πρέπει πρώτα να τεθούν υπό έλεγχο οι μεταναστευτικές ροές και να προσαρμοστεί η μετανάστευση στις ανάγκες της αγοράς εργασίας για να αξιοποιηθεί προς όφελος της εθνικής οικονομίας (Mitrakos, 2013). Σύμφωνα με την Υπηρεσία Ασύλου (2015), οι μεταναστευτικοί πληθυσμοί έχουν το δικαίωμα να αναζητήσουν εργασία στην Ελλάδα, συνεπώς τα στοιχεία της προαναφερόμενης έρευνας μπορούν να αξιοποιηθούν και για τους προσφυγικούς πληθυσμούς που εισήλθαν στην Ελλάδα από τα τελευταία χρόνια.

Ειδικότερα, αναφέρονται συνοπτικά ότι η συμβολή των μεταναστών καταδεικνύεται κυρίως στην γεωργική και την ευρύτερη οικονομική ανάπτυξη της υπαίθρου, καθόσον αποτελούν ένα ευέλικτο και φθηνό εργατικό δυναμικό. Επίσης, το εν λόγω εργατικό δυναμικό δεν υποκαθιστά τους γηγενείς εργαζόμενους και λειτουργούν συμπληρωματικά αυτού, καθόσον καλύπτουν θέσεις που συνήθως οι Έλληνες απορρίπτουν. Σημαντικό συμπέρασμα που προκύπτει από την έρευνα, είναι ότι επιταχύνεται η ανάπτυξη και περισσότερες θέσεις εργασίας δημιουργούνται, καθώς οι μετανάστες μεταξύ άλλων καλύπτουν τις χαμηλά αμειβόμενες θέσεις εργασίας και στηρίζουν τομείς που διαφορετικά δεν θα άντεχαν στις ανταγωνιστικές πιέσεις. Επιπλέον, η

συμμετοχή των μεταναστών στην οικονομική δραστηριότητα και στο ΑΕΠ εκτιμήθηκε μεταξύ 2,3% και 2,8%, ενώ η μείωση της ζήτησης, εξαιτίας της μη κατανάλωσης από πλευράς των μεταναστών, εξαιτίας πιθανής αποχώρησης των μεταναστών, μειώνει το ΑΕΠ από 1,3% έως 1,6%, ανάλογα με την ακαμψία στην αγορά εργασίας (Mitrakos, 2013).

Οι πρόσφατες μαζικές μεταναστευτικές και προσφυγικές ροές, πέραν από τις εν λόγω μακροπρόθεσμες θετικές επιδράσεις, με τις οποίες μπορούν να χαρακτηριστούν, δημιουργούν και αρνητικές επιπτώσεις στην χώρα υποδοχής. Αρχικά, η μαζική είσοδος πληθυσμών χωρίς νομιμοποιητικά έγγραφα, οδηγεί το εκάστοτε κράτος στην απώλεια του κυριαρχικού του δικαιώματος για τον έλεγχο των συνόρων του και για να ελέγξει αν τα εισερχόμενα άτομα αποτελούν απειλή ή όχι για το κράτος (Adamson, 2006).

Σε τοπικό επίπεδο παρουσιάζονται αρνητικές αντιδράσεις για την ύπαρξη εγκαταστάσεων από την κοινωνία. Ειδικότερα, δύο σχετικές έρευνες για τις πόλεις των Ιωαννίνων και της Αθήνας αναφορικά με της δομές υποδοχής μεταναστών και την άποψη των κατοίκων για τους μετανάστες αντίστοιχα (Καραμάνη, 2012 και Πετρίδης, 2009). Η έρευνα της Καραμάνη (2012) βασίστηκε στη σύνταξη ερωτηματολογίου με ένδεκα ερωτήσεις, μεταξύ των οποίων αν οι ερωτώμενοι έχουν κάποια επαφή με μετανάστες και αν θα τους ενοχλούσε η ύπαρξη ενός κέντρου υποδοχής μεταναστών στη γειτονιά τους. Από το σύνολο της εν λόγω έρευνας, αναφορικά με τους πολίτες, προέκυψε ότι αν και θεωρητικά τάσσονται υπέρ των μεταναστών και φέρεται το 85% των ερωτηθέντων να έχουν κάποιου είδους επαφή με αυτούς, δεν θέλουν να βρίσκεται κάποιο κέντρο υποδοχής μεταναστών κοντά στην περιοχή που διαμένουν.

Η έρευνα του Πετρίδη (2009) χωρίστηκε σε δύο μέρη. Το πρώτο αφορούσε ημεδαπούς κατοίκους διαφόρων δήμων του νομού αττικής και το δεύτερο σε αλλοδαπούς κατοίκους διαφόρων δήμων του νομού αττικής αναφορικά με τους λόγους για τους οποίους τους μετανάστευσαν στην Ελλάδα και τις συνθήκες κάτω από τις οποίες επιβιώνουν. Το πρώτο μέρος βασίστηκε σε ερωτηματολόγιο με τυποποιημένες ερωτήσεις προκειμένου να αποτυπώσει την άποψη την ημεδαπών για τους μετανάστες, ώστε να διαπιστωθούν τυχόν μεταξύ τους σχέσεις, η γνώμη τους για τον ρόλο που θα πρέπει να έχουν οι μετανάστες μέσα στην κοινωνία και κατά πόσο τους έχουν αποδεχθεί. Συνοπτικά, από το πρώτο μέρος της έρευνα προέκυψε ότι αν και οι ημεδαποί αντιλαμβάνονται τις δύσκολες συνθήκες και την ανισότητα που βιώνουν οι μετανάστες, διατηρούν ελάχιστες σχέσεις μαζί τους είτε από αδιαφορία, είτε εξαιτίας κάποιας άσχημης συμπεριφοράς από αυτούς. Επίσης, αν και το 58% των ερωτηθέντων, θεωρεί ότι οι μετανάστες επηρεάζουν θετικά την ανάπτυξη της οικονομίας, σε αντίθεση με το 38% που θεωρεί ότι επηρεάζουν αρνητικά, το 68% των ερωτηθέντων πιστεύει ότι η πολιτεία θα πρέπει να εντοπίσει τους παράνομους μετανάστες και να τους απελάσει.

Συνοψίζοντας τις εν λόγω έρευνες, θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι η τοπική κοινωνία που δέχεται τους μετανάστες και κατ' επέκταση τους πρόσφυγες και τους αιτούντες άσυλο, κατανοεί την ανισότητα που αυτοί βιώνουν καθώς και τις δύσκολες συνθήκες διαβίωσης. Αν και διατηρούν κάποιου είδους σχέσεων και επαφών και πιστεύουν ότι επηρεάζουν θετικά κατά μεγάλο ποσοστό την οικονομική ανάπτυξη της χώρας, είναι αρνητικοί ως προς την παραμονή τους στις περιοχές στις οποίες κατοικεί ο γηγενής πληθυσμός. Παράλληλα, αντίστοιχη έρευνα

καταδεικνύει το ίδιο ακριβώς φαινόμενο (Ferwerda et al., 2017). Αν και οι τοπικοί πληθυσμοί δεν έχουν πρόβλημα να εγκαθίστανται μετανάστες στη χώρα τους, εναντιώνονται σε περίπτωση μετεγκαταστάσεων στην περιοχή όπου διαμένουν. Το εν λόγω φαινόμενο αναφορικά με τις δομές φιλοξενίας και πως αυτό προσδιορίζει τις αποφάσεις για την χωροθέτηση, παρουσιάζεται στο κεφάλαιο 3.

3. Χωροθέτηση Εγκαταστάσεων

Οι αποφάσεις για τη χωροθέτηση εγκαταστάσεων αποτελούν κρίσιμα στοιχεία στα πλαίσια του στρατηγικού σχεδιασμού, για μεγάλο αριθμό ιδιωτικών και δημόσιων οργανισμών. Το υψηλό κόστος που συνδέεται με την επιλογή της τοποθεσίας ως ακίνητη περιουσία, την κατασκευή της εγκατάστασης καθώς και η λειτουργία των εγκαταστάσεων αυτών για μεγάλο χρονικό διάστημα, δημιουργούν τη ανάγκη για επιλογή της κατάλληλης τοποθεσίας για να είναι αποδοτική όχι μόνο για την το παρόν χρονικό διάστημα, αλλά καθ' όλη τη διάρκεια τη ζωής της εγκατάστασης (Owen και Daskin, 1998). Η Λήψη Αποφάσεων με τη χρήση Πολλαπλών Κριτηρίων (Multi-criteria Decision Making - MCDM) εφαρμόζεται από ερευνητές στον τομέα της χωροθέτησης, προκειμένου να επιλεγούν κατάλληλες περιοχές για μη επιθυμητές εγκαταστάσεις (Tang et al., 2013). Η Ανάλυση Αποφάσεων με Πολλαπλά Κριτήρια (MCDA) παρέχει τη δομή για την κάλυψη του κενού στη διαδικασία της λήψης αποφάσεων καθώς και τη διαδικασία να αξιολογεί και να βάζει προτεραιότητες σε πολλά και αντικρουόμενα κριτήρια απόφασης, καθώς και να αξιολογεί και να ταξινομεί τις εναλλακτικές επιλογές (Curran et al., 2014).

Προκειμένου να προσδιοριστούν οι καταλληλότερες περιοχές για μία εγκατάσταση, χρησιμοποιούνται είτε μέθοδοι της επιχειρησιακής έρευνας, οι οποίες συγκεντρώνονται σε μαθηματικά μοντέλα και αλγόριθμους, είτε μέθοδοι λήψης αποφάσεων με πολλαπλά κριτήρια (MCDM). Η λήψη αποφάσεων με πολλαπλά κριτήρια ορίζεται ως η μελέτη των μεθόδων και των διαδικασιών μέσω των οποίων πολλαπλά κριτήρια μπορούν να ενσωματωθούν στη διαδικασία λήψης αποφάσεων (Zardari et al., 2015). Σε προβλήματα απόφασης, η επιλογή της τοποθεσίας πραγματοποιείται μεταξύ ενός ορισμένου αριθμού εναλλακτικών τοποθεσιών, οι οποίες έχουν προκύψει από συγκεκριμένη διαδικασία, έτσι ώστε ο λήπτης της απόφασης να λάβει μία ορθολογική απόφαση. Οι μέθοδοι για την επίλυση αυτού του είδους προβλημάτων έχουν σχεδιαστεί ώστε να ορίζουν μια προτεινόμενη εναλλακτική επιλογή, να ταξινομήσουν τις εναλλακτικές λύσεις σε ένα μικρό αριθμό ή/και να ταξινομήσουν τις εναλλακτικές λύσεις σύμφωνα με μία υποκειμενική σειρά προτίμησης (Mardani et al., 2015).

Για την χωροθέτηση εγκαταστάσεων, η διαδικασία της λήψης αποφάσεων χωρίζεται σε δύο στάδια, προκειμένου να κατανοηθεί καλύτερα η πολυπλοκότητα του προβλήματος. Ειδικότερα, το πρώτο μέρος του προβλήματος κατατάσσεται στην κατηγορία των προβλημάτων της αναζήτησης τοποθεσίας (site search) ή δημιουργία τοποθεσίας (site generation) (Erkut και Neuman, 1989), το οποίο διαχωρίζεται από το πρόβλημα της επιλογής τοποθεσίας (site selection) που αποτελεί το δεύτερο στάδιο για την τελική απόφαση χωροθέτησης μια

εγκατάστασης. Συνεπώς, στην περίπτωση που δεν υπάρχουν υποψήφιες τοποθεσίες, τότε το πρόβλημα χωρίζεται σε δύο επιμέρους προβλήματα, τα οποία προσεγγίζονται ξεχωριστά και με διαφορετικές μεθόδους (Malczewski και Rinner, 2015).

Στο παρόν κεφάλαιο εξετάζεται το πρόβλημα εύρεσης τοποθεσίας (site search – site generation) δομών φιλοξενίας ως μερικώς επιθυμητές εγκαταστάσεις (semi-desirable facilities), συνδυάζοντας τα Γεωγραφικά Πληροφοριακά Συστήματα (ΓΠΣ - GIS) με τη χρήση τεχνικών της Λήψης Αποφάσεων με Πολλαπλά Κριτήρια (MCDM), ως μια μεθοδολογία για την υποστήριξη της διαδικασίας λήψεων χωρικών αποφάσεων (Higgs, 2006).

3.1. Δομές Φιλοξενίας

Προκειμένου να προσδιοριστούν τα κριτήρια για την λήψη της απόφασης, θεωρείται κρίσιμο να προσδιοριστούν οι επιπτώσεις της εγκατάστασης, ώστε η ανάλυση αυτών να υποστηρίξει μια ορθολογική επιλογή (Terouhid et al., 2012).

3.1.1. Φαινόμενο “NIMBY”

Σύμφωνα με τους Plastria et al., (2013), η κοινωνική αντίδραση για μία εγκατάσταση που πρόκειται να δημιουργηθεί κοντά σε κατοικίες εξαρτάται από το είδος της εγκατάστασης. Το φαινόμενο της εναντίωσης της τοπικής κοινωνίας σε εγκαταστάσεις, αν και αυτές γενικότερα παρέχουν κάποιου είδους υπηρεσίας, ονομάζεται “NIMBY” (Not-In-My-Back-Yard), ενώ παράλληλα οι εν λόγω εγκαταστάσεις χαρακτηρίζονται ως εγκαταστάσεις μερικής όχλησης (semi-obnoxious facilities) (Carrizosa και Plastria, 1999), μερικώς επιθυμητές (semi-desirable) ή έλξης – απώθησης (pull – push). Στην τελευταία περίπτωση, χαρακτηρίζονται κατ’ αυτό τον τρόπο, εξαιτίας των αντικρουόμενων παραγόντων που υφίστανται αναφορικά με την τοποθεσία της εγκατάστασης, οι οποίοι άλλοτε έλκουν την εγκατάσταση προς τα σημεία ζήτησης – πληθυσμιακά κέντρα και άλλοτε απωθούν την εγκατάσταση μακριά (Eiselt και Laporte, 1995). Πέραν των περιπτώσεων που αναφέρθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο, οι οποίες καταδεικνύουν την ύπαρξη του φαινομένου για τις δομές φιλοξενίας, σχετική πρόσφατη έρευνα, καταδεικνύει την ύπαρξη του φαινομένου σε περιπτώσεις επανεγκατάστασης μεταναστών, για τις οποίες οι πολίτες εναντιώνονταν μόνο για την εγκατάσταση στις γειτονίες τους, αλλά όχι σε κάποια άλλη περιοχή στη χώρα μακριά από αυτούς (Ferwerda et al., 2017). Σκοπός του παρόντος κεφαλαίου δεν αποτελεί η απόδειξη ότι οι δομές φιλοξενίας θεωρούνται ανεπιθύμητες, με την ευρεία έννοια, αλλά η ύπαρξη του φαινομένου, προκειμένου να προσδιοριστούν τα κατάλληλα κριτήρια και οι κατάλληλες υποψήφιες περιοχές.

3.1.2. Μερικώς επιθυμητή εγκατάσταση (semi-desirable facility)

Οι δομές φιλοξενίας προσεγγίζονται, θεωρητικά, ως μερικώς επιθυμητή εγκατάσταση για δύο λόγους. Αφενός εξαιτίας της ύπαρξης κοινωνικής εναντίωσης στη χωροθέτηση της εγκατάστασης κοντά σε πληθυσμιακά κέντρα και της αντίληψης που έχουν οι τοπικές κοινωνίες, όπως παρουσιάστηκε. Αφετέρου, στο πλαίσιο της λήψης αποφάσεων θεωρείται κρίσιμη η ρεαλιστική προσέγγιση των προβλημάτων προκειμένου να λαμβάνονται υπόψη από

την λήπτη της απόφασης οι επιπτώσεις που μπορεί να επιφέρουν στην τοπική κοινωνία (Erkut και Neuman, 1989). Για τον περιορισμό του φαινομένου “NIMBY” θα πρέπει, είτε να υπάρξει μια αλλαγή της τοπικής κοινωνίας στον τρόπο που αντιλαμβάνεται τις δομές, είτε θα πρέπει κατά την απόφαση για την επιλογή της τοποθεσίας των δομών φιλοξενίας, να ληφθεί υπόψη η εναντίωση της τοπικής κοινωνίας, έτσι ώστε να χωροθετούνται σε τοποθεσίες που να ελαχιστοποιούν την ύπαρξη του φαινομένου.

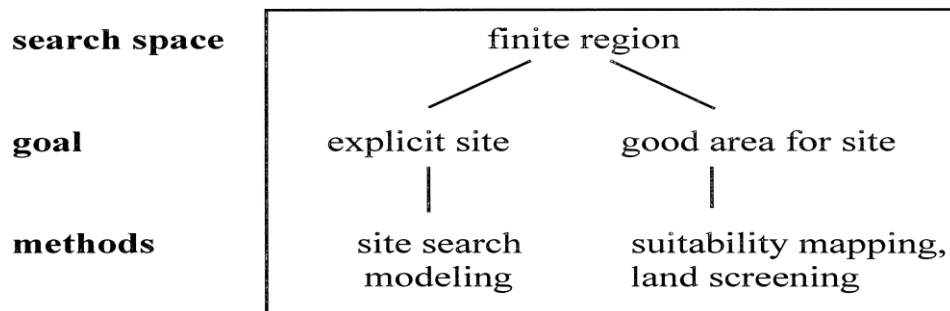
Επιπλέον, η αξιολόγηση και η ιεράρχηση των χαρακτηριστικών του κάθε κριτηρίου πραγματοποιείται σύμφωνα με τις προτιμήσεις του λήπτη αποφάσεων. Για το λόγο αυτό θα πρέπει να γνωρίζει τις πραγματικές υποστάσεις του προβλήματος, καθόσον έχει την υποχρέωση να λάβει υπόψη όλους τους παράγοντες, που στην περίπτωση των δομών φιλοξενίας, είναι η ικανοποίηση των αναγκών, τόσο των φιλοξενούμενων μεταναστών, όσο και των τοπικών κοινωνιών, ώστε να προβεί σε μια ορθολογική απόφαση, όχι για την βέλτιστη, αλλά για την καταλληλότερη τοποθεσία (UNHCR, 2015b). Σχετική αναφορά γίνεται στην περίπτωση ανάπτυξης μοντέλου απόφασης για την επιλογή τοποθεσίας Κοινωνικών Κέντρων Συμμόρφωσης (Community Correction Centers - CCC), τα οποία προσεγγίζονται ως ανεπιθύμητες εγκαταστάσεις, προκειμένου να αποδοθεί στο μοντέλο μια πραγματική διάσταση για το πώς θα αντιμετωπιστεί ένα τέτοιο κέντρο από την τοπική κοινωνία (Johnson, 2006). Συνεπώς, η πραγματική διάσταση των παραγόντων βοηθά να λαμβάνονται βιώσιμες αποφάσεις για τη χωροθέτηση των δομών φιλοξενίας. Σύμφωνα με τους Terouhid et al., (2012) μια εγκατάσταση μπορεί να χαρακτηριστεί βιώσιμη όταν κατά τη διαδικασία της λήψης αποφάσεων έχουν ληφθεί υπόψη οικονομικοί, κοινωνικοί και περιβαλλοντικοί στόχοι που δημιουργούνται εξαιτίας της εγκατάστασης, με αποτέλεσμα η απόφαση να καλύπτει κοινωνικά, οικονομικά και περιβαλλοντικά κριτήρια.

3.2. Αναζήτηση τοποθεσίας – δημιουργία εναλλακτικών

3.2.1. Στοιχεία Προβλήματος

Συχνά, το πρόβλημα είναι η αναγνώριση ενός συνόλου εφικτών εναλλακτικών επιλογών, οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως συνεισφορά στη διαδικασία λήψης αποφάσεων, παρά να αναγνωριστεί μία «άριστη» τοποθεσία. Τέτοιου είδους πρόβλημα αποτελεί η αναζήτηση τοποθεσίας. Όπως αναφέρθηκε, ελλείψει δεδομένων για την ύπαρξη ή μη υποψήφιων περιοχών, το πρώτο στάδιο για την χωροθέτηση μιας εγκατάστασης, αποτελεί η ανάλυση αναζήτησης τοποθεσίας (site search analysis), κατά την οποία προσδιορίζεται αφενός η καταλληλότητα των περιοχών για έναν δεδομένο σκοπό και αφετέρου τα χαρακτηριστικά των ορίων των περιοχών αυτών (Cova και Church, 2000).

Περαιτέρω, το πρόβλημα της αναζήτησης κατάλληλων περιοχών, μπορεί να χωριστεί σε δύο κατηγορίες, με χαρακτηριστικό γνώρισμα τον στόχο που θέτουν ως λύση του εν λόγω προβλήματος (εικόνα 2).



Εικόνα 2. Διαχωρισμός προβλήματος με βάση το σκοπό της ανάλυσης. Πηγή: (Cova και Church, 2000, σ. 402)

Συγκεκριμένα, η πρώτη κατηγορία έχει ως στόχο το αναλυτικό και λεπτομερή προσδιορισμό των ορίων των κατάλληλων θέσεων για χωροθέτηση και συνήθως χρησιμοποιούνται μοντέλα μαθηματικού προγραμματισμού, ενώ η δεύτερη κατηγορία έχει ως στόχο τον προσδιορισμό της κατάλληλης περιοχής όπου σε αυτή πιθανό να υπάρχουν κατάλληλες θέσεις και χρησιμοποιούνται μέθοδοι ανάλυσης χωρικής επικάλυψης (spatial overlay analysis) (Cova και Church, 2000). Αν και είναι σύνηθες στις σχετικές αναλύσεις να χρησιμοποιούνται ψηφιδωτά μοντέλα χωρικών δεδομένων (raster model) και να αντιστοιχείται η βασική μονάδα (κελί) στο μέγεθος του οικοπέδου που θα χωροθετηθεί μια εγκατάσταση, σύμφωνα με τους Cova και Church τα προβλήματα που περιλαμβάνουν σαφή χωρικά χαρακτηριστικά ως κριτήρια, είναι καταλληλότερο να προσεγγίζονται με μεθόδους μαθηματικού προγραμματισμού. Ένα σαφές χωρικό χαρακτηριστικό θα μπορούσε να είναι η εύρεση περιοχών τη μέγιστη διάμετρο να είναι λιγότερη από 100 μέτρα ή η εύρεση των 50 πιο κατάλληλων στρεμμάτων με ελάχιστη διάμετρο 200 μέτρα.

Στο πλαίσιο της εργασίας, ακολουθήθηκε η μεθοδολογία της ανάλυσης χωρικής επικάλυψης, καθώς σκοπός είναι να παρουσιαστεί μέσα από αυτή μία διαδικασία που προσανατολίζεται στην συνεισφορά αποτελεσμάτων στους λήπτες αποφάσεων για περαιτέρω αξιολόγηση πριν την λήψη της απόφασης, καθόσον οι τελικές υποψηφίες περιοχές είναι αποτέλεσμα συλλογικής αξιολόγησης από διαφορετικούς ειδικούς όπως τοπογράφους, πολιτικούς μηχανικούς, οι οποίοι θα εξετάσουν αν στην ευρύτερη κατάλληλη περιοχή ισχύουν περιορισμοί, όπως για παράδειγμα αρχαιολογικές ζώνες που σχετίζεται με την ελληνική πραγματικότητα.

3.2.2. Γεωγραφικά Πληροφοριακά Συστήματα (ΓΠΣ)

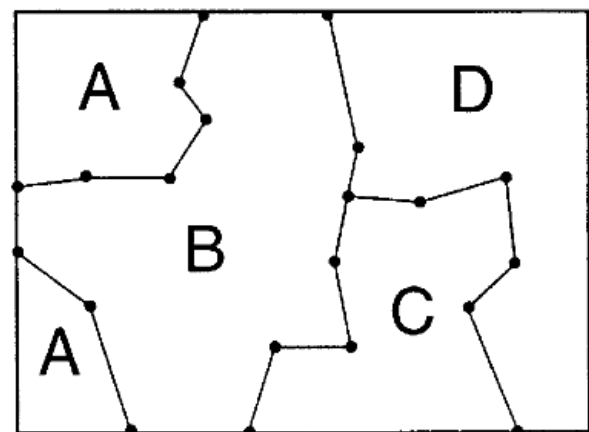
Τα ΓΠΣ μπορούν να προσδιοριστούν από πολλά χαρακτηριστικά και για το λόγο αυτό υπάρχουν διαφορετικοί ορισμοί. Οι περισσότεροι ορισμοί των ΓΠΣ εστιάζονται σε δύο βασικές πτυχές του συστήματος, την τεχνολογία και την επίλυση προβλημάτων (Malczewski, 2004), ενώ σύμφωνα με τους Heywood et al (2006), οι διάφοροι ορισμοί καλύπτουν τρία χαρακτηριστικά. Τα ΓΠΣ είναι υπολογιστικά συστήματα, χρησιμοποιούν χωρικά αναφερόμενα ή γεωγραφικά δεδομένα και εκτελούν διαφορετικές εργασίες διαχείρισης και ανάλυσης. Συνοπτικά αναφέρονται οι διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα κατά τη χρήση ενός ΓΠΣ, οι οποίες είναι η συλλογή των δεδομένων που θα εισαχθούν στο σύστημα, η εισαγωγή δεδομένων, η αποθήκευση δεδομένων, η διαχείριση δεδομένων, η ανάκτηση δεδομένων, η επεξεργασία και ανάλυση δεδομένων και η παρουσίαση δεδομένων (Evelpidou και Antoniou, 2015).

Επίσης, τα ΓΠΣ έχουν την ικανότητα να εκτελούν πολυάριθμες εργασίες χρησιμοποιώντας τόσο χωρικά δεδομένα όσο και δεδομένα χαρακτηριστικών. Τέτοιες λειτουργίες διαχωρίζουν τα ΓΠΣ από άλλα συστήματα διαχείρισης πληροφοριών. Επιπλέον, τα ΓΠΣ ως ολοκληρωμένη τεχνολογία επιτρέπει την ενσωμάτωση μιας ποικιλίας γεωγραφικών τεχνολογιών, όπως τηλεανίχνευση, GPS, σχεδιασμό με υπολογιστή, αυτοματοποιημένη χαρτογράφηση και διαχείριση λειτουργιών, που μπορεί με τη σειρά του να ενσωματωθεί σε τεχνικές ανάλυσης και λήψης αποφάσεων. Ο τρόπος με τον οποίο εισάγονται, αποθηκεύονται και αναλύονται τα δεδομένα θα πρέπει να αντικατοπτρίζει τον τρόπο με τον οποίο οι πληροφορίες χρησιμοποιούνται για ανάλυση ή διεργασίες λήψης αποφάσεων. Επομένως, τα ΓΠΣ θα πρέπει να θεωρούνται ως διαδικασία και όχι ως λογισμικό ή υλικό. Το σύστημα διαθέτει ένα σύνολο διαδικασιών που διευκολύνουν την εισαγωγή, την αποθήκευση, τον χειρισμό και την ανάλυση και την παραγωγή δεδομένων για τη στήριξη των δραστηριοτήτων λήψης αποφάσεων (Drobne και Lisec, 2009).

Τα δύο βασικά μοντέλα δεδομένων που χρησιμοποιούνται είναι τα ψηφιδωτά μοντέλα (raster) και τα διανυσματικά μοντέλα (vector) (εικόνα 3).

A	A	A	B	D	D	D
A	A	B	B	D	D	D
B	B	B	B	C	C	D
A	B	B	B	C	C	D
A	B	B	C	C	C	D

raster



vector

Εικόνα 3. Παρουσίαση ψηφιδωτών (raster) και διανυσματικών (vector) μοντέλων. [Πηγή: (Church, 2002, σ. 543)]

Το ψηφιδωτό μοντέλο διαιρεί την περιοχή μελέτης σε ένα πλέγμα κελιών και κάθε κελί περιέχει μία μόνο τιμή. Ένα σύνολο από κελιά και οι συναφείς τιμές τους αποτελούν ένα επίπεδο (layer) και μία βάση δεδομένων περιέχει ένα σύνολο επιπέδων όπως υψόμετρο, κλίσεις εδάφους, κάλυψη γης, τύπο εδάφους. Το διανυσματικό μοντέλο χρησιμοποιεί διακριτά γραμμικά τμήματα (διανύσματα) και σημεία για παρουσιάσει θέσεις, ενώ παρουσιάζει γραμμές, σημεία και περιοχές

3.2.3. Ανάλυση καταλληλότητας

Η ανάλυση χωρικής επικάλυψης συναντάται στα πλαίσια της ανάλυσης καταλληλότητας (suitability analysis) και της ανάλυσης καταλληλότητας της γης (land suitability analysis) με τη χρήση Γεωγραφικών Πληροφοριακών Συστημάτων. Η ανάλυση καταλληλότητας είναι η διαδικασία της συστηματικής αναγνώρισης και κατάταξης πιθανών τοποθεσιών, αναφορικά μία συγκεκριμένη χρήση. Με βάση αυτό τον ορισμό, η ανάλυση καταλληλότητας διαχωρίζεται

σε δύο είδη, την απόλυτη (Absolute Suitability), σύμφωνα με την οποία μία τοποθεσία χαρακτηρίζεται κατάλληλη ή ακατάλληλη και τη σχετική καταλληλότητα (Relative Suitability), σύμφωνα με την οποία η καταλληλότητα πιθανών περιοχών ποικίλλει, με ορισμένες περιοχές να είναι πιο επιθυμητές ή κατάλληλες για μια συγκεκριμένη χρήση σε σχέση με άλλες (Church και Murray, 2009).

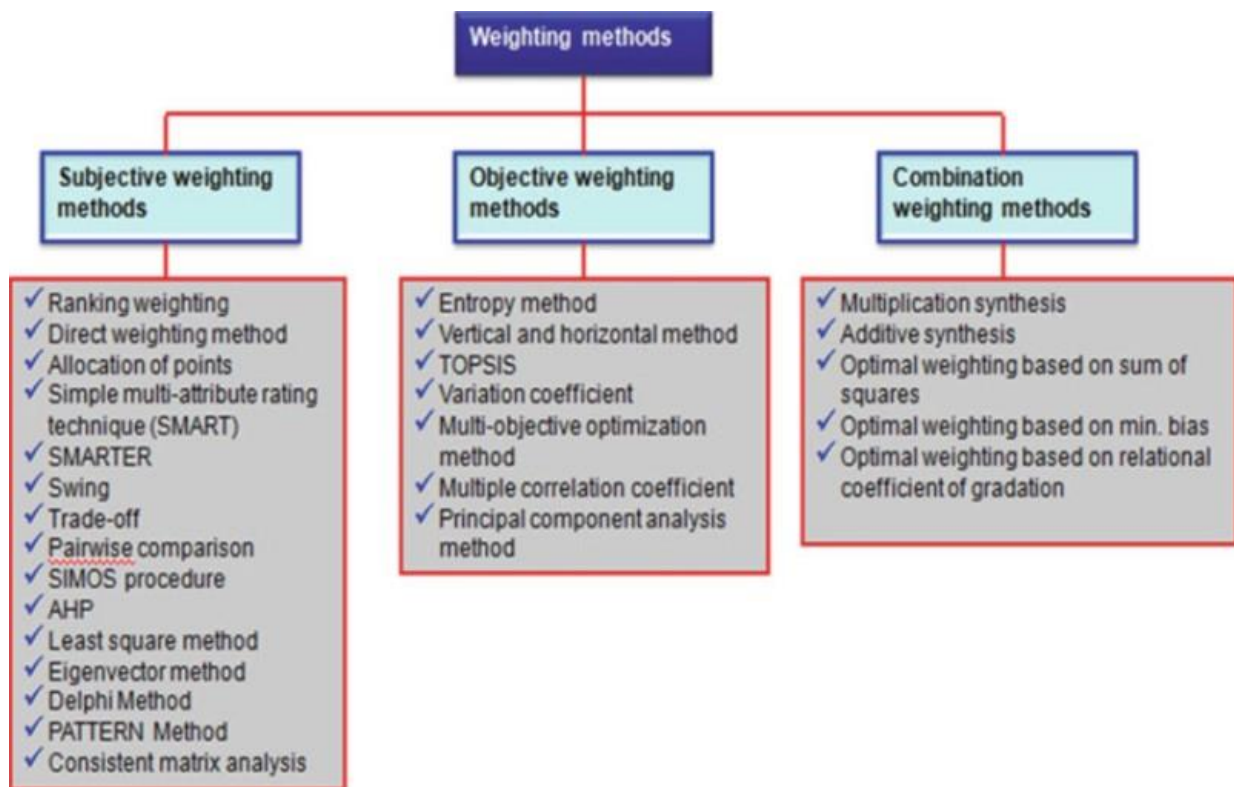
Η ανάλυση αναζήτησης τοποθεσίας ή η ανάλυση καταλληλότητας πραγματοποιείται με τη χρήση ΓΠΣ, σε συνδυασμό με τεχνικές της Ανάλυσης με Πολλαπλά Κριτήρια. Καθορίζονται πολλαπλά κριτήρια και τα χαρακτηριστικά τους, τα οποία αντιπροσωπεύουν παράγοντες ή αντιλήψεις που έχουν προσδιοριστεί από το λήπτη της απόφασης και αποτελούν τη βάση της αξιολόγησης για τον καθορισμό της κατάταξης και της προτεραιότητας που θα δοθεί στο καθένα από τα κριτήρια και τα χαρακτηριστικά του. Στόχος ενός προβλήματος αναζήτησης τοποθεσίας είναι να εντοπίσει ένα σύνολο περιοχών σε περιβάλλον ΓΠΣ, όπως πολύγωνα ή κελιά. Ο βαθμός καταλληλότητας προκύπτει από την ανάλυση καταλληλότητας για καθένα από τα κελιά αυτά, τα οποία στη συνέχεια τροποποιούνται και εντάσσονται σε ενιαία κλίμακα για όλα τα κριτήρια, με σκοπό να προκύψει μια συνολική βαθμολογία για κάθε ένα κελί (Xiao et al., 2002).

Η διαδικασία εκτίμησης της καταλληλότητας πραγματοποιείται με τη χαρτογραφική υπέρθεση (cartographic overlay), η οποία αν και έχει τις ρίζες πολύ παλιότερα χρησιμοποιήθηκε από τον McHarg το 1969, προκειμένου να περιγράψει τη διαδικασία για τη δημιουργία ενός χάρτη καταλληλότητας για το πρόβλημα ευθυγράμμισης αυτοκινητοδρόμου (Church και Murray, 2009). Η μεθοδολογία που χρησιμοποίησε ο McHarg, αποτελεί την πλέον αναγνωρίσιμη και συνήθη διαδικασία χαρτογραφικής υπέρθεσης σε περιβάλλον ΓΠΣ, το οποίο αποτελεί βασικό εργαλείο για την διεξαγωγή της ανάλυσης καταλληλότητας (Malczewski, 2004). Στο πλαίσιο της ανάλυσης καταλληλότητας, ενσωματώνονται τα ΓΠΣ και η διαδικασία της Αξιολόγησης με Πολλαπλά Κριτήρια (Jankowski και Richard, 1994).

3.2.4. Αξιολόγηση με πολλαπλά κριτήρια (Multiple Criteria Evaluation - MCE)

Η διαδικασία με την οποία συνδυάζονται τα κριτήρια προκειμένου να φτάσουν σε μία αξιολόγηση είναι γνωστή ως κανόνας απόφασης (decision rule), ενώ ως αξιολόγηση ορίζεται η διαδικασία της εφαρμογής ενός κανόνα απόφασης. Σε περίπτωση που πολλαπλά κριτήρια πρέπει να αξιολογηθούν, τότε πρόκειται για αξιολόγηση με πολλαπλά κριτήρια. Πολλές φορές αναφέρεται και ως Ανάλυση Αποφάσεων με Πολλαπλά Χαρακτηριστικά (Multi-Attribute Decision Analysis) (Eastman et al., 1995). Η μέθοδος Αξιολόγησης με Πολλαπλά Κριτήρια (MCE), μπορεί να χρησιμεύσει για την δημιουργία, την ταξινόμηση, την ανάλυση και τη καταλληλότερη κατάταξη των διαθέσιμων πληροφοριών σχετικά με τις δυνατότητες επιλογής στον σχεδιασμό περιοχών, ενώ ένα από τα σημαντικότερα στοιχεία είναι ότι μπορούν να λάβουν ρητά υπόψη τις πολιτικές προτεραιότητες. Τα συστατικά στοιχεία της Αξιολόγησης με Πολλαπλά Κριτήρια είναι τα κριτήρια, οι τιμές των κριτηρίων και η προτεραιότητα των κριτηρίων, υπό τη μορφή του συντελεστή βαρύτητας των κριτηρίων, ενώ η βασική αρχή για την αξιολόγηση είναι η κατασκευή ενός πίνακα αξιολόγησης (evaluation matrix) (Voogd, 1982).

Υπάρχουν διαφορετικές τεχνικές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν, οι οποίες στο πλαίσιο της ανάλυσης με πολλαπλά κριτήρια, ιεραρχούν τα κριτήρια σύμφωνα με τις προτιμήσεις που θα προσδιοριστούν, δηλαδή σύμφωνα με τον συντελεστή βαρύτητας που θα τους αντιστοιχεί. Η εικόνα 4, παρουσιάζει τις σχετικές μεθόδους στάθμισης κριτηρίων ανάλογα με την κατηγορία στην οποία ανήκουν, δηλαδή υποκειμενικές, αντικειμενικές και συνδυαστικές. Αναφορικά με τις υποκειμενικές μεθόδους από τις επικρατέστερες τεχνικές είναι η σύγκριση ανά ζεύγη (pairwise comparison) (Zardari et al, 2015). Σε αυτή την κατηγορία, η τεχνική που χρησιμοποιείται πιο συχνά κατά τον συνδυασμό των ΓΠΣ και των τεχνικών της Ανάλυσης με Πολλαπλά Κριτήρια (Ferretti, 2011, σ. 17), είναι η Διαδικασία Αναλυτικής Ιεράρχησης (Analytical Hierarchy Process - AHP) (Saaty, 1987). Στο πλαίσιο της Αξιολόγησης με Πολλαπλά Κριτήρια για τις περιπτώσεις της αναζήτησης τοποθεσίας, η στάθμιση των κριτηρίων πραγματοποιείται με την Διαδικασία Αναλυτικής Ιεράρχησης (Eastman et al, 1995, σ. 541; Eldrandaly, 2013, σ. 278; Malczewski, 1999, σσ. 182–187).



Εικόνα 4. Μέθοδοι στάθμισης κριτηρίων. [Πηγή:(Zardarietal., 2015, σ. 25)]

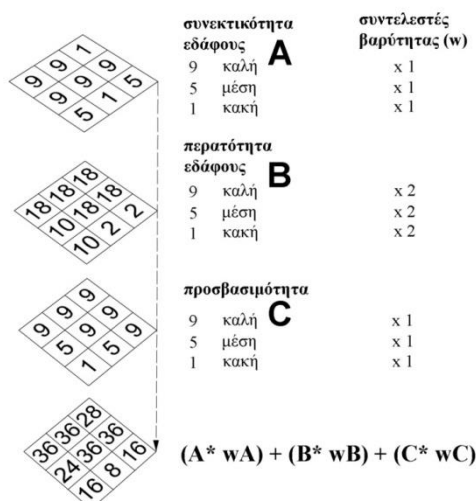
3.2.5. Άθροιση πολλαπλών κριτηρίων - ΓΠΣ

Η πιο διαδεδομένη διαδικασία άθροισης πολλαπλών κριτηρίων αποτελεί η διαδικασία του Γραμμικού Σταθμισμένου Συνδυασμού (Weighted Linear Combination – WLC) ή αλλιώς Μέθοδος Πρόσθεσης των Απλών βαρών (Simple Additive Weighting Method – SAW), κατά την οποία, οι τιμές των κριτηρίων, πολλαπλασιάζονται με έναν συντελεστή βαρύτητας και κατόπιν αθροίζονται, προκειμένου να προκύψει το συνολικό και ενιαίο πλαίσιο καταλληλότητας για όλα τα κριτήρια (Drobne και Lisec, 2009, σ. 464; Kasim et al., 2011, σ.

141; Shenavr και Hosseini, 2014, σσ. 438–439). Αντίστοιχα, σε ένα περιβάλλον ΓΠΣ, η εν λόγω διαδικασία περιλαμβάνει το γινόμενο της τιμής που έχει η βασική μονάδα μέτρησης (κελί), κατά τη χρήση ψηφιδωτών αρχείων (raster), με το αντίστοιχο συντελεστή βαρύτητας που έχει το κριτήριο αυτό. Η διαδικασία αυτή γίνεται για το σύνολο των κελιών που υπάρχουν για ένα κριτήριο. Στη συνέχεια, οι τιμές των γινομένων για όλα τα κριτήρια προστίθενται σε κάθε αντίστοιχο κελί και παρουσιάζονται συνολικά για όλα τα κριτήρια (εικόνα 5). Συνεπώς, η διαδικασία που παρουσιάστηκε μπορεί να πάρει την εξής μορφή:

$$S = \sum w_i x_i \quad \{1\}$$

Όπου, S είναι η καταλληλότητα, w_i είναι ο συντελεστής βαρύτητας για το κριτήριο i και x_i είναι η τιμή (βαθμολογία) που έχει η βασική μονάδα (κελί) για το κριτήριο i .

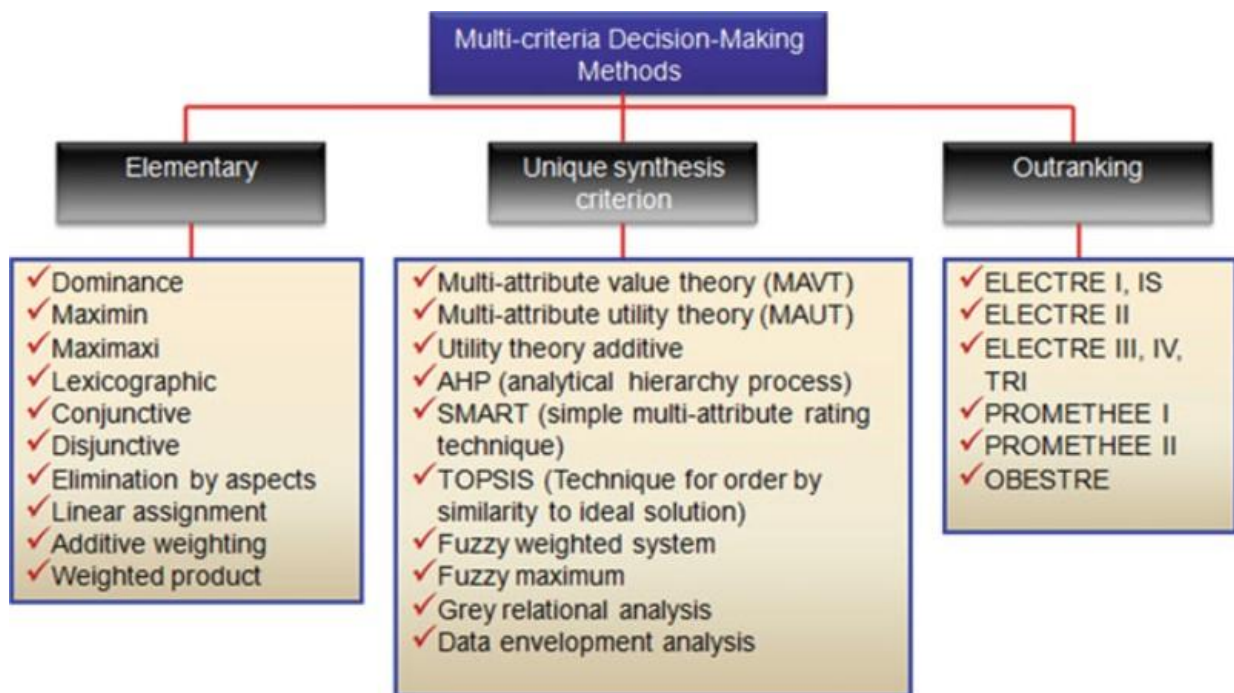


Εικόνα 5. Άθροισμα τιμών σε κάθε μία από τις βασικές μονάδες (κελιά) σύμφωνα με τα κριτήρια (A, B και C) και τους αντιστοιχούν συντελεστές βαρύτητας (w_A , w_B και w_C). [Πηγή: (Χαλκιάς και Γκούσια, 2015, σ. 49)]

3.3. Επιλογή τοποθεσίας

Η δεύτερη φάση για την χωροθέτηση μιας εγκατάστασης είναι η επιλογή της τοποθεσίας (Erkut και Neuman, 1989, σ. 286). Το πρόβλημα της επιλογής τοποθεσίας για μια δομή φιλοξενίας μεταναστών, μπορεί να προσεγγιστεί ως πρόβλημα λήψης απόφασης με πολλαπλά κριτήρια, για το οποίο προσφέρονται διαφορετικές μεθοδολογίες ώστε να επιλυθεί. Μεταξύ των προτεινόμενων μεθόδων για την αξιολόγηση με βάση τις προτιμήσεις ενός ή περισσοτέρων αποφασιζόντων, είναι οι μέθοδοι σχέσεων υπεροχής (outranking methods) (Bouyssou, 2009, σσ. 2887–2888), και συγκεκριμένα με την PROMETHEE (Brans et al., 1986; Figueira et al., 2005, σσ. 163–189; Pavić και Babić, 1991; Zhaoxu και Min, 2010) και την ELECTRE (Dyer et al., 1995, σ. 646; Zardari et al., 2015, σ. 10).

Η σχετική βιβλιογραφία καλύπτει πολλούς τομείς της σύγχρονης επιστήμης στο πλαίσιο της βελτίωσης των αποφάσεων δημιουργώντας μια πιο αποτελεσματική, ορθολογική και σαφή ανάπτυξη. Σε σχετική έρευνα (Mardani et al., 2015) εξετάζονται περίπου 400 επιστημονικές προσεγγίσεις σε 15 επιστημονικούς τομείς, οι οποίες έχουν πραγματοποιηθεί χρησιμοποιώντας διαφορετικές προσεγγίσεις και τεχνικές από το 2000 έως το 2014. Αναφορικά με τις τεχνικές λήψης αποφάσεων που χρησιμοποιήθηκαν ως αυτοτελείς τεχνικές, επικρατέστερες είναι η AHP, η ANP και η PROMETHEE, ενώ παράλληλα υπάρχουν και προσεγγίσεις που περιλαμβάνουν τμήματα από κάποιες από αυτές τις μεθόδους, συνδυάζοντας για παράδειγμα τη δόμηση του προβλήματος απόφασης και την στάθμιση των κριτηρίων με τη μέθοδο AHP, ενώ η τελική ταξινόμηση των εναλλακτικών επιλογών και η παρουσίαση της ανάλυσης ευαισθησίας πραγματοποιείται με την PROMETHEE (Turcksin et al., 2011). Ο διαχωρισμός και η κατηγοριοποίηση των μεθόδων αυτών φαίνεται στην εικόνα 6.



Εικόνα 6. Κατηγοριοποίηση μεθόδων της Λήψη Αποφάσεων με Πολλαπλά Κριτήρια. [Πηγή: (Zardari et al., 2015, σ. 11)]

4. Μεθοδολογία

Για την επίλυση του εν λόγω προβλήματος, χρησιμοποιήθηκαν τα ΓΠΣ μαζί με τις τεχνικές της Αξιολόγησης με Πολλαπλά Κριτήρια (Multi-Criteria Evaluation) στο πλαίσιο της ανάλυσης καταλληλότητας (Suitability Analysis). Σκοπός αυτού του συνδυασμού, αφού συγκεντρωθούν τα κατάλληλα κριτήρια, είναι να καθοριστεί ο βαθμός κατά τον οποίο κάθε εναλλακτική επιλογή (κελί) ικανοποιεί τα εν λόγω κριτήρια, με τελικό στόχο τον προσδιορισμό των περιοχών (σύνολο κελιών), οι οποίες συγκεντρώνουν ένα συνδυασμό κριτηρίων που ταυτίζονται στο μεγαλύτερο βαθμό με τον κανόνα απόφασης. Το μεθοδολογικό πλαίσιο που χρησιμοποιήθηκε και βασίστηκε στην Αξιολόγηση με Πολλαπλά Κριτήρια, αποτελείται από τέσσερα κύρια στάδια. Την επιλογή των κριτηρίων, τον προσδιορισμό της σχετικής σπουδαιότητας των κριτηρίων, τον συνδυασμό των σταθμισμένων κριτηρίων για τον υπολογισμό της τελικής βαθμολογίας κάθε εναλλακτικής (κελί) και το στάδιο των αποτελεσμάτων με την εφαρμογή ενός κανόνα απόφασης. Το πρώτο στάδιο χωρίζεται περαιτέρω σε πέντε φάσεις, κατά τις οποίες διαμορφώνονται τα κριτήρια, σύμφωνα με τις προτιμήσεις του λήπτη της απόφασης, ώστε να προκύψει το τελικό αποτέλεσμα της ανάλυσης με βάση αυτά.

4.1. Στάδιο 1 - Επιλογή κριτηρίων

Φάση πρώτη. Για να πραγματοποιηθεί η ανάλυση καταλληλότητας, αρχικά προσδιορίζεται ο στόχος που πρέπει να επιτευχθεί, ο οποίος είναι η εύρεση των καταλληλότερων υποψήφιων περιοχών για τη χωροθέτηση δομών φιλοξενίας μεταναστών.

Φάση δεύτερη. Εν συνεχεία, προσδιορίζονται τα κριτήρια, τα υπο-κριτήρια, οι κανόνες απόφασης και οι εξαρχής απαγορευμένες περιοχές, με την εφαρμογή των οποίων θα προκύψουν οι κατάλληλες περιοχές και οι περιοχές αποκλεισμού. Οι κανόνες απόφασης είναι δύο ειδών, ταξινόμησης και επιλογής (Eastman et al., 1995, σ. 540). Οι κανόνες απόφασης για την ταξινόμηση θα προσδιοριστούν στην φάση αυτή, προκειμένου να προσδιοριστούν ποιες περιοχές είναι κατάλληλες και ποιες όχι για την ανάλυση, μέσα από το κάθε κριτήριο. Ο κανόνας απόφασης για την επιλογή, θα προσδιοριστεί μετά το στάδιο 3, όπου θα έχει ολοκληρωθεί η ανάλυση καταλληλότητας και θα μας βοηθήσει να επιλέξουμε τις καλύτερες από τις κατάλληλες περιοχές. Τα κριτήρια προσδιορίζονται για μια συγκεκριμένη εγκατάσταση και σύμφωνα με το σκοπό που αποφασίστηκε. Τα κριτήρια μπορούν να προσδιοριστούν από

τον λήπτη της απόφασης ή από άτομα που εξειδικεύονται σε κάθε τομέα που αντιπροσωπεύει το κάθε κριτήριο, στα πλαίσια της νομοθεσίας και των προδιαγραφών που ισχύουν για τη συγκεκριμένη εγκατάσταση. Σε αυτή τη φάση γίνεται ένας διαχωρισμός κάποιων κριτηρίων, τα οποία βοηθάνε να προσδιοριστεί η περιοχή της έρευνας από εθνικό επίπεδο (Ελλάδα), σε επίπεδο Περιφέρειας.

Φάση Τρίτη. Από την εφαρμογή των κανόνων απόφασης, προκύπτουν τα χαρακτηριστικά (τιμές) των κριτηρίων, τα οποία ομαδοποιούνται σε πέντε κλάσεις, τα όρια των οποίων προκύπτουν ανάλογα με το κριτήριο και τις προτιμήσεις του λήπτη της απόφασης.

Φάση τέταρτη. Ακολουθεί η συλλογή, επεξεργασία και δημιουργία χωρικών δεδομένων με τη χρήση ΓΠΣ, τα οποία σχετίζονται με την εφαρμογή των επιλεγμένων κριτηρίων. Για τις εν λόγω διεργασίες χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό Arcgis 10.1, ως καταλληλότερο για την εισαγωγή, επεξεργασία χωρικών και άλλων δεδομένων, σε σχέση με άλλα λογισμικά διαχείρισης δεδομένων όπως το KNIME. Το Arcgis παρέχει παράλληλα απεριόριστες δυνατότητες στο χρήστη για τον έλεγχο των χωρικών δεδομένων και των αποτελεσμάτων, καθώς και τη δυνατότητα οπτικοποίησης των αποτελεσμάτων με τη δημιουργία χαρτών.

Φάση Πέμπτη. Μετά τη δημιουργία των θεματικών επιπέδων για κάθε ένα από τα κριτήρια, οι κλάσεις που είχαν δημιουργηθεί εξ αρχής, ομογενοποιούνται με την επαναταξινόμησή τους, εκ νέου σε 5 κλάσεις βαθμολόγησης ως προς την καταλληλότητά τους, προκειμένου να εφαρμοστεί μια κοινή βάση για όλα τα κριτήρια, ώστε να είναι μεταξύ τους συγκρίσιμα. Κατά τη διαδικασία αυτή, τα κελία λαμβάνουν τιμές από το 1 μέχρι το 5 είτε γραμμικά (θετικός ή αρνητικός βαθμός συσχέτισης), είτε μη γραμμικά. Η βαθμολογία αυτή υποδεικνύει την περαιτέρω προτίμηση του λήπτη αποφάσεων για το πόσο κατάλληλη είναι κάθε ζώνη που δημιουργήθηκε στην τρίτη φάση. Ελλείπει σαφών δεδομένων για την καταλληλότητα των τιμών, χρησιμοποιήθηκαν συνδυαστικά στοιχεία για τον προσδιορισμό της βαθμολογίας κάθε ζώνης.

4.2. Στάδιο 2 - Προσδιορισμό σπουδαιότητας των κριτηρίων

Στη συνέχεια και εκτός του περιβάλλοντος ΓΠΣ, πραγματοποιείται η στάθμιση των κριτηρίων, προκειμένου να προσδιοριστεί η προτεραιότητα του κάθε κριτηρίου σε σχέση με κάποιο άλλο, σύμφωνα με τις προτιμήσεις του λήπτη αποφάσεων. Ελλείπει συγκεκριμένων στοιχείων για τον προσδιορισμό της σημαντικότητας του κάθε κριτηρίου για τις δομές φιλοξενίας μεταναστών στην Ελλάδα, η στάθμιση αυτών προκύπτει από υπάρχουσα βιβλιογραφία και τον προσδιορισμό των δομών φιλοξενίας ως μερικώς επιθυμητή εγκατάσταση, σύμφωνα με τη Διαδικασία Αναλυτικής Ιεράρχησης (Analytical Hierarchy Process) χρησιμοποιώντας το λογισμικό Super Decisions (Super Decisions, 2017). Για τη δόμηση του προβλήματος απόφασης και τη στάθμιση των κριτηρίων, επιλέχθηκε η Διαδικασία της Αναλυτικής Ιεράρχησης, καθόσον αποτελεί τη κυρίαρχη μέθοδο στην ανάλυση καταλληλότητας όπως αναφέρθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο, ενώ παράλληλα η λογική ταξινόμηση που χρησιμοποιεί, διευκολύνει τη σύγκριση ανά ζεύγη σε περιπτώσεις που η στάθμιση δεν πραγματοποιείται από ειδικούς.

4.3. Στάδιο 3 - Συνδυασμός σταθμισμένων κριτηρίων

Περιλαμβάνει τον συνδυασμό των σταθμισμένων κριτηρίων. Για την άθροιση όλων των τιμών των κριτηρίων σε κάθε ένα κελί, με βάση το συντελεστή βαρύτητας, χρησιμοποιείται η μέθοδος του Σταθμισμένου Γραμμικού Συνδυασμού (Weighted Linear Combination), η οποία πραγματοποιείται με σχετικό εργαλείο μέσω του ΓΠΣ (raster calculator). Από την άθροιση αυτή θα προκύψει ένα νέο θεματικό επίπεδο που παρουσιάζει τις κατάλληλες περιοχές με βάση τη συνολική βαθμολογία για κάθε ένα κελί, η οποία κυμαίνεται από 1 έως το 5 σύμφωνα με τις βαθμολογίες καταλληλότητας που δόθηκαν κατά την επαναταξινόμηση, καθώς το άθροισμα των συντελεστών βαρύτητας ισούται με την μονάδα και ως εκ τούτου δεν επηρεάζουν τις τελικές τιμές του εν λόγω θεματικού επιπέδου.

4.4. Στάδιο 4 - Αποτελέσματα

Οι πιο κατάλληλες περιοχές εντοπίζονται με τη χρήση σχετικού εργαλείου του ΓΠΣ (condition), θέτοντάς του να μας παρουσιάσει τα κελιά με βαθμολογία από ένα επιθυμητό βαθμό και πάνω, δηλαδή σύμφωνα με τον κανόνα απόφασης για την επιλογή. Εν συνεχεία, τα επιλέξιμα κελιά από ψηφιακό μοντέλο (raster) μετατρέπονται σε διανυσματικό μοντέλο (vector) ως πολύγωνα, από τα οποία αφαιρούνται οι κοινές περιοχές με τις απαγορευμένες περιοχές. Αν και η διαδικασία αφαίρεσης των απαγορευμένων περιοχών γίνεται κατά κύριο λόγο στην αρχή για να πραγματοποιηθεί η ανάλυση μόνο στις τελικώς κατάλληλες περιοχές, επιλέχθηκε να γίνει στο τέλος, διότι παρέχει μεγαλύτερη ευχέρεια στον αναλυτή ή τον λήπτη της απόφασης να προβεί σε διάφορες τροποποιήσεις κατά τη διάρκεια της ανάλυσης (Caradima, 2015, σ. 7). Σε περίπτωση που αφαιρεθούν από την αρχή κάποιες περιοχές, αν χρειαστεί να τροποποιηθούν κάποιες παραδοχές που περιλαμβάνουν τις αφαιρούμενες περιοχές, θα πρέπει να επαναληφθεί από την αρχή η ανάλυση καταλληλότητας. Οι περιοχές που θα προκύψουν από την τελευταία διαδικασία, αποτελούν και τις υποψήφιες περιοχές για χωροθέτηση δομών φιλοξενίας μεταναστών.

5. Μελέτη περίπτωσης – Περιφέρεια Πελοποννήσου

5.1. Δεδομένα

Με βάση τα υπο-κριτήρια, συγκεντρώθηκαν τα απαραίτητα χωρικά και μη δεδομένα για τη περαιτέρω επεξεργασία τους με σκοπό τη δημιουργία των θεματικών επιπέδων ανά υπο-κριτήριο. Ο πίνακας 1 περιλαμβάνει τα βασικά συγκεντρωθέντα δεδομένα και την προέλευσή τους, στα οποία βασίζεται η παρούσα ανάλυση. Όλα τα θεματικά επίπεδα των υπο-κριτηρίων, σύμφωνα με τις ομαδοποιήσεις που αναφέρθηκαν, παρουσιάζονται στο παράρτημα Α.

Πίνακας 1. Πρωτογενή δεδομένα. (Πηγή: ίδια επεξεργασία)

είδος	τύπος	πηγή
Ψηφιακό Μοντέλο Εδάφους	Ψηφιδωτό μοντέλο (raster)	https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/eu-dem
Περιφέρειες Καλλικράτη	Διανυσματικό μοντέλο (vector)	http://www.statistics.gr/documents/20181/1194366/perifereies.rar/39886ba8-6335-4199-b651-92fac372386b
Οικισμοί Καλλικράτη	Διανυσματικό μοντέλο (vector)	http://www.statistics.gr/documents/20181/1194366/oikismoi_2011.rar/05cc0b6c-5b70-418b-b9fd-33cfe72f5d19
Περιοχές Natura 2000	Διανυσματικό μοντέλο (vector)	http://land.copernicus.eu/local/natura/natura-2000-2012/view
Περιοχές CDDA	Διανυσματικό μοντέλο (vector)	https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/nationally-designated-areas-national-cdda-12/gis-data/cdda-shape-file
Σημεία ενδιαφέροντος (Αστυνομικά τμήματα, Νοσοκομεία, Αεροδρόμια)	Διανυσματικό μοντέλο (vector)	http://geodata.gov.gr/dataset/demosia-kteria
Οδικό δίκτυο	Διανυσματικό μοντέλο (vector)	http://www.esri.com/software/arcgis/arcgisonline (μεσω σχετικής εφαρμογής με τη χρήση του λογισμικού Arcgis 10.1)
Ποτάμια	Διανυσματικό μοντέλο (vector)	http://geodata.gov.gr/dataset/potamoi-hydroscope-gr/resource/36e66076-5836-42aba090-01d346f7bc5f

5.2. Προσδιορισμός περιοχής μελέτης

Για τον προσδιορισμό της περιοχής μελέτης για την εύρεση των καταλληλότερων υποψήφιων περιοχών για τη χωροθέτηση δομών φιλοξενίας προσφύγων, χρησιμοποιούνται τα κριτήρια του ποσοστού ανεργίας ανά περιφέρεια (ΕΛΣΤΑΤ, 2015b), το κατά κεφαλήν ονομαστικό ακαθάριστο εγχώριο προϊόν ανά περιφέρεια (EUROSTAT, 2017) και η πυκνότητα πληθυσμού ανά περιφέρεια (ΕΛΣΤΑΤ, 2015a), για το έτος 2011, όπως προκύπτει από τον πίνακα 2, ενώ παράλληλα λαμβάνονται υπόψη μόνο οι ηπειρωτικές περιοχές της Ελλάδας και όχι οι νησιωτικές εξαιτίας της επιβαρυσμένης κατάστασης των τελευταίων δύο ετών από τις μεταναστευτικές και προσφυγικές ροές από τα παράλια της Τουρκίας. Χρησιμοποιήθηκαν τα στατιστικά στοιχεία του έτους 2011, διότι αποτελεί το τελευταίο επίσημο απογραφικό έτος για τον πληθυσμό και υπάρχουν όλα τα λοιπά διαθέσιμα στατιστικά δεδομένα. Κρίθηκε ότι, καταλληλότερη περιφέρεια θεωρείται αυτή με το μικρότερο ποσοστό ανεργίας, καθόσον σε περίπτωση που οι πρόσφυγες αποκτήσουν και ασκήσουν το δικαίωμα για εργασία, δεν θα επηρεάσουν την τοπική κοινωνία. Αναφορικά με το κατά κεφαλήν ονομαστικό ακαθάριστο εγχώριο προϊόν, θεωρήθηκε καταλληλότερη η περιφέρεια με τη μικρότερη τιμή, καθόσον με την εισαγωγή δυναμικού εργατικού δυναμικού μπορεί να ενισχύσει την τοπική κοινωνία. Όπως προκύπτει από σχετική έρευνα, η συμμετοχή των μεταναστών στην οικονομική δραστηριότητα και στο Α.Ε.Π. εκτιμήθηκε μεταξύ 2,3% και 2,5% (Mitrakos, 2013), ενώ αναφορικά με την πυκνότητα του πληθυσμού (Beaudou et al., 2003), καταλληλότερη θεωρείται η περιφέρεια με μεγαλύτερη πληθυσμιακή πυκνότητα καθόσον εκεί συγκεντρώνονται και περισσότερες υπηρεσίες και αστικά κέντρα τα οποία είναι απαραίτητα για την κάλυψη των αναγκών των προσφύγων. Σημειώνεται ότι η πυκνότητα του πληθυσμού δεν επηρέασε την ταξινόμηση είτε λαμβάνοντας υπόψη τη μεγαλύτερη είτε τη μικρότερη πυκνότητα πληθυσμού. Ταξινομώντας τα εν λόγω κριτήρια με βάση τα χαρακτηριστικά τους, προέκυψε ως καταλληλότερη ηπειρωτική περιφέρεια, η Περιφέρεια Πελοποννήσου.

Πίνακας 2. Στατιστικά στοιχεία περιφερειών Ελλάδας για το έτος 2011. (Πηγή: ίδια επεξεργασία)

Α/Α	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΕΡΓΙΑΣ (%)	ΚΑΤΑ ΚΕΦΑΛΗΝ ΟΝ. ΑΕΠ 2011 (€)	ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ (άτομα/τ. χλμ.)
1	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	13,62	21.367,89	58,13
2	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΒΟΡΕΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	13,99	14.776,82	51,78
3	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	15,91	15.237,85	37,27
4	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ	16,36	15.593,88	74,69
5	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	17,30	16.737,63	90,10
6	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ	18,03	26.374,23	1.005,10
7	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ	18,24	13.688,34	36,75
8	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	18,71	13.582,86	52,15
9	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	19,01	16.940,39	35,19
10	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	20,15	13.400,59	42,89
11	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	20,99	14.138,06	60,07
12	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	21,83	14.925,82	99,97
13	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	22,72	16.986,91	29,95

5.3. Κριτήρια

Για τις δομές φιλοξενίας δεν υπάρχουν σαφή στοιχεία ως προς τις προδιαγραφές για την τοποθεσία, πέραν συγκεκριμένων διαπιστώσεων και προτάσεων από την Ύπατη Αρμοστεία

του Ο.Η.Ε. για τους Πρόσφυγες (UNHCR, 2015b). Επίσης, αντίστοιχα η ελληνική νομοθεσία δεν προσδιορίζει σαφή στοιχεία για το προσδιορισμό των κριτηρίων, πλην του νόμου 4375/2016, όπου σύμφωνα με το άρθρο 16 παράγραφο 3, το ελάχιστο εμβαδόν του γηπέδου θα πρέπει να είναι 4.000 τετραγωνικά μέτρα και σε κάθε περίπτωση δεν θα πρέπει η συνολική δομούμενη επιφάνεια να ξεπερνά το 15.000 τετραγωνικά μέτρα, με μέγιστο ποσοστό κάλυψης 30 τοις εκατό και με συντελεστή δόμησης μέχρι 0,5 (ΦΕΚ Α΄51/3.4.2016, σ. 1214). Ελλείπει σαφών προσδιορισμένων δεδομένων και εξαιτίας του σκοπού της παρούσας εργασίας, ο οποίος είναι η παρουσίαση μιας μεθοδολογίας για τον εντοπισμό ευρύτερων υποψήφιων περιοχών και όχι ο ακριβής εντοπισμός και προσδιορισμός των γηπέδων για την χωροθέτηση δομών φιλοξενίας, επιλέχθηκαν τα κριτήρια με βάση επιλεγμένη βιβλιογραφία. Όπως αναφέρεται και από τους Cetinkaya et al. (2016), οι οποίοι προσεγγίζουν το πρόβλημα των δομών φιλοξενίας προσφύγων με τον συνδυασμό των ΓΠΣ και την Ανάλυση Αποφάσεων με Πολλαπλά Κριτήρια, δεν κατέστη δυνατό να εντοπιστούν σαφή δεδομένα από την υπάρχουσα βιβλιογραφία για την επιλογή τοποθεσίας δομών φιλοξενίας, καθόσον η πλειοψηφία των ερευνών για τη προσφυγική κρίση, επικεντρώνεται κυρίως στη χωροθέτηση εγκαταστάσεων που σχετίζονται με τη διαχείριση κρίσεων, όπως κέντρα διανομής και αποθήκες ανθρωπιστικής βοήθειας.

Με βάση τις επισημάνσεις της Ύπατης Αρμοστείας του Ο.Η.Ε. για τους Πρόσφυγες και σχετικών ερευνών, αρχικά επιλέχθηκαν τέσσερα βασικά κριτήρια, τα οποία αναλύθηκαν σε οκτώ υπο-κριτήρια, όπως προκύπτει από τον πίνακα 3. Ειδικότερα, τα βασικά κριτήρια αποτελούνται από το τοπογραφικό κριτήριο, το λειτουργικό κριτήριο, το κοινωνικό κριτήριο και το χωροταξικό κριτήριο.

5.4. Τοπογραφικό κριτήριο

Το τοπογραφικό κριτήριο αφορά τον προσδιορισμό της καταλληλότητας της επιφάνειας του εδάφους. Κατά κύριο λόγο, για την επιλογή της τοποθεσίας εγκαταστάσεων λαμβάνονται υπόψη παράγοντες οι οποίοι θα επηρεάσουν την υλοποίηση της εγκατάστασης, όπως είναι το κόστος ανέγερσης κτιρίων και η διαμόρφωση του εδάφους, καθώς και παράγοντες οι οποίοι μπορούν να δημιουργήσουν αρνητικές επιπτώσεις στη λειτουργία ή στη διαβίωση των προσφύγων όπως είναι η συγκέντρωση υδάτων εντός της εγκατάστασης καθώς και οι ακραίες καιρικές συνθήκες. Για τις δομές φιλοξενίας ελήφθησαν υπόψη τα υπο-κριτήρια της κλίσης εδάφους και του υψόμετρου.

5.4.1. Κλίση Εδάφους

Η κλίση εδάφους αποτελεί σημαντικό παράγοντα που επηρεάζει αφενός το κόστος για την κατασκευή των δομών φιλοξενίας και αφετέρου συμβάλλει σημαντικά στον περιορισμό των επιπτώσεων των στάσιμων υδάτων που επηρεάζουν τη διαβίωση των φιλοξενούμενων των εγκαταστάσεων. Σύμφωνα με την Ύπατη Αρμοστεία του Ο.Η.Ε. για τους Πρόσφυγες, η κατάλληλη κλίση που θα πρέπει να έχουν οι δομές είναι μεταξύ 2% έως 4%, καθόσον οι κλίσεις από 0 έως 2% μπορούν να συγκεντρώσουν στάσιμα ύδατα, ενώ σε περιοχές με κλίσεις άνω του 10% υπάρχει κίνδυνος διάβρωσης του εδάφους και το κόστος κατασκευής της

εγκατάστασης αυξάνεται (UNHCR, 2015b). Έχοντας υπόψη την επισήμανση της Ύπατης Αρμοστείας του Ο.Η.Ε. για τους Πρόσφυγες, αναφορικά με την κλίση του εδάφους, γίνεται κατανοητό πως η καταλληλότητα ή η μη καταλληλότητα της περιοχής δεν είναι μόνη της αρκετή για τον προσδιορισμό των υποψήφιων περιοχών και καθίσταται αναγκαίο να γίνει περαιτέρω αξιολόγηση των περιοχών ως προς το κατά πόσο κατάλληλη είναι σε σχέση με κάποια άλλη περιοχή. Επίσης, στην έρευνα των Mong et al. (2014), θέτουν ως όριο το 25% κλίσης εδάφους, ενώ περιοχές που έχουν κλίση εδάφους πάνω από το όριο αυτό, θεωρούνται ακατάλληλες. Στα πλαίσια της παρούσας ανάλυσης, δεν τίθεται αντίστοιχο όριο ως προς την καταλληλότητα των περιοχών και το υπο-κριτήριο ομαδοποιείται σε πέντε κλάσεις σύμφωνα με τον πίνακα 4. Ο σχετικός θεματικός χάρτης παρουσιάζεται στο παράρτημα Α.1..

5.4.2. Υψόμετρο

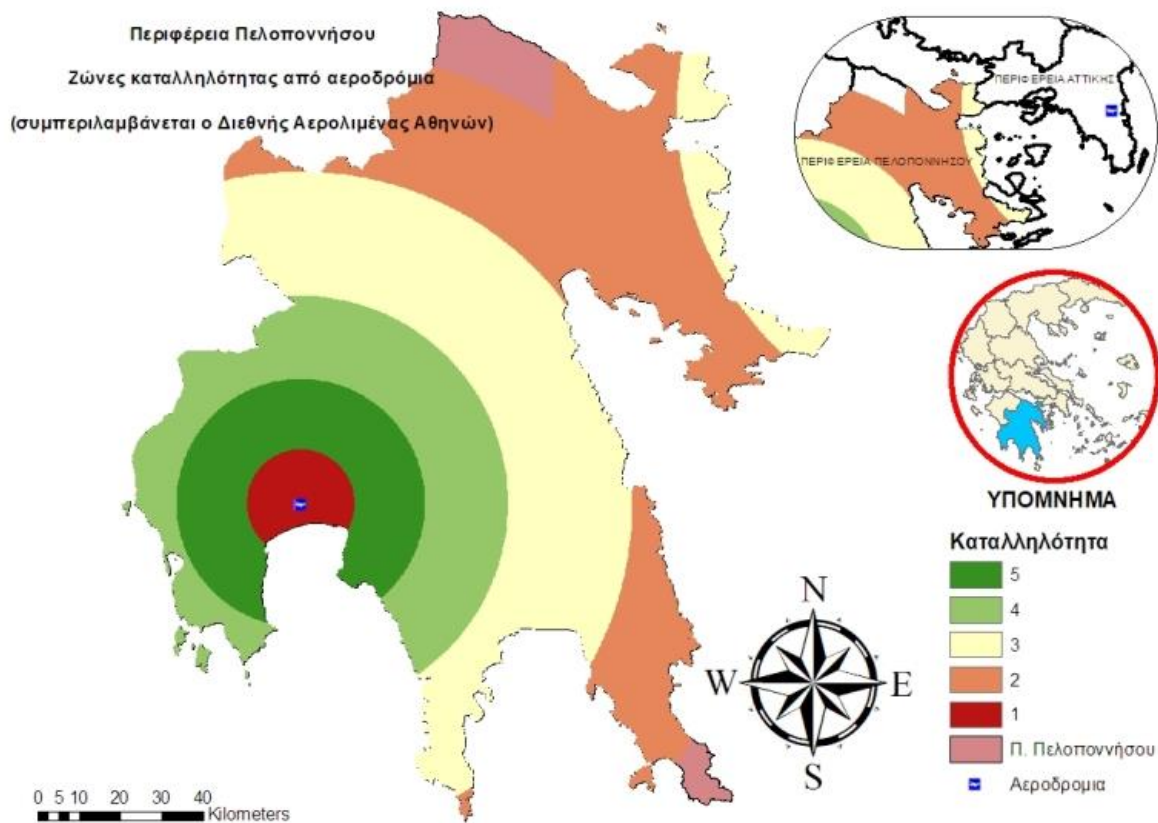
Το υψόμετρο διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στον προσδιορισμό των υποψήφιων περιοχών, καθόσον έχει άμεση επιρροή στην ομαλή διαβίωση των προσφύγων εντός της δομής. Ειδικότερα, θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη τόσο οι καιρικές συνθήκες της χώρας φιλοξενίας όσο και το κλίμα των κρατών απ' όπου προέρχονται οι πρόσφυγες (UNHCR). Για το λόγο αυτό ομαδοποιούνται οι περιοχές μέχρι 1000 μέτρα υψόμετρο, οι οποίες περιλαμβάνουν τις πεδινές και ημιορεινές περιοχές, αλλά παράλληλα λαμβάνονται υπόψη και οι περιοχές με υψόμετρο άνω των 1000 μέτρων. Οι τιμές για το εν λόγω παράγοντα ομαδοποιούνται, ομοίως σε πέντε κλάσεις σύμφωνα με τον πίνακα 4. Ο σχετικός θεματικός χάρτης παρουσιάζεται στο παράρτημα Α.2..

5.5. Λειτουργικό κριτήριο

Το λειτουργικό κριτήριο αφορά παράγοντες που επηρεάζουν τη λειτουργία των δομών φιλοξενίας και έχουν άμεση σχέση με τη διαβίωση και την κάλυψη των αναγκών των προσφύγων. Ειδικότερα, ελήφθησαν υπόψη τα υπο-κριτήρια της απόστασης από αεροδρόμιο, της απόστασης από αστυνομικό τμήμα, της απόστασης από νοσοκομείο και της απόστασης από το οδικό δίκτυο.

5.5.1. Απόσταση από αεροδρόμιο

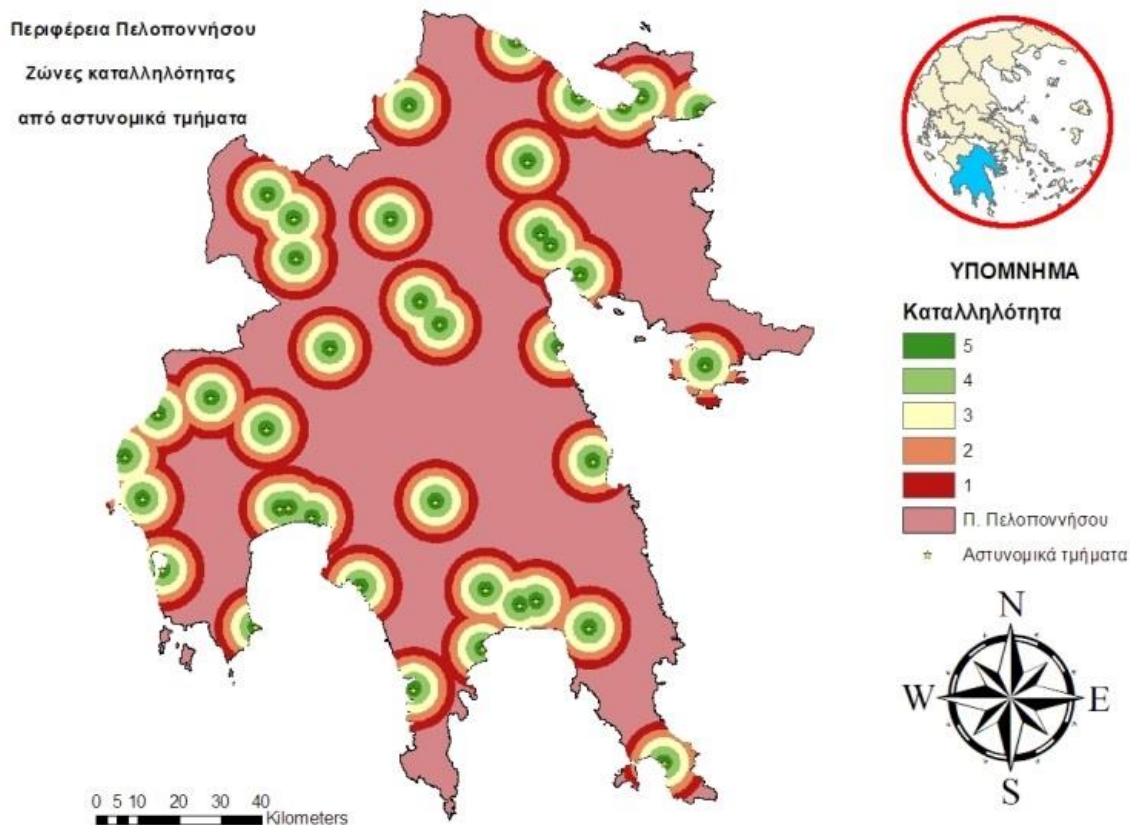
Σύμφωνα με στατιστικά στοιχεία της Ύπατης Αρμοστείας του Ο.Η.Ε. για τους Πρόσφυγες (UNCHR, 2017c), από τον Σεπτέμβριο του 2015 έως και τον Αύγουστο του 2017 που ισχύει η συμφωνία μετεγκατάστασης, περίπου 66.400 αιτούντες άσυλο μετακινήθηκαν από την Ελλάδα προς έτερες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Επιπλέον, σύμφωνα με τους Cetinkaya et al. (2016), οι δομές φιλοξενίας θα πρέπει να είναι κοντά σε αεροδρόμιο προκειμένου να εκμεταλλευτούν την διεθνή ανθρωπιστική βοήθεια. Συνεπώς, η απόσταση των δομών φιλοξενίας ως παράγοντας έχει επιπτώσεις στο κόστος μεταφοράς. Για το λόγο αυτό επιλέγονται οι περιοχές με απόσταση μέχρι 110 χιλιόμετρα από αεροδρόμιο (εικόνα 7) και οι τιμές ομαδοποιούνται σε πέντε κλάσεις σύμφωνα με τον πίνακα 4.



Εικόνα 7. Ζώνες καταλληλότητας από αεροδρόμιο με τις αντίστοιχες βαθμολογίες (Πηγή: Ιδία επεξεργασία)

5.5.2. Απόσταση από αστυνομικό τμήμα

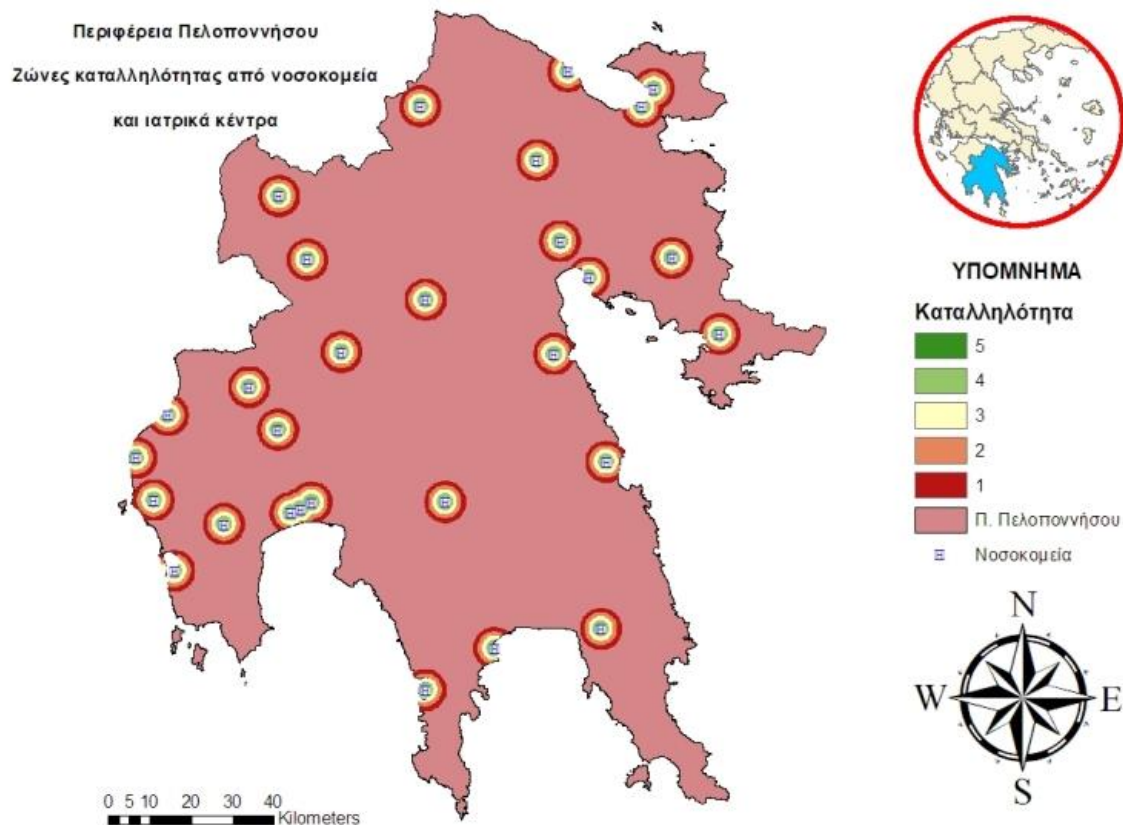
Κάθε κράτος θα πρέπει να παρέχει ασφάλεια στους πρόσφυγες. Σύμφωνα με το νόμο 4375/2016 προβλέπεται η φύλαξη των δομών είτε από την Ελληνική Αστυνομία είτε από ιδιωτικές εταιρείες φύλαξης. Επιπλέον, η προστασία των γυναικών και των ανηλίκων αποτελεί σημαντικό μέλημα του κράτους φιλοξενίας, καθώς αποτελούν ευάλωτες ομάδες, οι οποίες μπορούν να πέσουν εύκολα θύματα εγκληματικών ενεργειών τόσο εντός των δομών φιλοξενίας όσο και εκτός. Οι γυναίκες ως θύματα βιασμών και εκμετάλλευσης αποτελεί συχνό φαινόμενο σε δομές φιλοξενίας σε διεθνές επίπεδο (Edwards και Ferstman, 2010). Εξαιτίας της έλλειψης σαφών δεδομένων και προκειμένου να μειωθεί τυχόν επιπλέον κόστος για τη μεταφορά προσωπικού πλησίον της εγκατάστασης για την φύλαξη ή για να επιληφθούν περιστατικών εντός μικρού σχετικά χρονικού διαστήματος, επιλέγονται τοποθεσίες που απέχουν μέχρι 10 χιλιόμετρα από αστυνομικό τμήμα (εικόνα 8) και οι τιμές ομαδοποιούνται σε πέντε κλάσεις σύμφωνα με τον πίνακα 4.



Εικόνα 8. Ζώνες καταλληλότητας από αστυνομικά τμήματα με τις αντίστοιχες βαθμολογίες (Πηγή: Ίδια επεξεργασία)

5.5.3. Απόσταση από νοσοκομείο και ιατρικό κέντρο

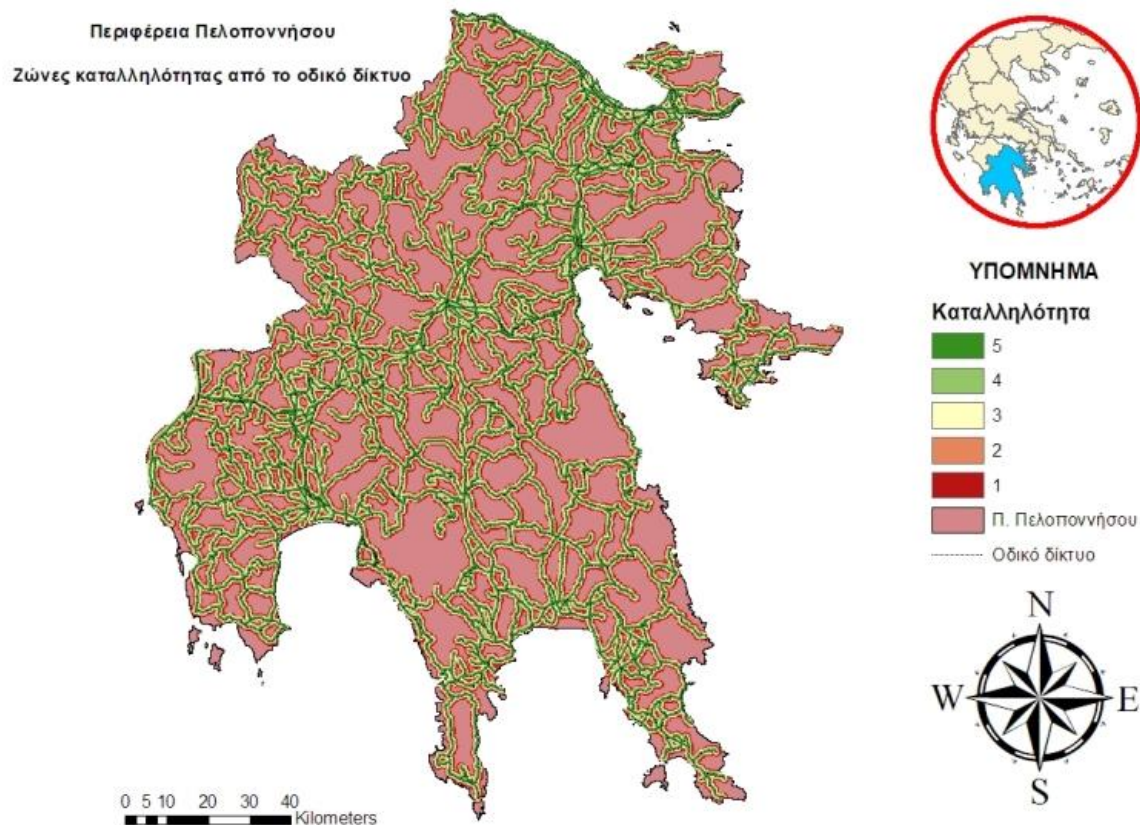
Η ιατρική περίθαλψη των προσφύγων αποτελεί σημαντικό παράγοντα που θα πρέπει να ληφθεί υπόψη κατά την επιλογή της τοποθεσίας δομών φιλοξενίας. Η Ύπατη Αρμοστεία του Ο.Η.Ε. για τους Πρόσφυγες επισημαίνει την σημαντικότητα της εν λόγω παροχής από το κράτος φιλοξενίας προς τους φιλοξενούμενους εντός των δομών πρόσφυγες, ορίζοντας πως η απόσταση μεταξύ των δομών και των νοσοκομείων – ιατρικών κέντρων δεν μπορεί να απέχει περισσότερο από πέντε χιλιόμετρα (UNHCR, 2015b). Εξαιτίας της σημαντικότητας του εν λόγω παράγοντα υιοθετήθηκε το όριο αυτό (εικόνα 9) και οι τιμές ομαδοποιήθηκαν σε πέντε κλάσεις σύμφωνα με τον πίνακα 4.



Εικόνα 9. Ζώνες καταλληλότητας από νοσοκομεία με τις αντίστοιχες βαθμολογίες (Πηγή: Ιδία επεξεργασία)

5.5.4. Απόσταση από οδικό δίκτυο

Κατά την δημιουργία δομών φιλοξενίας, η ανάγκη για επέκταση του οδικού δικτύου εξαιτίας της περιοχής που επιλέχθηκε αποτελεί ένα επιπλέον κόστος, το οποίο δεν σχετίζεται με τις δομές και δεν συμπεριλαμβάνεται μεταξύ των εργασιών για τη δημιουργία τους (Γεωργιοπούλου, 2017). Θεωρείται απαραίτητο οι δομές φιλοξενίας να βρίσκονται πλησίον οδικού δικτύου για τη μείωση κόστους κατά την κατασκευή και του κόστους μεταφοράς, αλλά και για την μετέπειτα προσβασιμότητα των φιλοξενούμενων σε μέσα μαζικής μεταφοράς και σε κέντρα υπηρεσιών (UNHCR, 2015b, σ. 875). Σύμφωνα με έρευνα για την αναζήτηση περιοχών για την απόθεση στερεών αποβλήτων, αναφορικά με το κριτήριο της απόστασης από το οδικό δίκτυο, βαθμολογήθηκε ως καταλληλότερη, η απόσταση μεταξύ των 200 και 1000 μέτρων, με στόχο τη μείωση του κόστους (Al-Hanbali et al., 2011). Ελλείψει σαφών δεδομένων, ορίστηκε η μέγιστη απόσταση των 1000 μέτρων από το παρόν οδικό δίκτυο (εικόνα 10) και οι τιμές ομαδοποιήθηκαν σύμφωνα με τον πίνακα 4.



Εικόνα 10. Ζώνες καταλληλότητας από το οδικό δίκτυο με τις αντίστοιχες βαθμολογίες (Πηγή: Ίδια επεξεργασία)

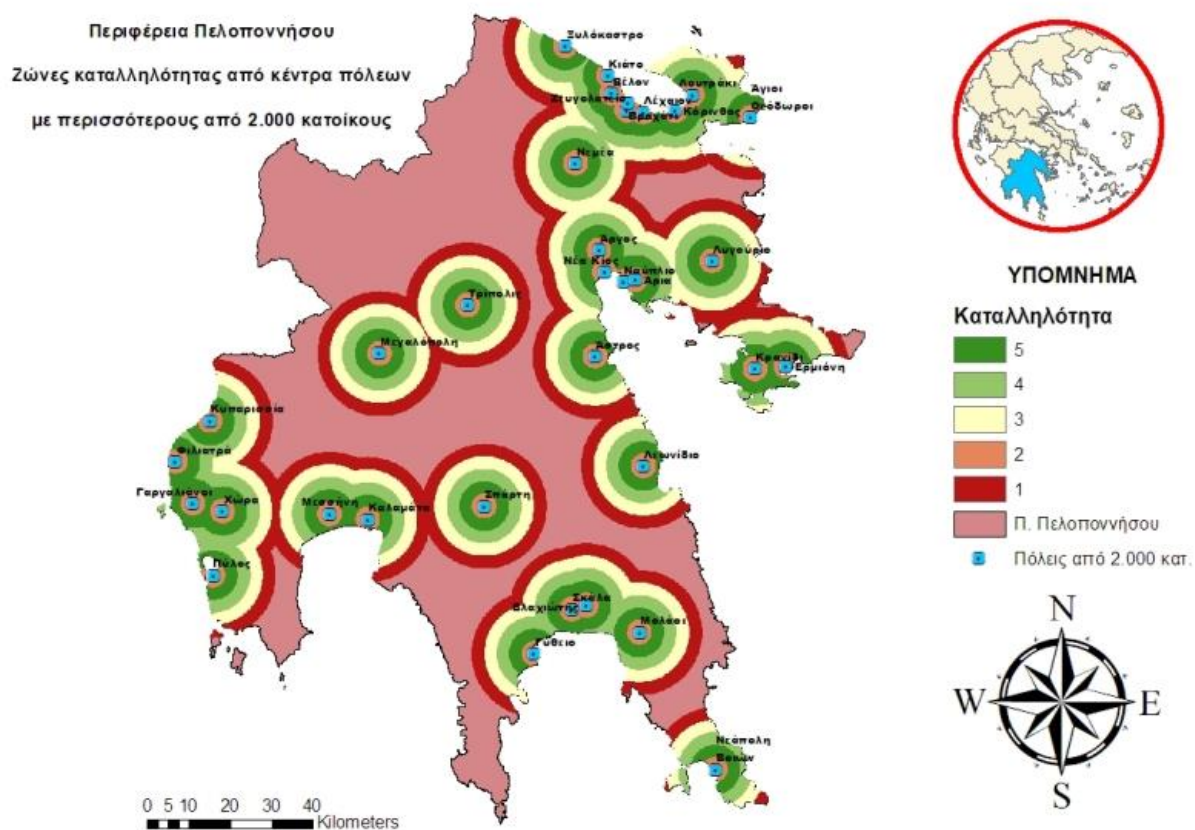
5.6. Κοινωνικό κριτήριο

Το κοινωνικό κριτήριο αποτελεί τον σημαντικότερο παράγοντα, στην παρούσα ανάλυση, καθώς κρίθηκε σημαντική η ύπαρξη του φαινομένου “NIMBY”. Όπως έχει ήδη σημειωθεί, ο λήπτης της απόφασης θα πρέπει να λάβει υπόψη τους παράγοντες που συντελούν στην δημιουργία μιας βιώσιμης εγκατάστασης, μεταξύ των οποίων είναι και οι κοινωνικοί. Τα κοινωνικά κριτήρια είναι ιδιαίτερα σημαντικά για τις δομές φιλοξενίας, καθόσον σχετίζονται με δύο ομάδες ανθρώπων, της τοπικής κοινωνίας που συντελεί παράγοντα για την απόθεση των δομών μακριά από πληθυσμιακά κέντρα και των προσφύγων που η κάλυψη των αναγκών τους έλκει τη δομή όσο το δυνατό πιο κοντά στα αστικά κέντρα. Για το λόγο αυτό λήφθηκε υπόψη το υπο-κριτήριο της απόστασης από το κέντρο πόλεων με πληθυσμό άνω των 2.000 κατοίκων. Σημειώνεται ότι κατά την αναζήτηση σχετικής βιβλιογραφίας, δεν κατέστη δυνατό να εντοπιστεί σχετική μελέτη που να συνδυάζει την αναζήτηση ή επιλογή τοποθεσίας για δομές φιλοξενίας, λαμβάνοντας υπόψη τυχόν αρνητικές επιπτώσεις στην τοπική κοινωνία ως παράγοντα για την επιλογή κριτηρίων.

5.6.1. Απόσταση από το κέντρο πόλεων με πληθυσμό μέχρι 2.000 κατοίκους.

Σύμφωνα με την Έγχατη Αρμοστεία του Ο.Η.Ε., θα πρέπει ο σχεδιασμός και η διαχείριση των δομών φιλοξενίας να γίνονται με τέτοιο τρόπο ώστε να αποφεύγονται οι προστριβές με τον τοπικό πληθυσμό (UNHCR, 2015b). Λαμβάνοντας υπόψη την τοπική εναντίωση για τη

δημιουργία δομών φιλοξενίας, θα πρέπει να επιλεγούν περιοχές όσο το δυνατό πιο μακριά από τα αστικά κέντρα. Λαμβάνοντας όμως, υπόψη ότι οι πρόσφυγες θέλουν να ικανοποιήσουν τις ίδιες ανάγκες όπως και τα άτομα της τοπικής κοινωνίας, προκειμένου να διαβιώσουν με αξιοπρέπεια, θα πρέπει να επιλεγούν περιοχές όσο το δυνατό πλησιέστερα στα αστικά κέντρα. Στην περίπτωση που οι δομές φιλοξενίας αντιμετωπίζονται ως μερικώς επιθυμητές εγκαταστάσεις, η λύση θα πρέπει να είναι συμβιβαστική και να δοθεί έμφαση στη καλύτερη δυνατή και ικανοποιητική λύση. Για την αναζήτηση κατάλληλων περιοχών για την εγκατάσταση δομών φιλοξενίας, δεν βρέθηκαν δεδομένα που να λαμβάνουν υπόψη το κοινωνικό κριτήριο της απόστασης από το κέντρο των πόλεων υπό την οπτική της μερικώς επιθυμητής εγκατάστασης. Για το λόγο αυτό χρησιμοποιείται το όριο των 15 χιλιομέτρων από το κέντρο της πόλης προκειμένου οι δομές να μην είναι σε μεγάλη απόσταση από τα κέντρα των πόλεων που βρίσκονται συγκεντρωμένες υπηρεσίες απαραίτητες για την αξιοπρεπή διαβίωσή τους (εικόνα 11). Περαιτέρω οι τιμές ομαδοποιούνται σύμφωνα με τον πίνακα 4.



Εικόνα 11. Ζώνες καταλληλότητας από κέντρα πόλεων άνω των 2.000 κατοίκων με τις αντίστοιχες βαθμολογίες (Πηγή: Ιδία επεξεργασία)

5.7. Χωροταξικό κριτήριο

5.7.1. Απόσταση από προστατευόμενες περιοχές

Σύμφωνα με την Ύπατη Αρμοστεία του Ο.Η.Ε. (UNHCR, 2015b), θα πρέπει οι χώρες που φιλοξενούν ομάδες προσφύγων, να λάβουν υπόψη τους κατά τη χωροθέτηση των δομών

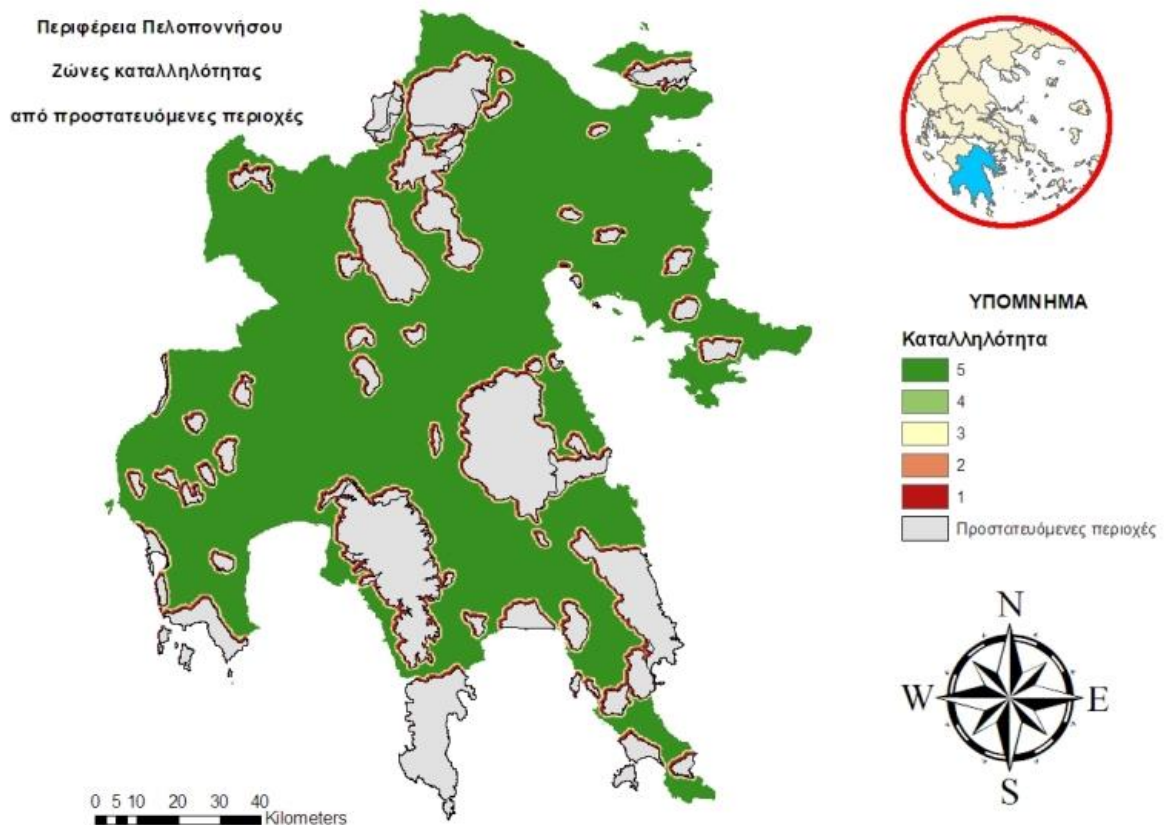
φιλοξενίας τις προστατευόμενες περιοχές και να τοποθετηθούν σε επαρκή απόσταση προκειμένου να μην επηρεαστούν οι περιοχές αυτές από τη λειτουργία των δομών και κυρίως από τους πρόσφυγες. Ειδικότερα αναφέρεται η απόσταση της μίας μέρας από τις προστατευόμενες περιοχές, η οποία αντιστοιχεί στην απόσταση των 50 χιλιομέτρων (UNHCR, 2015b). Οι προστατευόμενες περιοχές που συμπεριλήφθηκαν αποτελούνται από της περιοχές χαρακτηρισμένες ως περιοχές Natura 2000 καθώς και οι περιοχές που περιλαμβάνονται στο CDDA. Εξαιτίας του πλήθους των προστατευόμενων περιοχών καθώς και της μεγάλης απόστασης των 50 χιλιομέτρων ως ζώνης αποκλεισμού, κρίθηκε απαραίτητο να μην οριστεί, πέρα από τις περιοχές αυτές, κάποια συγκεκριμένη απόσταση ως ακατάλληλη. Για το λόγο αυτό η απόσταση από τις προστατευόμενες περιοχές ομαδοποιείται σύμφωνα με τον πίνακα 4 και ο σχετικός θεματικός χάρτης παρουσιάζεται στο παράρτημα Α.8..

5.8. Περιοχές απαγορευμένες για χωροθέτηση

Οι απαγορευμένες περιοχές περιλαμβάνουν τις περιοχές που εξ αρχής θεωρούνται ακατάλληλες για χωροθέτηση εγκαταστάσεων. Εκ των προτέρων θεωρήθηκαν ως απαγορευμένες περιοχές, όλες οι περιοχές που εντάσσονται στο ευρωπαϊκό δίκτυο Natura 2000 και συμπεριλαμβάνονται στη βάση δεδομένων των εθνικώς προστατευόμενων περιοχών της Ελλάδας (Common Database on Designated Areas - CDDA). Επιπλέον, με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα συμπεριλαμβάνονται και τα ποτάμια. Τα εν λόγω χωρικά δεδομένα συγκεντρώθηκαν σε διανυσματικό μοντέλο (vector) το οποίο θα αφαιρεθεί με σχετική εφαρμογή μέσω ΓΠΣ από το τις τελικές υποψήφιες περιοχές.

5.8.1. Natura 2000 – CDDA

Το ευρωπαϊκό οικολογικό δίκτυο Natura 2000 είναι ένα δίκτυο ζωνών προστασίας της φύσης με σκοπό την διατήρηση των πιο πολύτιμων και πλέον απειλούμενων ειδών. Χωρίζεται σε δύο κατηγορίες περιοχών, τις ζώνες ειδικής προστασίας (ΖΕΠ) και τους τόπους κοινοτικής σημασίας (ΤΚΣ). Επίσης, λαμβάνονται υπόψη οι περιοχές που βρίσκονται στη βάση δεδομένων των εθνικώς προστατευόμενων περιοχών της Ελλάδας (Common Database on Designated Areas - CDDA) (εικόνα 12).



Εικόνα 12. Ζώνες καταλληλότητας από προστατευόμενες περιοχές με τις αντίστοιχες βαθμολογίες (Πηγή: Ιδία επεξεργασία)

5.8.2. Ποτάμια

Τα ποτάμια θεωρήθηκαν εξ αρχής απαγορευμένες περιοχές καθόσον δεν δύναται να δημιουργηθεί πάνω σε αυτά κάποιου είδους εγκατάσταση. Επιπλέον, δημιουργήθηκε μια ζώνη αποκλεισμού απόστασης 200 μέτρων από αυτά ως μη κατάλληλη για χωροθέτηση δομών φιλοξενίας (εικόνα 13).

5.9. Ομογενοποίηση και βαθμολόγηση κριτηρίων

Αφού δημιουργήθηκαν τα θεματικά επίπεδα σε ψηφιδωτό μοντέλο (raster), τα οποία αποτελούνται από κελιά και προκειμένου οι τιμές του κάθε κελιού για καθένα από τα θεματικά επίπεδα να συνδυαστούν σε ένα επίπεδο, κρίνεται αναγκαίο αρχικά να ομογενοποιηθούν σε μία κοινή βάση, ώστε να είναι μεταξύ τους συγκρίσιμα, με σκοπό να προστεθούν όλες οι τιμές. Για το λόγο αυτό, χρησιμοποιείται μία κοινή τακτική κλίμακα ταξινόμησης με βάση το βαθμό καταλληλότητας κάθε ζώνης (κλάσης) που δημιουργήθηκε ανά παράγοντα, κατά την οποία οι ζώνες, μέσω του ΓΠΣ, επαναταξινομούνται (reclassify), λαμβάνοντας τις τιμές από 1 μέχρι 5 σύμφωνα με τον πίνακα 3.

Πίνακας 3. Περιγραφή βαθμολόγησης. (Πηγή: ίδια επεξεργασία)

Βαθμολογία	Περιγραφή Καταλληλότητας
1	Ελάχιστη καταλληλότητα
2	Μικρή καταλληλότητα
3	Μέτρια καταλληλότητα
4	Μεγάλη καταλληλότητα
5	Εξαιρετική καταλληλότητα

Η ομογενοποίηση των παραγόντων μπορεί να πραγματοποιηθεί με δύο τρόπους, είτε γραμμικά είτε μη γραμμικά (Eldrandaly, 2013). Στην πρώτη περίπτωση χρησιμοποιούνται τεχνικές οι οποίες παραλλάσσουν τις αρχικές τιμές, με αποτέλεσμα οι αρχικές τιμές των χαρακτηριστικών και οι τελικές τιμές να συσχετίζονται γραμμικά. Υπάρχουν όμως, περιπτώσεις (Mahmoud et al., 2014) όπου παρατηρείται η ομογενοποίηση των τιμών των παραγόντων να πραγματοποιείται με υποκειμενικά κριτήρια σύμφωνα με τις προτιμήσεις του λήπτη της απόφασης ή ομάδας ειδικών (Longley, 1999). Μελετώντας τις εν λόγω περιπτώσεις, οι λήπτες των αποφάσεων ή ειδικοί επί των κριτηρίων βαθμολογούν τους παράγοντες όχι με γραμμική συσχέτιση, όπως αναφέρθηκε, αλλά προσεγγίζουν ασυμπτωματικά το μέγιστο ή ελάχιστο επίπεδο καταλληλότητας. Η επιλογή αυτή, συνεπώς δεν μοντελοποιείται σε κάποιο τύπο, αλλά εξαρτάται από την πολιτική που ακολουθείται για τη λήψη της απόφασης ή την προτίμηση του λήπτη αποφάσεων. Η συγκεκριμένη μεθοδολογία συναντάται σε περιπτώσεις όπου υφίσταται παράγοντες απόθησης – έλξης (push-pull), όπως σε περίπτωση ανεπιθύμητων εγκαταστάσεων (Al-Hanbali et al., 2011), κατά την οποία οι πιο ακατάλληλες περιοχές βρίσκονται στα άκρα των αποδεκτών περιοχών λύσης, δηλαδή στις πιο κοντινές και στις πιο απόμακρες, καθόσον οι πιο κοντινές επηρεάζουν τον τοπικό πληθυσμό, ενώ στις πιο απόμακρες το κόστος μεταφοράς είναι μεγαλύτερο. Επίσης, η μη γραμμική ομογενοποίηση συναντάται στην βιβλιογραφία και ως μη γραμμικός μετασχηματισμός (nonlinear transformation) (Aiello και Attanasio, 2004). Μία εκ των μεθόδων του μη γραμμικού μετασχηματισμού αποτελεί ο μετασχηματισμός κατάταξης (rank transformation) και ο μετασχηματισμός κατάταξης και βαθμολόγησης (ranking scoring transformation). Η τελευταία μέθοδος είναι μια λειτουργία που αποδίδει βαθμολογία σε επίπεδα τιμών. Δεν αντιμετωπίζει τις βαθμολογίες ως κλίμακα τιμών, αλλά ως διαστήματα τιμών (ζώνες). Οι βαθμολογήσεις των διαστημάτων τιμών προκύπτουν στον πίνακα 4.

Συγκεκριμένα, για τα υπο-κριτήρια του υψόμετρου (1.2.), της απόστασης από νοσοκομείο (2.1.), της απόστασης από αστυνομικό τμήμα (2.2.) και της απόστασης από οδικό δίκτυο (2.4.), η ομογενοποίηση αναφορικά την καταλληλότητα των ζωνών πραγματοποιείται γραμμικά με βάση την απόσταση, δηλαδή οι ζώνες που περιέχουν τις μικρότερες τιμές, λαμβάνουν μεγαλύτερη βαθμολογία (αρνητική συσχέτιση). Για το υπο-κριτήριο της απόστασης από προστατευόμενες περιοχές (4.1.), η ομογενοποίηση πραγματοποιείται με θετική συσχέτιση και

για το λόγο αυτό οι ζώνες που περιέχουν τις μεγαλύτερες τιμές, λαμβάνουν μεγαλύτερη βαθμολογία. Για τα υπο-κριτήρια της κλίσης εδάφους (1.1.), της απόστασης από αεροδρόμιο (2.3.) και της απόστασης από το κέντρο πόλεων (3.1.), η ομογενοποίηση δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί γραμμικά.

Για το υπο-κριτήριο της κλίσης εδάφους, λαμβάνεται υπόψη η μελέτη των Mong et al., οι οποίες παρουσίασαν μια μεθοδολογία για την ανάλυση καταλληλότητας περιοχών για εγκατάσταση δομών φιλοξενίας, ως αποτέλεσμα της συνεργασίας αρχιτεκτόνων (ENNEAD Architects), ομάδας σπουδαστών του Πανεπιστήμιου Stanford και της Ύπατη Αρμοστεία του Ο.Η.Ε. για τους Πρόσφυγες. Μέσω της μελέτης κατέληξαν ότι για την κλίση εδάφους καταλληλότερες θεωρούνται οι περιοχές με κλίση εδάφους από 2% έως 5,5 %, ενώ η αμέσως επόμενη καταλληλότερη ζώνη είναι αυτή με κλίση από 5,5% έως 10% και οι κλίσεις εδάφους από 0% έως 2% (2014). Με βάση την εν λόγω κατάταξη, προκύπτει η αντίστοιχη βαθμολόγηση του υπο-κριτηρίου της κλίσης εδάφους στον πίνακα 4.

Για το υπο-κριτήριο της απόστασης από αεροδρόμιο, λήφθηκε υπόψη η σχετική νομοθεσία για την ασφάλεια των αεροδρομίων καθώς και το γεγονός ότι το αεροδρόμιο αποτελεί κρίσιμη εγκατάσταση (ΦΕΚ Β 1091/10.08.2006.). Η Ύπατη Αρμοστεία του Ο.Η.Ε. για τους Πρόσφυγες προτείνει τη χωροθέτηση δομών φιλοξενίας σε μία εύλογη απόσταση από κρίσιμες εγκαταστάσεις όπως οι στρατιωτικές εγκαταστάσεις, στις οποίες συμπεριλαμβάνονται και τα αεροδρόμια, προκειμένου να εξασφαλιστεί η ασφάλεια και η προστασία των προσφύγων (UNHCR, 2015b). Για το λόγο αυτό, η πρώτη ζώνη απόστασης μέχρι τα 13 χιλιόμετρα βαθμολογείται με την ελάχιστη καταλληλότερη, όπως προκύπτει από τον πίνακα 4.

Για το υπο-κριτήριο της απόστασης από κέντρο πόλης με πληθυσμό από 2.000 κατοίκους, αν και δεν υπάρχει σχετική βιβλιογραφία για δομές φιλοξενίας, λαμβάνεται υπόψη η προαναφερόμενη έρευνα για μη επιθυμητές εγκαταστάσεις καθώς και τα όσα αναφέρθηκαν για τους παράγοντες έλξης και απώθησης (Al-Hanbali et al., 2011). Για το λόγο αυτό θεωρείται καταλληλότερη η ζώνη που είναι μεγαλύτερη από 3 χιλιόμετρα, για την αποφυγή ή τον περιορισμό του φαινομένου “NIMBY” και άλλων επιπτώσεων στην τοπική κοινωνία, ενώ παράλληλα δεν θεωρείται καταλληλότερη η μέγιστη απόσταση από τα κέντρα των πόλεων, καθόσον η προσβασιμότητα των μεταναστών σε υπηρεσίες πιθανό να περιοριστεί ή να δυσκολευτεί. Για το λόγο αυτό, τα προαναφερόμενα κριτήρια ομογενοποιούνται μη γραμμικά και η βαθμολογία των κλάσεων που προέκυψαν στις προηγούμενες παραγράφους, προκύπτει από το πίνακα 4.

Πίνακας 4. Ταξινόμηση, ομαδοποίηση και ομογενοποίηση κριτηρίων και υπο-κριτηρίων. (Πηγή: ίδια επεξεργασία)

Επίπεδο 1 Βασικό Κριτήριο	Επίπεδο 2 Υπο-κριτήριο	Προσδιορισμός τιμών κριτηρίου	Βαθμολογία (x_i)
1. Τοπογραφικό	1.1 Κλίση εδάφους	• < 2 %	3
		• 2 – 4 %	5
		• 4 – 10 %	4
		• 10 – 20 %	2
		• > 20 %	1
1. Τοπογραφικό	1.2 Υψόμετρο	• < 400 μέτρα	5
		• 400 – 600 μέτρα	4
		• 600 – 800 μέτρα	3
		• 800 – 1000 μέτρα	2
		• > 1000 μέτρα	1
2. Λειτουργικό	2.1. Απόσταση από νοσοκομείο/ιατρικό κέντρο	• <1000 μέτρα	5
		• 1 – 2 χιλιόμετρα	4
		• 2 – 3 χιλιόμετρα	3
		• 3 – 4 χιλιόμετρα	2
		• 4 – 5 χιλιόμετρα	1
	2.2. Απόσταση από αστυνομικό τμήμα	• <2 χιλιόμετρα	5
		• 2 – 4 χιλιόμετρα	4
		• 4 – 6 χιλιόμετρα	3
		• 6 – 8 χιλιόμετρα	2
		• 8 – 10 χιλιόμετρα	1
	2.3. Απόσταση από αεροδρόμιο	• <13 χιλιόμετρα	1
		• 13 – 30 χιλιόμετρα	5
		• 30 – 50 χιλιόμετρα	4
		• 50 – 80 χιλιόμετρα	3
		• 80 –110 χιλιόμετρα	2
	2.4. Απόσταση από δρόμο	• <200 μέτρα	5
		• 300 – 400 μέτρα	4
		• 400 – 600 μέτρα	3
		• 600 – 800 μέτρα	2
		• 800 – 1000 μέτρα	1
3. Κοινωνικό	3.1. Απόσταση από το κέντρο της πόλης με πληθυσμό από 2.000 κατοίκους	• <3 χιλιόμετρα	2
		• 3 – 6 χιλιόμετρα	5
		• 6 – 9 χιλιόμετρα	4
		• 9 – 12 χιλιόμετρα	3
		• 12 – 15 χιλιόμετρα	1
4. Χωροταξικό	4.1. Απόσταση από προστατευόμενες περιοχές	• <400 μέτρα	1
		• 400 – 600 μέτρα	2
		• 600 – 800 μέτρα	3
		• 600 – 1000 μέτρα	4
		• > 1000μέτρα	5

5.10. Στάθμιση κριτηρίων

5.10.1. Διαδικασία Αναλυτικής Ιεράρχησης

Για την στάθμιση των κριτηρίων χρησιμοποιήθηκε η Διαδικασία Αναλυτικής Ιεράρχησης (Analytical Hierarchy Process), η οποία προτιμήθηκε από οποιοδήποτε άλλη μέθοδο, καθώς είναι η πιο πολυχρησιμοποιούμενη μέθοδος σε περιπτώσεις συνδυασμού των ΓΠΣ με μεθόδους Λήψεων Αποφάσεων με Πολλαπλά Κριτήρια για την ανάλυση καταλληλότητας, ενώ παράλληλα απαιτείτο το άθροισμα των συντελεστών να ισούται με την μονάδα προκειμένου να

μην τροποποιηθούν οι τελικές τιμές των κελιών. Ο τελικός συντελεστής βαρύτητας για κάθε παράγοντα, προκύπτει από το γινόμενο των συντελεστών βαρύτητας των βασικών κριτηρίων με τους συντελεστές βαρύτητας των υπο-κριτηρίων, όπως προκύπτει στον πίνακα 5.

Με βάση την εν λόγω μέθοδο και με τη χρήση του λογισμικού Super Decisions, τα κριτήρια συγκρίθηκαν μεταξύ τους ανά ζεύγη στην οποία δόθηκε μεγαλύτερη προτίμηση στο κοινωνικό κριτήριο εξαιτίας του είδους της εγκατάστασης. Παράλληλα, το τοπογραφικό κριτήριο είναι το δεύτερο προτιμότερο καθόσον σχετίζεται άμεσα με το κόστος κατασκευής των δομών αλλά και τις καιρικές συνθήκες διαβίωσης των προσφύγων (Mong et al., 2014). Στο χωροταξικό κριτήριο δίνεται η μικρότερη σειρά προτίμησης, καθόσον κρίθηκε λιγότερο σημαντικό από το λειτουργικό κριτήριο. Ο λόγος συνέπειας (Consistency Ratio) για τη στάθμιση των κριτηρίων είναι 0,022. Οι συντελεστές βαρύτητας των βασικών κριτηρίων παρουσιάζονται στον πίνακα 5. Η σχετική σύγκριση παρουσιάζεται στο παράρτημα Α.3..

Εν συνεχεία, συγκρίνονται μεταξύ τους τα υπο-κριτήρια, τα οποία αφορούν ένα συγκεκριμένο κριτήριο. Αυτά αποτελούν τα υπο-κριτήρια της κλίσης εδάφους και του υψομέτρου για το τοπογραφικό κριτήριο και τα υπο-κριτήρια των αποστάσεων από νοσοκομείο/ιατρικό κέντρο, από αστυνομικό τμήμα, από αεροδρόμιο και από οδικό δίκτυο για το λειτουργικό κριτήριο. Το υπο-κριτήριο της κλίσης εδάφους κρίθηκε σαφώς πιο σημαντικό από αυτό του υψομέτρου καθόσον, σχετίζεται τόσο με το κόστος κατασκευής όσο και δημιουργία στάσιμων υδάτων για τις εγκαταστάσεις των δομών φιλοξενίας. Ο λόγος συνέπειας (Consistency Ratio) για τη στάθμιση των υπο-κριτηρίων του τοπογραφικού κριτηρίου είναι 0. Η σχετική σύγκριση παρουσιάζεται στο παράρτημα Α.4..

Το υπο-κριτήριο της απόστασης από νοσοκομείο/ιατρικό κέντρο κρίθηκε ως το σημαντικότερο από τα υπόλοιπα, καθόσον η άμεση περίθαλψη αποτελεί τη σημαντικότερη προσφορά υπηρεσίας προς τους φιλοξενούμενους, μετά την παροχή τροφής, νερού και στέγης. Στην εν λόγω κατάταξη, το επόμενο υπο-κριτήριο αποτελεί αυτό της απόστασης από αεροδρόμιο, καθόσον σχετίζεται άμεσα με το λειτουργικό κόστος των δομών και το κόστος μεταφοράς. Λιγότερο σημαντικό από τα προαναφερόμενα, αποτελεί το υπο-κριτήριο της απόστασης από το οδικό δίκτυο, το οποίο σχετίζεται με ένα μέρος του κόστους κατασκευής των εγκαταστάσεων σε περίπτωση που χρειαστεί η δημιουργία δρόμου ή επέκταση του ήδη υπάρχοντος δικτύου. Ως το λιγότερο σημαντικό μεταξύ των υπο-κριτηρίων αποτελεί η απόσταση από αστυνομικό τμήμα, το οποίο συντελεί στη μείωση του κόστους μεταφοράς του προσωπικού της ασφάλειας των εγκαταστάσεων αλλά και την αμεσότερη επέμβαση των αστυνομικών αρχών. Ο λόγος συνέπειας (Consistency Ratio) για τη στάθμιση των υπο-κριτηρίων του λειτουργικού κριτηρίου είναι 0,041. Η σχετική σύγκριση παρουσιάζεται στο παράρτημα Α.5..

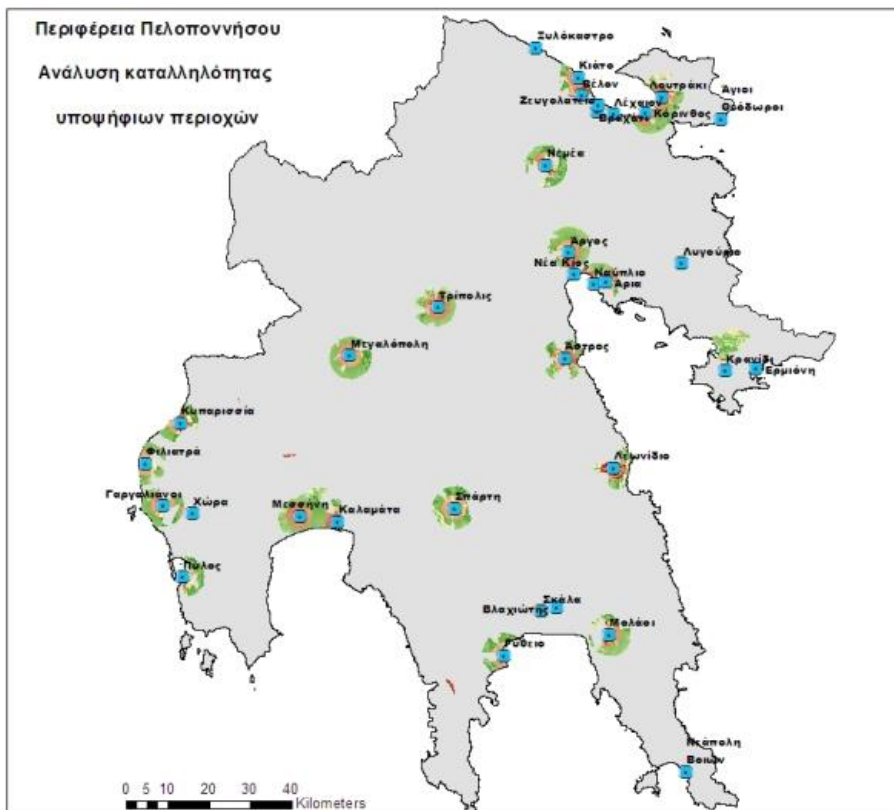
Πίνακας 5. Συντελεστές βαρύτητας κριτηρίων και υπο-κριτηρίων. (Πηγή: ίδια επεξεργασία)

Επίπεδο 1 Βασικό Κριτήριο	Συντελεστής βαρύτητας (w_1)	Επίπεδο 2 Υπο-κριτήριο	Συντελεστής βαρύτητας (w_2)	Συντελεστής βαρύτητας w ($w = w_1 * w_2$)
1. Τοπογραφικό	0.29679	1.2 Κλίση εδάφους	0.875	0,260
		1.3 Υψόμετρο	0.125	0,037
2. Λειτουργικό	0.16641	2.1. Απόσταση από νοσοκομείο/ιατρικό κέντρο	0.45668	0,076
		2.2. Απόσταση από αστυνομικό τμήμα	0.06289	0,010
		2.3. Απόσταση από αεροδρόμιο	0.33496	0,056
		2.4. Απόσταση από δρόμο	0.14547	0,024
3. Κοινωνικό	0.46862	3.1. Απόσταση από το κέντρο της πόλης	1	0,469
4. Χωροταξικό	0.06817	4.1. Απόσταση από προστατευόμενες περιοχές	1	0,068

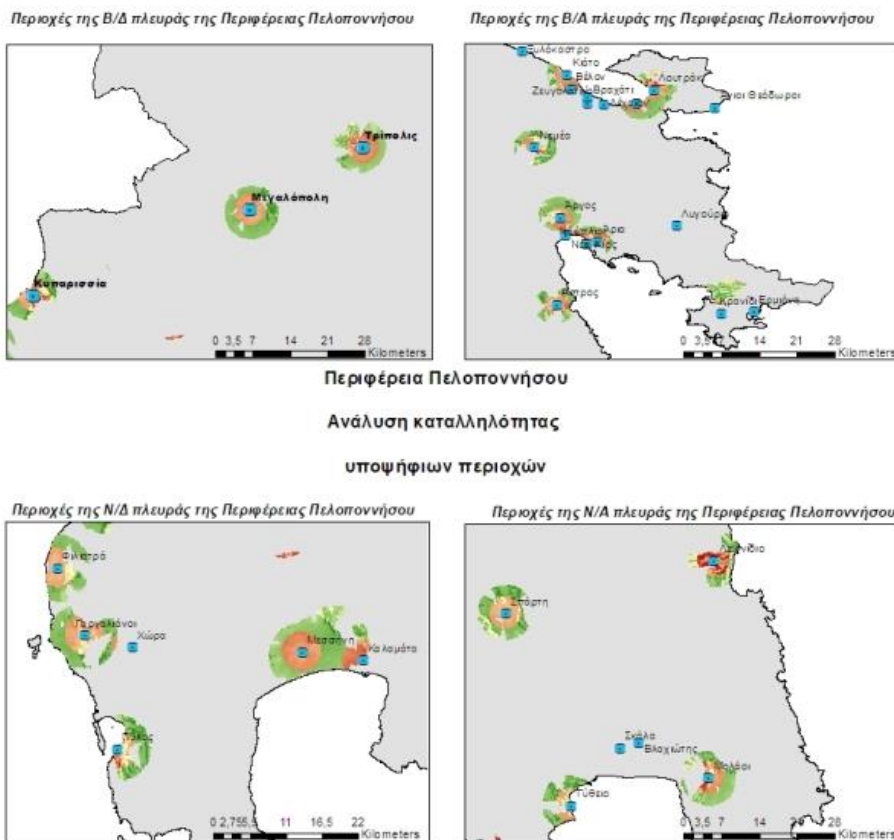
5.11. Συνδυασμός σταθμισμένων κριτηρίων

5.11.1. Σταθμισμένος Γραμμικός Συνδυασμός

Για τον συνδυασμό των σταθμισμένων κριτηρίων χρησιμοποιείται ο σταθμισμένος Γραμμικός Συνδυασμός (Weighted Linear Combination) μέσω σχετικής λειτουργίας του ΓΠΣ (raster calculator), κατά την οποία αθροίζονται οι τιμές όλων των θεματικών επιπέδων για κάθε ένα κελί σύμφωνα με το συντελεστή βαρύτητας που προσδιορίστηκε για το κάθε ένα υπο-κριτήριο. Το άθροισμα των τιμών πραγματοποιείται για κάθε ένα από τα κελιά του ψηφιδωτού μοντέλου, τα οποία αντιστοιχούν στα κοινά σημεία (τομή) από τις ζώνες επιλογής που έχουν ήδη οριστεί. Το αποτέλεσμα από την άθροιση αυτή, είναι ένα νέο θεματικό επίπεδο ψηφιδωτού μοντέλου με τιμές κελιών από 1,23 μέχρι 4,758 (εικόνες 13 και 14).

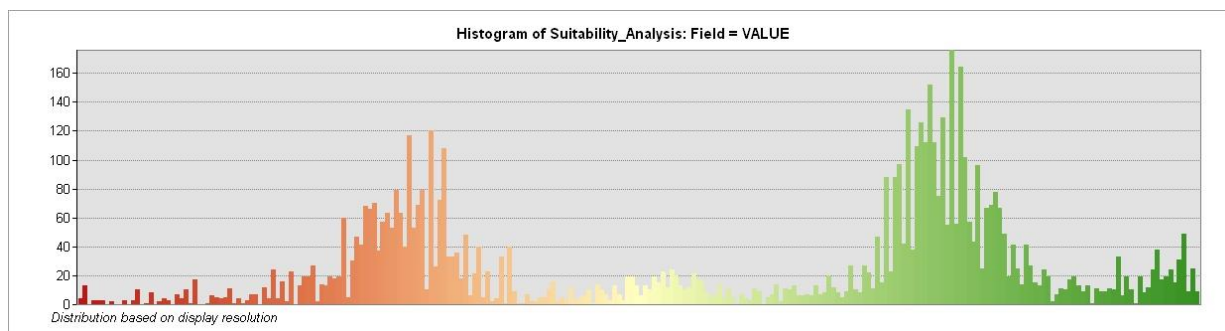


Εικόνα 13. Τελική βαθμολογία για τις κατάλληλες περιοχές (Πηγή: Ιδία επεξεργασία)



Εικόνα 14. Τελική βαθμολογία για τις κατάλληλες περιοχές (Πηγή: Ιδία επεξεργασία)

Από το ιστόγραμμα των εν λόγω τιμών (εικόνα 6), παρατηρείται ότι οι περισσότερες περιοχές χαρακτηρίζονται από μικρή προς μέτρια καταλληλότητα καθώς και από μέτρια προς μεγάλη καταλληλότητα.



Γράφημα 1. Ιστόγραμμα τιμών καταλληλότητας περιοχών μέσω του Arcgis 10.1.

5.12. Αποτελέσματα

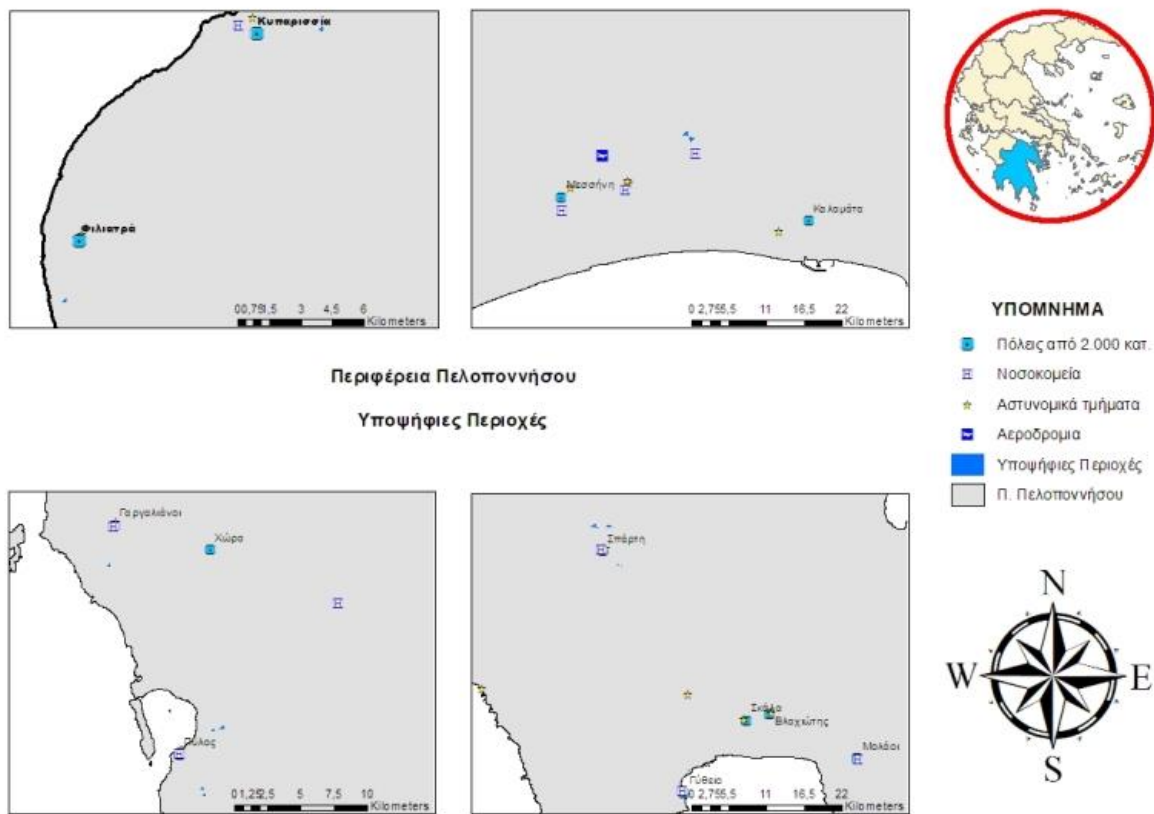
Για την εξαγωγή των αποτελεσμάτων, χρησιμοποιείται το θεματικό επίπεδο που προέκυψε από τη χρήση του Σταθμισμένου Γραμμικού Συνδυασμού. Για τον εντοπισμό των καταλληλότερων περιοχών, δηλαδή των κελιών με την μεγαλύτερη βαθμολογία, ορίζεται ως κατώτατη η τιμή 4,7 και με την χρήση σχετικού εργαλείου (condition) στο περιβάλλον ΓΠΣ, εντοπίζονται όλα τα κελιά με τιμή από 4,7 και πάνω.

Συνολικά εντοπίστηκαν 36 κελιά με τιμή άνω του 4,7. Τα κελιά αυτά στη συνέχεια μετατράπηκαν σε πολύγωνα, προκειμένου από αυτά να αφαιρεθούν οι κοινές περιοχές με τα πολύγωνα των απαγορευμένων περιοχών που ήδη έχουν οριστεί. Τα πολύγωνα αυτά έχουν ασαφές σχήμα και παράλληλα όσα κελιά γειτνιάζαν, ενσωματώθηκαν σε ένα κοινό πολύγωνο. Η εν λόγω αφαίρεση έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία 15 πολύγωνων, στα οποία αντιστοιχήθηκαν οι βαθμολογίες των αρχικών κελιών όπως προκύπτει από το πίνακα 6, ενώ οι αντίστοιχες περιοχές ως πολύγωνα παρουσιάζονται στην εικόνα 15.

Πίνακας 6. Υποψήφιας περιοχές Περιφέρειας Πελοποννήσου. (Πηγή: ίδια επεξεργασία)

A/A	Υποψήφια περιοχή	Βαθμολογία	Έκταση σε τετ. μ.	LNG	LAT
1	Φιλιατρά	4,758	29.316	21,57762	37,12897
2	Μεσσήνη 1	4,718	29.325	22,06104	37,07263
3	Μεσσήνη 2	4,718	29.325	22,05887	37,0748
4	Γαργαλιάνοι	4,71	29.349	21,63179	37,0373
5	Πύλος 1	4,706	29.406	21,71721	36,88313
6	Πύλος 2	4,706	29.404	21,71512	36,8873
7	Πύλος 3	4,706	29.389	21,72346	36,92688
8	Πύλος 4	4,706	57.939	21,7309	36,92904
9	Σπάρτη 1	4,706	281.037	22,4531	37,0532
10	Σπάρτη 2	4,706	29.307	22,41729	37,1018
11	Σπάρτη 3	4,706	208.382	22,41215	37,10485
12	Σπάρτη 4	4,706	187.664	22,43718	37,10438
13	Κυπαρισσία 1	4,706	29.267	21,71096	37,24772
14	Κυπαρισσία 2	4,706	29.259	21,70262	37,26855
15	Γύθειο	4,702	58.013	22,57479	36,78323

Από τον πίνακα 6, προκύπτει ότι οι καταλληλότερες περιοχές μπορούν να ομαδοποιηθούν σύμφωνα με την πλησιέστερη πόλη άνω των 2.000 κατοίκων (Φιλιατρά, Μεσσήνη, Γαργαλιάνοι, Πύλος, Σπάρτη, Κυπαρισσία και Γύθειο) και να ταξινομηθούν σύμφωνα με τη τελική συνολική βαθμολογία τους, ενώ παράλληλα προσδιορίζονται γεωγραφικά σύμφωνα με το γεωγραφικό μήκος και πλάτος. Επιπλέον, η πλειοψηφία των υποψήφιων περιοχών έχει έκταση 30 περίπου στρεμμάτων.



Εικόνα 15. Υποψήφιες περιοχές για δημιουργία δομών φιλοξενίας μεταναστών (Πηγή: Ιδία επεξεργασία)

6. Συμπεράσματα

6.1. Σύνοψη

Οι αποφάσεις για τη χωροθέτηση εγκαταστάσεων αποτελούν κρίσιμα στοιχεία στα πλαίσια του στρατηγικού σχεδιασμού. Η Ανάλυση Αποφάσεων με Πολλαπλά Κριτήρια παρέχει τη δομή για την κάλυψη του κενού στη διαδικασία της λήψης αποφάσεων καθώς και τη διαδικασία να αξιολογεί και να βάζει προτεραιότητες σε πολλά και αντικρουόμενα κριτήρια απόφασης, καθώς και να αξιολογεί και να ταξινομεί τις εναλλακτικές επιλογές.

Για την χωροθέτηση εγκαταστάσεων, θα πρέπει η διαδικασία της λήψης αποφάσεων να χωρίζεται σε δύο στάδια προκειμένου να κατανοηθεί καλύτερα η πολυπλοκότητα του προβλήματος. Ειδικότερα, το πρώτο μέρος του προβλήματος κατατάσσεται στην κατηγορία των προβλημάτων της αναζήτησης τοποθεσίας (site search) ή δημιουργία τοποθεσίας (site generation), το οποίο διαχωρίζεται από το πρόβλημα της επιλογής τοποθεσίας (site selection) που αποτελεί το δεύτερο στάδιο για την τελική απόφαση χωροθέτησης μια εγκατάστασης. Συνεπώς, στην περίπτωση που δεν υπάρχουν υποψήφιες τοποθεσίες, τότε το πρόβλημα χωρίζεται σε δύο επιμέρους προβλήματα, τα οποία προσεγγίζονται ξεχωριστά και με διαφορετικές μεθόδους.

Εξαιτίας της έλλειψης δεδομένων για την ύπαρξη ή μη εναλλακτικών τοποθεσιών για τη εγκατάσταση δομών φιλοξενίας για την Ελλάδα, μέσω της παρούσας εργασίας παρουσιάστηκε μία μεθοδολογία, η οποία χρησιμοποιεί την συνέργεια των Γεωγραφικών Πληροφοριακών Συστημάτων και των μεθόδων Αξιολόγησης με Πολλαπλά Κριτήρια, προκειμένου να προσδιοριστούν τα κατάλληλα σταθμισμένα κριτήρια ώστε μέσω της ανάλυσης καταλληλότητας να προσδιοριστούν οι κατάλληλες περιοχές. Εν συνεχεία, από τις κατάλληλες αυτές περιοχές, με τη βοήθεια των ΓΠΣ, να προσδιοριστούν πιο συγκεκριμένες περιοχές, οι οποίες να μπορούν να αποτελέσουν τις υποψήφιες περιοχές για την χωροθέτηση δομών φιλοξενίας μεταναστών.

Επισημαίνεται ότι, ο σκοπός της εργασίας δεν ήταν ο σαφής καθορισμός των μοναδικών κατάλληλων περιοχών για τις δομές φιλοξενίας, αλλά να καταδείξει μία ευέλικτη μεθοδολογία, η οποία μπορεί να στηρίζει τις διαφορετικές πολιτικές και προτιμήσεις του λήπτη ή των ληπτών της απόφασης, καθόσον διαφορετικά κριτήρια, διαφορετικές προτιμήσεις και διαφορετικές προτεραιότητες, δημιουργούν διαφορετικά αποτελέσματα.

6.2. Περιορισμοί

Οι περιορισμοί που παρουσιάστηκαν κατά την προσέγγιση του προβλήματος για την αναζήτηση των υποψήφιων περιοχών για δομές φιλοξενίας μεταναστών, αφορούσαν αρχικά τον προσδιορισμό της εγκατάστασης ως μερικώς επιθυμητή, καθόσον δεν εντοπίστηκε σχετική βιβλιογραφία ή έρευνα κατά την οποία να λαμβάνονται υπόψη η τοπική εναντίωση ή κοινωνικοπολιτικές επιπτώσεις ως κριτήρια.

Επίσης, σχετικός περιορισμός αποτέλεσε ο προσδιορισμός των κατάλληλων κριτηρίων για την συγκεκριμένη εγκατάσταση, καθόσον ελλείπει σαφώς προσδιορισμένων κριτηρίων για τις εν λόγω εγκαταστάσεις που να ταιριάζουν στα ελληνικά δεδομένα, προσδιορίστηκαν τα βασικά κριτήρια, τα υπο-κριτήρια και οι τιμές αυτών σύμφωνα με την υπάρχουσα βιβλιογραφία όπου ήταν δυνατό, χωρίς να λείπει η προσωπική άποψη.

Ο ενδεδειγμένος προσδιορισμός και επιλογή των κατάλληλων κριτηρίων είναι μία σύνθετη, πολύπλοκη και χρονοβόρα διαδικασία και σε καμία περίπτωση δε θα μπορούσε να παραβλεφθεί από την προσέγγιση που πραγματοποιήθηκε. Η εν λόγω διαδικασία περιλαμβάνει τη συμμετοχή και συνεργασία ειδικών σε θέματα που αφορά το κάθε ένα από τα κριτήρια, όπως πολιτικούς μηχανικούς, τοπογράφους καθώς και αρμόδιες υπηρεσίες, μαζί με τον λήπτη της απόφασης, ο οποίος για την χωροθέτηση των δομών φιλοξενίας αποτελεί το Υπουργείο Μεταναστευτικής Πολιτικής.

Επιπλέον, η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει τον έλεγχο και την επανεξέταση των κριτηρίων καθώς και την επιτόπια έρευνα σε κάθε μία από τις υποψήφιες περιοχές με αντίστοιχη εμπειρισταωμένη μελέτη από ειδικούς, η οποία θα λάμβανε υπόψη της σημαντικότερα κριτήρια, όπως αυτά της διαθεσιμότητας και του ιδιοκτησιακού καθεστώτος των περιοχών, δεδομένα τα οποία δεν ήταν διαθέσιμα κατά την εκπόνηση της εργασίας.

6.3. Μεθοδολογία και χρήσεις

Τα ΓΠΣ τα τελευταία χρόνια επιτελούν σημαντικό ρόλο στο πεδίο της χωροθέτησης εγκαταστάσεων, ως εργαλείο για την στήριξη αποφάσεων σε πραγματικά προβλήματα. Οι τεχνικές Αξιολόγησης με Πολλαπλά Κριτήρια προσφέρουν ένα μέσο δημιουργίας και υποστήριξης σύνθετων αποφάσεων σχετικά με τη χωροθέτηση, που περιλαμβάνουν πολλαπλά κριτήρια. Ο συνδυασμός των δύο αυτών εργαλείων στη λήψη αποφάσεων για την χωροθέτηση εγκαταστάσεων θεωρείται απαραίτητος, καθόσον τα ΓΠΣ αποτελούν ιδανικό μέσο για την εκτέλεση ντετερμινιστικών αναλύσεων σε όλους τους τύπους γεωγραφικών δεδομένων, ενώ παράλληλα παρέχουν ένα πλαίσιο εφαρμογής των μεθόδων χωρικής ανάλυσης, όπως η Αξιολόγηση με Πολλαπλά Κριτήρια, οι οποίες από μόνες τους δεν διαθέτουν δυνατότητες διαχείρισης δεδομένων για τη συλλογή, αποθήκευση, ανάκτηση, επεξεργασία, μετασχηματισμό και απεικόνιση χωρικών δεδομένων.

Από την άλλη πλευρά, οι διαδικασίες της Αξιολόγησης με Πολλαπλά Κριτήρια, παρέχουν στα ΓΠΣ τα μέσα για την πραγματοποίηση σύνθετων αντιπαραθέσεων σε πολλαπλούς στόχους, λαμβάνοντας ταυτόχρονα πολλαπλά κριτήρια και λαμβάνοντας υπόψη τη γνώση των ειδικών

και του λήπτη της απόφασης. Συνεπώς, ο συνδυασμός των εν λόγω διαδικασιών παρέχει τη δυνατότητα για τη στήριξη μιας ορθολογικής λήψης απόφασης για μια βιώσιμη εγκατάσταση.

Ένα σημαντικό στοιχείο της μεθοδολογίας που παρουσιάστηκε είναι η χρησιμότητά της και η ευελιξία της. Αν και χρησιμοποιήθηκε για τον εντοπισμό των καταλληλότερων υποψήφιων περιοχών σύμφωνα με συγκεκριμένα κριτήρια και προτιμήσεις, μπορεί να χρησιμοποιηθεί, με την εφαρμογή των κατάλληλων κριτηρίων και για την αξιολόγηση των ήδη υπαρχόντων δομών φιλοξενίας προκειμένου να προσδιοριστούν οι λιγότερο κατάλληλες εγκαταστάσεις σε περίπτωση που αποφασιστεί η μείωση των δομών που λειτουργούν. Παράλληλα, αντίστοιχη προσέγγιση μπορεί να πραγματοποιηθεί για την δημιουργία «δεξαμενής» από υποψήφιες τοποθεσίες για διαφορετικά ειδών εγκαταστάσεων. Μία τέτοια εθνική βάση θα μπορούσε να δημιουργηθεί και να συνδυαστεί με την αξιολόγηση των δημόσιων κτιρίων και εκτάσεων κατόπιν του γεωγραφικού προσδιορισμού τους. Επιπλέον, με τη βοήθεια των ΓΠΣ μπορούν πολύ εύκολα να χρησιμοποιηθούν τεχνικές ανάλυσης όπως η “what if analysis” (Dominguez-Ballesteros et al., 2002, σ. 31), δίνοντας τη δυνατότητα στον λήπτη της απόφασης ή τον αναλυτή, να εξετάσει διαφορετικά ενδεχόμενα μέσα σε ελάχιστο χρόνο, τροποποιώντας τις τιμές και τους συντελεστές των κριτηρίων (Higgs, 2006, σ. 110).

Κατάλογος πηγών

- Adamson, F. B. (2006). Crossing borders: international migration and national security. *International Security*, 31(1), 165–199.
- Aiello, F., & Attanasio, M. (2004). How to transform a batch of simple indicators to make up a unique one. *Atti Della XLII Riunione Scientifica Della Societa Italiana Di Statistica, Sessioni Plenarie e Specializzate, CLEUP, Padova*, 327–338.
- Al-Hanbali, A., Alsaaidh, B., & Kondoh, A. (2011). Using GIS-Based Weighted Linear Combination Analysis and Remote Sensing Techniques to Select Optimum Solid Waste Disposal Sites within Mafraq City, Jordan. *Journal of Geographic Information System*, 03(04), 267–278. doi:10.4236/jgis.2011.34023
- Beaudou, A., Cambrézy, L., & Zaiss, R. (2003). *Geographical Information system, environment and camp planning in refugee hosting areas Approach, methods and application in Uganda* (draft No. Final report) (p. 116). Διαθέσιμο στη δ/νση http://www.cartographie.ird.fr/refugies/rapuga/1_intro.pdf
- Bouyssou, D. (2009). Outranking Methods. In C. A. Floudas & P. M. Pardalos (Eds.), *Encyclopedia of Optimization* (pp. 2887–2893). Boston, MA: Springer US. doi:10.1007/978-0-387-74759-0_495
- Brans, J.-P., Vincke, P., & Mareschal, B. (1986). How to select and how to rank projects: The PROMETHEE method. *European Journal of Operational Research*, 24(2), 228–238.
- Caradima, B. (2015, May 25). *Multi-criteria suitability analysis and spatial interaction modeling of retail store locations in Ontario, Canada* (Master of Environmental Studies). University of Waterloo, Waterloo, Ontario, Canada. Διαθέσιμο στη δ/νση <https://uwspace.uwaterloo.ca/handle/10012/9404>
- Carrizosa, E., & Plastria, F. (1999). Location of semi-obnoxious facilities. *Studies in Locational Analysis*, 12(1999), 1–27.
- Çetinkaya, C., Özceylan, E., Erbaş, M., & Kabak, M. (2016). GIS-based fuzzy MCDA approach for siting refugee camp: A case study for southeastern Turkey. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 18, 218–231. doi:10.1016/j.ijdr.2016.07.004
- Church, R. L. (2002). Geographical information systems and location science. *Computers & Operations Research*, 29(6), 541–562.
- Church, R. L., & Murray, A. T. (2009). *Business site selection, location analysis, and GIS*. Hoboken, N.J: John Wiley & Sons.

- Clayton, J., Holland, H., & Gayno, T. (2015, December 30). Over one million sea arrivals reach Europe in 2015., Διαθέσιμο στη δ/νση <http://www.unhcr.org/afr/news/latest/2015/12/5683d0b56/million-sea-arrivals-reach-europe-2015.html>. Πρόσβαση: 14/6/2017
- Cova, T. J., & Church, R. L. (2000). Exploratory spatial optimization in site search: a neighborhood operator approach. *Computers, Environment and Urban Systems*, 24(5), 401–419.
- Crisp, J. (2000). A state of insecurity: The political economy of violence in Kenya's refugee camps. *African Affairs*, 99(397), 601–632.
- Curran, R. W., Bates, M. E., & Bell, H. M. (2014). Multi-criteria Decision Analysis Approach to Site Suitability of U.S. Department of Defense Humanitarian Assistance Projects. *Procedia Engineering*, 78, 59–63. doi:10.1016/j.proeng.2014.07.039
- Dikeç, M. (2002). Pera peras poros: Longings for spaces of hospitality. *Theory, Culture & Society*, 19(1–2), 227–247.
- Dominguez-Ballesteros, B., Mitra, G., Lucas, C., & Koutsoukis, N.-S. (2002). Modelling and solving environments for mathematical programming (MP): a status review and new directions. *Journal of the Operational Research Society*, 53(10), 1072–1092. doi:10.1057/palgrave.jors.2601361
- Drobne, S., & Lisec, A. (2009). Multi-attribute decision analysis in GIS: weighted linear combination and ordered weighted averaging. *Informatica*, 33(4).
- Dyer, J. S., Fishburn, P. C., Steuer, R. E., Wallenius, J., & Zionts, S. (1995). Multiple Criteria Decision Making, Multiattribute Utility Theory: The Next Ten Years. *Management Science: An Anthology*, 3, 41.
- Eastman, R., Jin, W., Kyem, P., & Toledano, J. (1995). Raster Procedures for Multi-Criteria/Multi-Objective Decisions. *Photogrammetric Engineering & Remote Sensing*, 61(5), 539–547.
- Edwards, A., & Ferstman, C. (Eds.). (2010). *Human security and non-citizens: law, policy and international affairs*. Cambridge, [UK] ; New York: Cambridge University Press.
- Eiselt, H. A., & Laporte, G. (1995). Objectives in Location Problems. In Z. Drezner (Ed.), *Facility Location* (pp. 151–180). New York, NY: Springer New York. doi:10.1007/978-1-4612-5355-6_9
- Eldrandaly, K. (2013). Developing a GIS-based MCE site selection tool in ArcGIS using COM technology. *Technology The International Arab Journal of Information Technology*, 10(3), 276–282.

- Erkut, E., & Neuman, S. (1989). Analytical models for locating undesirable facilities. *European Journal of Operational Research*, 40(3), 275–291.
- EUROSTAT. (2017, March 30). Gross domestic product., http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nama_10r_2gdp&lang=en
Πρόσβαση: 15/7/2017.
- Evelpidou, N., & Antoniou, V. (2015). *Geographic Information Systems*. Athens: Hellenic Academic Libraries Link. Διαθέσιμο στη δ/νση <http://hdl.handle.net/11419/1044>
- Fargues, P., & Fandrich, C. (2012). Migration after the Arab Spring. Διαθέσιμο στη δ/νση <http://cadmus.eui.eu/handle/1814/23504>
- Ferretti, V. (2011). Integrating Multicriteria Analysis and Geographic Information Systems: a survey and classification of the literature. In *Titolo volume non avvalorato*. Yverdon-les-Bains (CH). Διαθέσιμο στη δ/νση <http://porto.polito.it/2460560/>
- Ferwerda, J., Flynn, D. J., & Horiuchi, Y. (2017). Explaining opposition to refugee resettlement: The role of NIMBYism and perceived threats. *Science Advances*, 3(9), e1700812. doi:10.1126/sciadv.1700812
- Figueira, J., Greco, S., Ehrgott, M., & Henggeler Antunes, C. (Eds.). (2005). *Multiple criteria decision analysis: state of the art surveys*. New York, NY: Springer.
- Friese, H. (2010). The Limits of Hospitality: Political Philosophy, Undocumented Migration and the Local Arena. *European Journal of Social Theory*, 13(3), 323–341. doi:10.1177/1368431010371755
- Hellyer, H. A. (2011). The chance for change in the Arab world: Egypt's uprising. *International Affairs*, 87(6), 1313–1322. doi:10.1111/j.1468-2346.2011.01038.x
- Heywood, A. (2011). *Global politics*. Houndmills, Basingstoke Hampshire ; New York: Palgrave Macmillan.
- Heywood, D. I., Cornelius, S., & Carver, S. (2006). *An introduction to geographical information systems* (3rd ed). Harlow, England ; New York: Pearson Prentice Hall.
- Higgs, G. (2006). Integrating multi-criteria techniques with geographical information systems in waste facility location to enhance public participation. *Waste Management & Research*, 24(2), 105–117. doi:10.1177/0734242X06063817
- Jacobsen, K. (1999). A " Safety-First" Approach to Physical Protection in Refugee Camps.
- Jankowski, P., & Richard, L. (1994). Integration of GIS-based suitability analysis and multicriteria evaluation in a spatial decision support system for route selection.

- Environment and Planning B: Planning and Design*, 21(3), 323–340. doi:10.1068/b210323
- Johnson, M. P. (2006). Decision Models for the Location of Community Corrections Centers. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 33(3), 393–412. doi:10.1068/b3125
- Kasim, M. M., Ibrahim, H., & Bataineh, M. S. B. (2011). Multi-criteria decision making methods for determining computer preference index. *Journal of Information, and Communication Technology*, 10, 137–148.
- Katzenstein, P. J. (2003). Same War—Different Views: Germany, Japan, and Counterterrorism. *International Organization*, 57(04). doi:10.1017/S0020818303574033
- Longley, P. (Ed.). (1999). *Geographical information systems* (2nd ed). New York: Wiley.
- Mahmoud, S. H., Alazba, A. A., & T, A. M. (2014). Identification of Potential Sites for Groundwater Recharge Using a GIS-Based Decision Support System in Jazan Region-Saudi Arabia. *Water Resources Management*, 28(10), 3319–3340. doi:10.1007/s11269-014-0681-4
- Malczewski, J. (1999). *GIS and multicriteria decision analysis*. New York: J. Wiley & Sons.
- Malczewski, J. (2004). GIS-based land-use suitability analysis: a critical overview. *Progress in Planning*, 62(1), 3–65. doi:10.1016/j.progress.2003.09.002
- Malczewski, J., & Rinner, C. (2015). *Multicriteria Decision Analysis in Geographic Information Science*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. doi:10.1007/978-3-540-74757-4
- Mardani, A., Jusoh, A., MD Nor, K., Khalifah, Z., Zakwan, N., & Valipour, A. (2015). Multiple criteria decision-making techniques and their applications – a review of the literature from 2000 to 2014. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 28(1), 516–571. doi:10.1080/1331677X.2015.1075139
- Mitrakos, T. (2013). The contribution of migrants to the Greek economy: A meta-analysis of empirical findings. *Social Cohesion and Development*, 8(2).
- Mong, C., Nelson, C., & Oni, M. (2014). *GIS for Good Optimal Site Selection for Refugee Camps in Uganda: A GIS Based Methodology*. Διαθέσιμο στη δ/νση <http://gisforgood5.weebly.com/uploads/3/0/6/3/30636149/gisfinalreport1.pdf>
- Owen, S. H., & Daskin, M. S. (1998). Strategic facility location: A review. *European Journal of Operational Research*, 111(3), 423–447.

- Pavić, I., & Babić, Z. (1991). The use of the PROMETHEE method in the location choice of a production system. *International Journal of Production Economics*, 23(1), 165–174. doi:10.1016/0925-5273(91)90059-3
- Plastria, F., Gordillo, J., & Carrizosa, E. (2013). Locating a semi-obnoxious covering facility with repelling polygonal regions. *Discrete Applied Mathematics*, 161(16–17), 2604–2623. doi:10.1016/j.dam.2013.05.010
- Saaty, R. W. (1987). The analytic hierarchy process—what it is and how it is used. *Mathematical Modelling*, 9(3–5), 161–176.
- Shenavr, B., & Hosseini, S. M. (2014). Comparison of Multi-criteria evaluation (AHP and WLC approaches) for land capability assessment of urban development in GIS. *International Journal of Geomatics and Geosciences*, 4(3), 435.
- Super Decisions. (2017). Homepage. <http://www.superdecisions.com/>. Πρόσβαση: 13/7/2017.
- Tang, S. H., Boyer, O., Pedram, A., Mohd Yusuff, R., & Zulkifli, N. (2013). A review on multiple criteria undesirable facility location problems. *Journal of Basic and Applied Scientific Research*, 3(8), 708–713.
- Terouhid, S. A., Ries, R., & Mirhadi Fard, M. (2012). Towards Sustainable Facility Location – A Literature Review. *Journal of Sustainable Development*, 5(7). doi:10.5539/jsd.v5n7p18
- Tomaszewski, B., Mohamad, F. A., & Hamad, Y. (2015). Refugee Situation Awareness: Camps and Beyond. *Procedia Engineering*, 107, 41–53. doi:10.1016/j.proeng.2015.06.057
- Turcksin, L., Bernardini, A., & Macharis, C. (2011). A combined AHP-PROMETHEE approach for selecting the most appropriate policy scenario to stimulate a clean vehicle fleet. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 20, 954–965. doi:10.1016/j.sbspro.2011.08.104
- Tureti, M. (2003). *Impact of refugees on host communities: the case of Kakuma Refugee Camp, northwestern Kenya, 1992-2002* (Master of Arts in Armed Conflict and Peace Studies). University of Nairobi. Διαθέσιμο στη δ/νση <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:d9hudjIF1bIJ:https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01302775+&cd=1&hl=el&ct=clnk&gl=gr>
- Tyyskää, V., Blower, J., DeBoer, S., Kawai, S., & Walcott, A. (2017). The Syrian Refugee Crisis: A Short Orientation.
- UNHCR. (2001). Ύπατη Αρμοστέία του ΟΗΕ για τους Πρόσφυγες. <http://www.unhcr.gr/genikes-plirofories/poioi-eimaste-ti-kanoyme.html>. Πρόσβαση: 21/7/2017.

- UNHCR. (2015a). *EUROPE REFUGEES & MIGRANTS EMERGENCY RESPONSE*. Διαθέσιμο στη δ/νση <https://data2.unhcr.org/en/documents/download/46811>
- UNHCR. (2015b). *Handbook for Emergencies* (4th ed.). Διαθέσιμο στη δ/νση <https://emergency.unhcr.org/search?q=handbook%204th%20edition>
- UNHCR. (2016a). *MIGRANT RESPONSE PLAN FOR EUROPE EASTERN MEDITERRANEAN AND WESTERN BALKANS ROUTE*. Διαθέσιμο στη δ/νση www.unhcr.org/577220cf7.pdf
- UNHCR. (2016b). *REFUGEES & MIGRANTS SEA ARRIVALS IN EUROPE*. Διαθέσιμο στη δ/νση <https://data2.unhcr.org/ar/documents/download/53447>
- UNHCR. (2017a). *Site Profiles* (No. June 2017) (p. 43). Διαθέσιμο στη δ/νση http://www.unhcr.gr/sites/June2017/Site_Profiles_June2017.pdf
- UNHCR. (2017b). Sites in Greece. <http://rrse-smi.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=d5f377f7f6f2418b8ebadaae638df2e1>. Πρόσβαση: 20/8/2017.
- UNCHR. (2017c). EU Emergency Relocation Mechanism. <https://reliefweb.int/map/italy/eu-emergency-relocation-mechanism-27-september-2017>. Πρόσβαση: 30/9/2017.
- Voogd, J. H. (1982). *Multicriteria evaluation for urban and regional planning*. Delft: Delftsche Uitgevers Maatschappij. Διαθέσιμο στη δ/νση <http://repository.tue.nl/d26b9d3f-46d0-4506-9e99-4439b379c0f4>
- World Bank. (2012). International migrant stock, total. <https://data.worldbank.org/indicator/SM.POP.TOTL?end=2015&start=1960&view=chart> Πρόσβαση: 28/9/2017.
- Xiao, N., Bennett, D. A., & Armstrong, M. P. (2002). Using Evolutionary Algorithms to Generate Alternatives for Multiobjective Site-Search Problems. *Environment and Planning A*, 34(4), 639–656. doi:10.1068/a34109
- Zardari, N. H., Ahmed, K., Shirazi, S. M., & Yusop, Z. B. (2015). *Weighting Methods and their Effects on Multi-Criteria Decision Making Model Outcomes in Water Resources Management*. Cham: Springer International Publishing. doi:10.1007/978-3-319-12586-2
- Zhaoxu, S., & Min, H. (2010). Multi-criteria Decision Making Based on PROMETHEE Method (pp. 416–418). IEEE. doi:10.1109/CCIE.2010.110
- Γεωργιοπούλου, Τ. (2017, April 15). «Στον αέρα» 2,5 εκατ. ευρώ για δομές φιλοξενίας [Η Καθημερινή]. <http://www.kathimerini.gr/905408/article/epikairothta/ellada/ston-aera-25-ekat-eyrw-gia-domes-filo3enias>. Πρόσβαση: 5/9/2017.

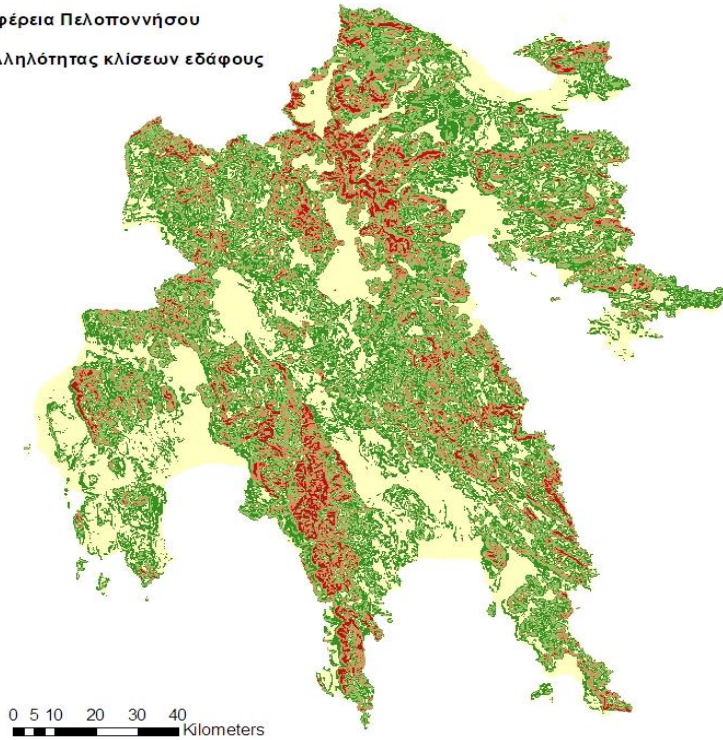
- ΕΛΣΤΑΤ. (2015a, January 9). Απογραφή Πληθυσμού - Κατοικιών 2011. <http://www.statistics.gr/2011-census-pop-hous>. Πρόσβαση: 19/6/2017
- ΕΛΣΤΑΤ. (2015b, November 18). Στατιστικές. <http://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SAM04/->. Πρόσβαση: 19/6/2017.
- Ι.Τ.Α. (2016). *Μελέτη για τη στρατηγική της Κ.Ε.Δ.Ε. για το μεταναστευτικό πρόβλημα και επιχειρησιακός σχεδιασμός για τη χρηματοδότηση δράσεων* (p. 258). Διαθέσιμο στη δ/νση www.kedke.gr/wp-content/uploads/2016/06/Παραδοτέο-1_25_05_16.pdf
- Καραμάνη, Β. (2012). *Κέντρα υποδοχής μεταναστών στο νομό Ιωαννίνων* (Πτυχιακή Εργασία). Α.Τ.Ε.Ι. Καλαμάτας, Καλαμάτα. Διαθέσιμο στη δ/νση nestor.teipel.gr/xmlui/bitstream/handle/.../13163/SDO_DMYP_01153_Medium.pdf
- Λάκκα, Λ., & Κωνσταντίνου, Α. (2016). *Χαρτογράφηση των ειδικών χαρακτηριστικών και αναγκών των κοινοτήτων προσφύγων και μεταναστών που διαβιούν στην Ελλάδα* (p. 63). Ελληνικό Συμβούλιο για τους Πρόσφυγες. Διαθέσιμο στη δ/νση http://www.gcr.gr/index.php/el/action/gcr-projects/2015/item/download/267_d2fde00964d8c8da287639993aec5acb
- Πετρίδης, Γ. (2009). *Μετανάστες και δυνατότητες παρέμβασης της Τοπικής Αυτοδιοίκησης: Η περίπτωση του νομού Αττικής*. (Πτυχιακή Εργασία). Τ.Ε.Ι. Καλαμάτας, Καλαμάτα. Διαθέσιμο στη δ/νση http://nestor.teipel.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/15402/SDO_DMTA_00980_Medium.pdf?sequence=1
- Υπηρεσία Ασύλου. (2015). Απαντήσεις σε ερωτήματα σχετικά με τα δικαιώματα των αιτούντων και δικαιούχων διεθνούς προστασίας. Διαθέσιμο στη δ/νση <http://asylo.gov.gr/wp-content/uploads/2015/02/Ερωτήσεις-Απαντήσεις-αιτούντες-πρόσφυγες-18.2.15.pdf>
- Υπηρεσία Ασύλου. (2017). Στατιστικά στοιχεία Υπηρεσίας Ασύλου. http://asylo.gov.gr/?page_id=615. Πρόσβαση: 21/8/2017.
- ΦΕΚ Α'51/3.4.2016.
- ΦΕΚ Β 1091/10.08.2006.

Παράρτημα

Παράρτημα Α. Χάρτες θεματικών επιπέδων

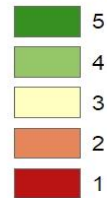
Παράρτημα Α. 1.

Περιφέρεια Πελοποννήσου
Ζώνες καταλληλότητας κλίσεων εδάφους



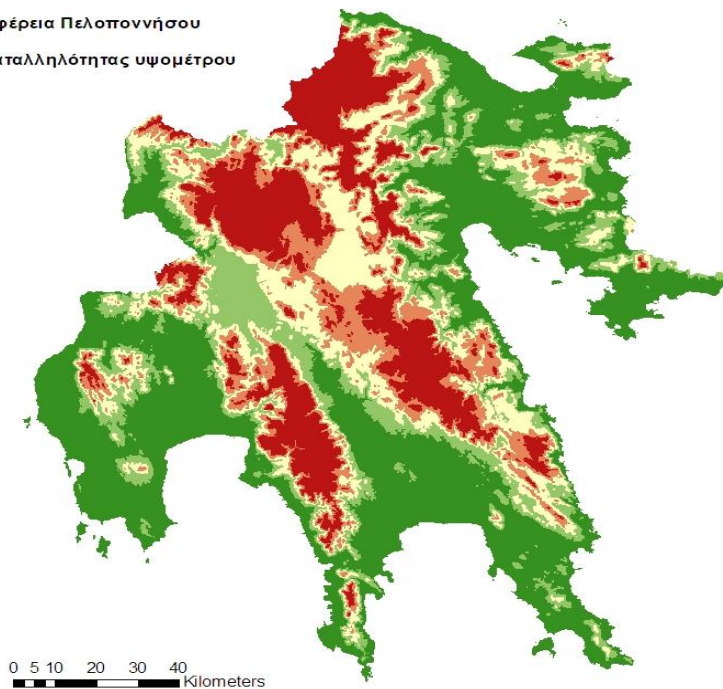
ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Καταλληλότητα



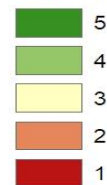
Παράρτημα Α. 2.

Περιφέρεια Πελοποννήσου
Ζώνες καταλληλότητας υψομέτρου



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Καταλληλότητα



Παράρτημα Α. 3.

Comparisons for Super Decisions Main Window: AHP SUPER DECISIONS ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΠΟΘΕΣΙΑΣ.sdmod: formulaic

1. Choose

Node Cluster

Choose Node

Cluster: GOAL

Choose Cluster

2. Node comparisons with respect to Site Selection

Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct

Comparisons wrt "Site Selection" node in "Main Criteria" cluster

Social is moderately more important than Operational

1. Operational	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Social
2. Operational	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Spatial
3. Operational	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Topographic
4. Social	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Spatial
5. Social	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Topographic
6. Spatial	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Topographic

Παράρτημα Α. 4.

Comparisons for Super Decisions Main Window: AHP SUPER DECISIONS ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΠΟΘΕΣΙΑΣ.sdmod: formulaic

1. Choose

Node Cluster

Choose Node

Cluster: Main Criteria

Choose Cluster

2. Node comparisons with respect to Topographic

Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct

Comparisons wrt "Topographic" node in "Sub-Criteria" cluster

Slope is very strongly more important than Elevation

1. Elevation	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Slope
--------------	-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------	----------	-------

Παράρτημα Α. 5.

Comparisons for Super Decisions Main Window: AHP SUPER DECISIONS ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΠΟΘΕΣΙΑΣ.sdmod: formulaic

1. Choose

Node Cluster

Choose Node

Cluster: Main Criteria

Choose Cluster

2. Node comparisons with respect to Operational

Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct

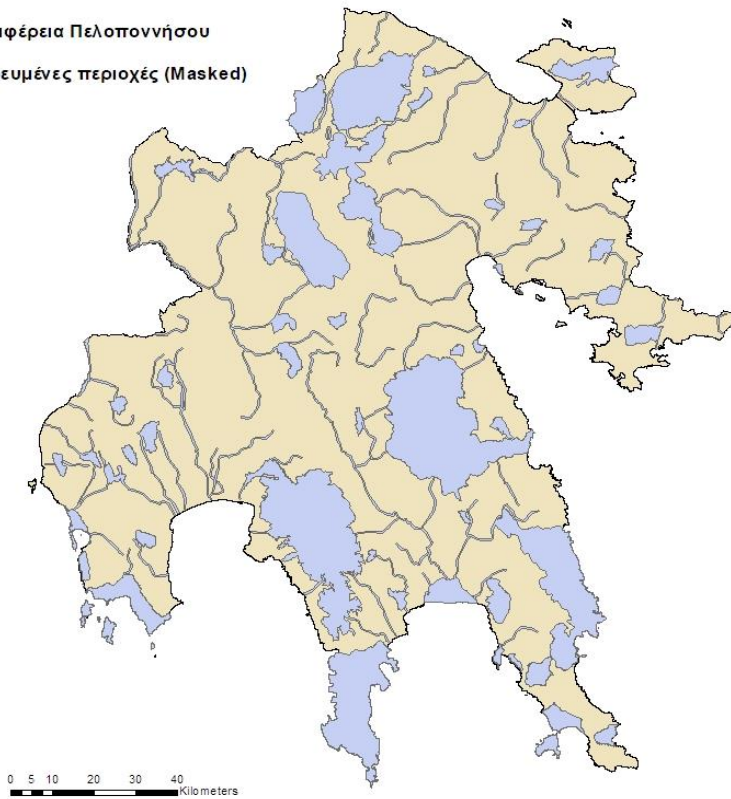
Comparisons wrt "Operational" node in "Sub-Criteria" cluster

Dist. Hospitals is equally to moderately more important than Dist. Airport

1. Dist. Airport	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Dist. Hospitals
2. Dist. Airport	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Dist. Police
3. Dist. Airport	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Dist. road network
4. Dist. Hospitals	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Dist. Police
5. Dist. Hospitals	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Dist. road network
6. Dist. Police	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Dist. road network

Παράρτημα Α. 6.

Περιφέρεια Πελοποννήσου
Απαγορευμένες περιοχές (Masked)



ΥΠΟΜΝΗΜΑ
Απαγορευμένες περιοχές
Π. Πελοποννήσου

